

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública

Filipe Malta dos Santos

**INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS E SUA ASSOCIAÇÃO
COM A QUALIDADE DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Belo Horizonte

2022

Filipe Malta dos Santos

**INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS E SUA ASSOCIAÇÃO
COM A QUALIDADE DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Tese de Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada à banca de defesa do Mestrado do Programa de Saúde Pública da Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Saúde Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Alaneir de Fátima dos Santos

Belo Horizonte

2022

Santos, Filipe Malta dos.
SA237i Internações por condições sensíveis e sua associação com a
qualidade do cuidado na Atenção Primária à Saúde nos municípios
brasileiros [manuscrito]. / Filipe Malta dos Santos. - - Belo Horizonte: 2022.
118f.: il.
Orientador (a): Alaneir de Fátima dos Santos.
Área de concentração Saúde Pública.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Medicina.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Indicadores de Qualidade em
Assistência à Saúde. 3. Hospitalização. 4. Saúde da Família. 5. Dissertação
Acadêmica. I. Santos, Alaneir de Fátima dos. II. Universidade Federal de
Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WX 158



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO ALUNO

FILIPPE MALTA DOS SANTOS

Às 14:00 horas do dia 22 de fevereiro de 2022, através de transmissão por videoconferência pela Plataforma Lifesize, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **FILIPPE MALTA DOS SANTOS**. A presidência da sessão coube ao **Professora Alaneir de Fátima dos Santos (UFMG)- orientadora**. Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: **Prof. Helvécio Miranda Magalhaes Junior (Fiocruz BH)**, **Profa. Alzira de Oliveira Jorge (UFMG)**, **Profa. Veneza Berenice de Oliveira (UFMG)**, **Prof. Hêider Aurélio Pinto (UFBA)**. Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua **Dissertação de Mestrado**, intitulada: **"INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS"**. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público e decidiu considerar **aprovada a Dissertação de Mestrado**. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2022.

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Prof. Alaneir de Fátima dos Santos (UFMG)

Prof. Helvécio Miranda Magalhaes Junior (Fiocruz BH)

Prof. Alzira de Oliveira Jorge (UFMG)

Prof. Veneza Berenice de Oliveira (UFMG)

Prof. Hêider Aurélio Pinto (UFBA)



Documento assinado eletronicamente por **H MAGALHAES JR, Usuário Externo**, em 24/02/2022, às 13:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Veneza Berenice de Oliveira, Professora do Magistério Superior**, em 25/02/2022, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º



do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alzira de Oliveira Jorge, Professora do Magistério Superior**, em 25/02/2022, às 21:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hêider Aurélio Pinto, Usuário Externo**, em 03/03/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alaneir de Fatima dos Santos, Coordenador(a)**, em 06/03/2022, às 09:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1273155** e o código CRC **C427BED6**.

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo aos trabalhadores da Estratégia de Saúde da Família, que têm se desdobrado para aliviar a dor e o sofrimento das famílias, e aos vários profissionais que morreram na linha de frente do combate à pandemia de covid-19 com mais de 600 mil vítimas no Brasil. Se não fosse o nosso esforço, esse número seria ainda maior.

Dedico também aos meus pais, Fausto Pereira e Deborah Malta, trabalhadores incansáveis e necessários para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde e minhas grandes referências tanto na área profissional quanto na área pessoal. Coorientadores informais do trabalho e grandes incentivadores dessa empreitada.

E, por fim, dedico à Greice e ao Joãozinho, que são os motivos de meus maiores agradecimentos e alegrias. Minha companheira de vida, de paciência, de decisões e, agora, de uma responsabilidade ainda maior. Minha incansável revisora de português. Que traz a poesia, os sentidos e os detalhes que eu tantas vezes insisto em não ver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos trabalhadores do Novo Aarão Reis, que se desdobraram para permitir minha participação no Programa de Pós-graduação em Saúde Pública (PPGSP), cobrindo horários, trocando agendas e mantendo a parceria de sempre.

Aos meus colegas do mestrado e do grupo de pesquisa em APS agradeço as trocas, o aprendizado. Meu maior pesar foi não poder encontrá-los pessoalmente nesse período.

Ao César e ao Jamil, que tanto ajudaram na montagem dos enormes bancos de dados, análises estatísticas e interpretação dos resultados.

À minha família, que sempre torceu por mim, vibrou e comemorou a cada vitória, desde os primeiros passos até a elaboração deste trabalho. Em especial, à minha avó Dirce, por poder participar da sua vacinação nessa pandemia. Ao meu irmão Rodrigo, meu orgulho e meu maior parceiro de vida e de histórias.

Aos amigos que participaram dessa trajetória, e, em especial, aos amigos do movimento estudantil e da Direção Executiva Nacional dos Estudantes de Medicina, que me ajudaram a formar o pensamento crítico, contra hegemônico e ao lado do povo, além de darem sentido mais palpável à defesa do SUS.

Aos professores do PPGSP por toda a dedicação nesse momento tão complexo e desafiador do ensino remoto. Muito obrigado pelas reflexões e entusiasmo! Que privilégio ter aprendido com tantos professores que participaram da construção e do fortalecimento do SUS.

À minha orientadora, querida professora Laine, que soube guiar este trabalho, aprofundando as reflexões e qualificando as discussões. Sorte a minha ter você como orientadora e tê-la como defensora do SUS.

RESUMO

Introdução: a Atenção Primária à Saúde (APS) é importante estrutura dentro dos diversos sistemas de saúde. Avançar na compreensão dos fatores relacionados com a qualidade é fundamental para direcionar políticas e investimentos. **Objetivo:** avaliar a evolução das taxas de ICSAP e a qualidade da APS nos municípios brasileiros, correlacionando-as entre si e com variáveis socioeconômicas e demográficas. **Metodologia:** realizou-se estudo ecológico de séries históricas em que foram analisadas tendências das taxas de ICSAP no Brasil e regiões, por faixa etária, sexo e causa. As tendências das taxas padronizadas e por faixa etária foram analisadas no período de 2010 a 2019 e por variação percentual entre 2010-2014 e 2015-2019. Também foi feita correlação das taxas de ICSAP nos municípios brasileiros, com a qualidade da APS com base nos ciclos do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e variáveis de características socioeconômicas e dos sistemas de saúde. A análise de correlação ao longo do tempo foi feita com o modelo *Generalized Equations Estimating* (GEE). **Resultados:** as taxas de ICSAP padronizadas e por faixas etárias, no Brasil e nas regiões, tiveram redução estatisticamente significativa no período. A queda foi maior de 2010 a 2014 do que de 2015 a 2019, especialmente nas faixas de 0 a 4 e 5 a 19 anos. Na análise multivariada, observou-se que as taxas de internação tinham queda de 0,2% ao ano a cada aumento de 1 ponto na nota da qualidade da APS, quando mantidas as demais variáveis. Municípios com piores indicadores socioeconômicos também tiveram maiores taxas. Já o aumento de uma unidade no número de leitos por mil habitantes causou elevação nas taxas de 7,84%. **Conclusão:** a qualidade da APS do país teve impacto na redução das taxas de ICSAP em um mesmo município ao longo do tempo. Já a elevação do número de leitos disponíveis parece aumentar as taxas. Houve diminuição do ritmo de queda das taxas no período de 2015 a 2019, principalmente na faixa de crianças e adolescentes, período de crise econômica e políticas de austeridade. As taxas de ICSAP podem ser úteis para apontar resultados em saúde, especialmente se forem analisadas em série histórica. Além disso, parecem sofrer impacto da qualidade da APS e de períodos de crise econômica e austeridade.

Palavras-Chave: Atenção Primária à Saúde; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde; Hospitalização; Saúde da Família; Dissertação Acadêmica.

ABSTRACT

Introduction: Primary Health Care (PHC) is an important structure within health systems. Understanding its operation and studying what impacts on indicators is essential for directing policies and investments. **Objective:** The objective is to assess how the rates of Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) had varied from 2010 to 2019, and whether these rates are associated with the quality of PHC and other variables in Brazilian municipalities. **Methodology:** An ecological and historical series study was conducted in which trends in ACSC rates in Brazil and regions were analyzed, by age group, sex, and cause. Trends in rates were analyzed from 2010 to 2019 and by percentage change between 2010-2014 and 2015-2019. A correlation was also made between the rates of ICSAP in Brazilian municipalities, with the quality of PHC based on the cycles of the Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) and variables of socioeconomic characteristics and health systems. Correlation analysis over time was performed using the Generalized Equations Estimating (GEE) model. **Results** The ACSC rates standardized by Brazilian population or rates by age groups, had a statistically significant reduction in the period. The drop was greater from 2010 to 2014 than from 2015 to 2019, especially in the 0 to 4 and 5 to 19 age groups. About the causes of hospitalization, the three with the highest drops in females were: gastroenteritis (59.6%), asthma (58.7%) and hypertension (49.2%). There was an increase in some rates, such as cerebrovascular diseases (11.2%). These data were similar in males. In the multivariate analysis, it was observed that hospitalization rates dropped by 0.2% per year, with each increase of one point in the PHC quality score, keeping the other variables constant. Municipalities with greater deprivations also had higher rates. The increase of one unit in the number of beds per one thousand inhabitants resulted in an increase in rates of 7.84%. **Conclusion:** There was a decrease in the trend of decline rates from 2015 to 2019, especially in the range of children and adolescents, during a period of economic crisis and austerity policies. The quality of PHC in the country had an impact on the reduction of ACSC in the same municipality over time. The number of available beds seems to increase rates. ACSC rates can be useful to point out health outcomes, especially if they are analyzed in a historical series, they seem to be impacted by the quality of PHC and periods of economic crisis and austerity.

Key Words: Primary Health Care; Quality Indicators; Hospitalization; Family Medicine; Academic Dissertation.

SIGLAS E ABREVIATURAS

- ACS – Agente Comunitário de Saúde
- ACSC – *Ambulatory Care Sensitive Conditions*
- Adaps – Agência de Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde
- AIH – Autorização de Internação Hospitalar
- AIS – Ações Integradas de Saúde
- ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar
- APS – Atenção Primária à Saúde
- CID-10 – Código Internacional de Doenças em sua décima versão
- Cidacs – Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
- Cnes – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CNS – Conselho Nacional de Saúde
- CSAPs – Condições Sensíveis à Atenção Primária
- DAB – Departamento de Atenção Básica
- Datasus – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DCNT – Doença Crônica Não Transmissível
- ESF – Estratégia de Saúde da Família
- eSF – Equipes de Saúde da Família
- GEE – *Generalized Equations Estimating*
- GLM – *Generalized linear model*
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBP – Índice Brasileiro de Privação
- ICSAPs – Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária
- IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
- IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IDSUS – Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde
- Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada
- IVS – Índice de Vulnerabilidade Social
- MLG – Modelo Linear Generalizado
- MS – Ministério da Saúde

MPB – Programa Médicos Pelo Brasil
NOB 96 – Norma Operativa Básica do Sistema Único de Saúde de 1996
PAB – Piso da Atenção Básica
Pacs – Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PCATool – *Primary Care Assessment Tool*
PIB – Produto Interno Bruto
PMAQ-AB – Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PMM – Programa Mais Médicos
Pnab – Política Nacional de Atenção Básica
PNS – Pesquisa Nacional de Saúde
Proesf – Projeto Expansão e Consolidação da Saúde da Família
PSF – Programa de Saúde da Família
Saps – Secretaria de Atenção Primária à Saúde
SBMFC – Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade
SES – Secretaria Estadual de Saúde
Siab – Sistema de Informação da Atenção Básica
SIH – Sistema de Informações Hospitalares
SUS – Sistema Único de Saúde
UBS – Unidade Básica de Saúde
UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1- Apresentação	13
2- Introdução	14
3- Objetivo	17
3.1- Objetivo Geral	17
3.2 - Objetivos Específicos	17
4- Referencial Teórico	18
4.1- Atenção Primária à Saúde	18
4.2- Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde	22
4.3- Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica	27
4.4- Variáveis socioeconômicas	33
4.4.1 Índice de Desenvolvimento Humano.....	35
4.4.2 Índice Brasileiro de Privação.....	35
5- Justificativa	37
6- Metodologia	39
6.1- Tipo ou desenho do Estudo	39
6.2- Bases de Dados.....	39
6.3- Artigo 1.....	41
6.4- Artigo 2	42
7- Resultados e Discussão.....	47
7.1- Artigo 1.....	48
7.2- Artigo 2.....	78
8- Considerações Finais.....	111
9- Referências Bibliográficas	114

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste em um dos requisitos obrigatórios do programa de mestrado em Saúde Pública da Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para obtenção do título de mestre.

Sou médico de família e comunidade desde 2018, quando concluí a residência médica na rede municipal, em São Bernardo do Campo – SP. Tenho atuado como médico de família no Sistema Único de Saúde (SUS) desde então, no município de Belo Horizonte – MG, em unidade de saúde com outras quatro equipes, todas com especialistas em Saúde da Família.

Nesse percurso, tenho visto a Atenção Primária à Saúde (APS) ser decisiva em diversos aspectos, inclusive nas epidemias de dengue e na pandemia do coronavírus, evitando internações, qualificando o cuidado e organizando fluxos. Espero com este trabalho contribuir para a melhoria da APS no país, compreendendo melhor aspectos relacionados com a qualidade da APS.

O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Objetivo, Referencial Teórico, Justificativa e Metodologia.

2. Resultados e Discussão: compostos por dois artigos produzidos com o estudo até aqui.

2.1. ARTIGO 1 - Internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAPs): uma análise segundo características sociodemográficas, Brasil e Regiões, 2010 a 2019.

2.2. ARTIGO 2 – Internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAPs) e sua associação com a qualidade do cuidado na atenção primária à saúde nos municípios brasileiros.

3. Considerações Finais.

2. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é uma das principais portas de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil (PNAB, 2017). A decisão política de escolha da APS foi fruto de um processo histórico dentro da consolidação do SUS e do entendimento de que o seu fortalecimento melhora o desempenho dos indicadores, diminui desigualdades em saúde e reduz custos (Starfield, Shi & Macinko, 2005).

A APS teve grande expansão em todo o território nacional desde a criação do Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994 e sua expansão foi fomentada pelo Ministério da Saúde (MS) até a transformação do PSF em Estratégia de Saúde da Família (ESF). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que a cobertura populacional na APS passou de 50,9% em 2008 para 53,4% em 2013 (PNS) e para 60% em 2019 (Malta, 2016, IBGE, 2020). A ESF é considerada a estratégia prioritária na estruturação da atenção básica e a principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS). A avaliação desse processo de expansão permite contribuições para a melhoria da APS no país.

Avaliar os serviços de saúde é um grande desafio, dada a complexidade metodológica, a disponibilidade das bases de dados, além da necessidade de avaliar na perspectiva dos diversos participantes do processo envolvidos: trabalhadores, gestores e usuários (Conrandiopoulos *et al.*, 1994).

No campo das práticas em saúde, pode-se dizer que avaliação e qualidade estão estreitamente relacionadas (Casarin, Poças; & Mendes, 2011; Van Stralen, 2008). Ao avaliar a qualidade da atenção em saúde, é importante considerar a complexidade do sistema de saúde, buscando conhecer os determinantes da saúde e sua relação com a demanda em saúde da sociedade (Uchimura, Bosi, 2002).

Donabedian é um dos precursores da avaliação da qualidade em saúde e tem sido um dos autores mais utilizados na avaliação da APS (Donabedian, 1996), por meio da clássica tríade de avaliação: estrutura, processos e resultados (Facchini, Tomasi & Dilelio, 2018). Desse tripé, os resultados têm sido mais empregados para avaliação da APS, em especial em análises sobre a mortalidade infantil e por causas específicas. Desde 2010, observa-se no Brasil uma frequência maior de estudos que utilizam como expressão de resultados o indicador de internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde (ICSAPs). Esses indicadores se tornaram um importante marco para avaliação de desempenho de acesso e efetividade da APS (Medina *et al.*, 2018).

As ICSAPs, como marco teórico, referem-se a um conjunto de internações por agravos que sofreriam impacto no caso de uma assistência apropriada na APS (Afradique *et al.*, 2009; Mendonça *et al.*, 2018). Ao longo dos anos, após a criação desse conceito, diferentes países elaboraram listas de condições de agravos na tentativa de elaborar um indicador que fosse mensurável. Essas listas diferem de país a país, dificultando a comparabilidade das taxas e dos indicadores criados, entretanto, têm sido muito utilizadas para avaliação de resultado da capacidade local que a APS e os sistemas de saúde têm de intervenção e efetividade para impactar internações (Caminal & Casanova, 2003; Fernandes *et al.*, 2009).

As taxas de internação por tais condições tiveram uma tendência de redução entre 1999 e 2007 no Brasil e em todas as regiões, conjuntamente com uma expansão da APS e da cobertura da ESF em todo o país (Nescon, 2012). Entretanto, nem sempre tal associação se mostra verdadeira quando se analisa a realidade intraurbana ou comparativamente entre municípios (Malvezzi, 2018). Alguns autores têm alertado sobre a necessidade de cuidados com conclusões sobre esse tema, uma vez que são muitos os fatores que podem influenciar as taxas (Mendonça *et al.*, 2018).

São necessários estudos que avancem na investigação da correlação entre cobertura e resultados positivos em saúde, como o declínio das taxas de internações sensíveis à APS. É necessário investigar também se questões relacionadas à qualidade do serviço da APS influenciam esses desfechos positivos.

O Ministério da Saúde (MS), em 2011, lançou uma política pública de abrangência nacional para avaliação da APS, associando repasse financeiro de acordo com o desempenho das equipes nos municípios que aderissem ao programa. O Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ-AB) permitiu estreitar a relação entre os campos da avaliação e da qualidade na APS, tendo como objetivo principal induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da ESF no país (Giovallella *et al.*, 2018).

A avaliação criada pelo PMAQ-AB segue a tríade de Donabedian, identificando, em cada equipe, aspectos relacionados a processos, estrutura e resultados. As equipes fazem autoavaliação, monitoram-se os resultados em saúde e, através da avaliação externa, aplica-se um complexo instrumento que considera estrutura física e funcionamento das Unidades Básicas de Saúde (UBSs), valorização do trabalhador, acesso, qualidade da atenção e organização do processo de trabalho, participação e satisfação do usuário (Facchini, Tomasi & Dilelio, 2018; Brasil, 2012).

Diante da necessidade de aprofundar a relação entre qualidade da APS e resultados em saúde, o presente estudo objetiva correlacionar a avaliação do PMAQ-AB com as internações por condições sensíveis em abrangência nacional e ao longo do período de 2010 a 2019. A pesquisa parte da pergunta: municípios com maior qualidade na APS têm melhores desfechos e menores internações por condições sensíveis ao longo do tempo? Existe correlação dessas taxas de internações com questões socioeconômicas? No campo teórico, espera-se menor ocorrência de ICSAPs em locais que tenham melhores avaliações em APS.

Uma análise da relação entre o número de ICSAPs ao longo do tempo, escores globais de qualidade da APS e índices de privação possibilita um melhor entendimento e levanta novas questões sobre o tema. Além disso, é relevante para o planejamento em saúde por meio da definição de prioridades para melhorar indicadores.

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a evolução das taxas de ICSAP e sua associação com qualidade da APS nos municípios brasileiros e com variáveis socioeconômicas e demográficas.

3.2 Objetivos Específicos

1. Analisar a evolução das taxas de ICSAP no Brasil entre 2010 e 2019.
2. Verificar a associação entre a evolução das ICSAPs e a qualidade da APS nos municípios brasileiros.
3. Verificar a associação entre a evolução das ICSAPs e variáveis socioeconômicas e demográficas.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1- Atenção Primária à Saúde

As formas como os sistemas de saúde operam têm sido debatidas internacionalmente, seja para equacionar melhor os custos em saúde, seja para aumentar eficiência ou diminuir iniquidades (Starfield, 2002). Um dos marcos para a consolidação da APS como uma agenda internacional foi a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, reunida em Alma-Ata, em 1978, na antiga União Soviética, cuja declaração recomendou, entre outros pontos, que os países transformem esse nível de atenção à saúde em um nível próximo ao local onde as pessoas moram e trabalham e que contribua para o desenvolvimento social e econômico das comunidades (Starfield, 2002).

Desde então, a APS passou a ser um norte para a organização de diversos sistemas e objeto de pesquisa, correlacionando os menores gastos e melhores indicadores em saúde: menos internações, maior expectativa de vida, queda na mortalidade infantil, entre outros (Starfield, Shi & Macinko, 2005). Entre os sistemas de saúde que fizeram um maior investimento na APS no período, destacam-se as experiências do Reino Unido, Cuba, Canadá, Espanha, Portugal e alguns países nórdicos (Starfield, 2002).

A APS no Brasil, na década de 1980, era caracterizada principalmente por uma segmentação da cobertura e da assistência, inexistindo a ideia de porta de entrada e organização do sistema de saúde. O sistema de saúde, até então, possuía maior ênfase na atenção especializada e hospitalar. Foi apenas com a experiência de alguns municípios e estados e com a estratégia de Ações Integradas de Saúde (AISs) que se começou a ter um programa de saúde mais próximo das comunidades (Pinto e Giovanella, 2018).

Posteriormente, inspirado na AIS, surgiu o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (Pacs) e, após a criação do SUS, o Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994. O PSF se constitui como um programa que foi gradualmente sendo incorporado em todo o país, especialmente a partir da Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde 96 (NOB 96), que estabeleceu financiamento específico per capita para a APS e outros incentivos para a formação de equipes de saúde da família (eSFs) com agentes comunitários de saúde (Mendonça *et al.*, 2018).

As equipes de saúde da família do PSF deveriam ser compostas de um médico, um enfermeiro, técnicos ou auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACSs), todos com carga horária semanal de 40 horas; outras conformações de equipes com médicos com carga horária de 20 horas ou com agentes de saúde ocupando outras funções não seriam consideradas eSFs e perderiam recursos destinados à APS. Em decorrência das suas potencialidades, por sua capacidade de organização do sistema de saúde e por contribuir na mudança do modelo assistencial vigente, o PSF passou a ser importante indutor de políticas na APS (Arantes, Shimizu & Merchan-Hamann, 2016).

Em 2006, com a Portaria nº GM/648 e com a publicação da Política Nacional da Atenção Básica (Pnab), o PSF foi transformado em estratégia nacional e visto como estruturante para o SUS, mudando de patamar no Brasil e passando a ser chamado de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Também foi definido um valor de repasse denominado Piso de Atenção Básica (PAB) variável para incentivar municípios a implementarem equipes nos moldes da ESF, além do valor fixo já repassado per capita (Massuda, 2020).

A Pnab teve ainda mais duas versões de atualização em 2011 e 2017. Em 2011, a portaria manteve a ESF como estruturante. Foi com essa estratégia que os municípios passaram a ser protagonistas na estruturação das suas redes de assistência à saúde, especialmente no que diz respeito à APS. Boa parte do financiamento ainda vem do governo federal, porém, ao longo dos anos, coube aos municípios o papel gerencial, político e financeiro de como se estruturaria essa APS (Pinto e Giovanella, 2018).

Ainda na Pnab de 2011, houve mudança no financiamento federal a partir de incremento por critérios de vulnerabilidade no valor per capita repassado aos municípios pelo PAB fixo. Outro acontecimento relevante no período foi a criação do PMAQ-AB e o acréscimo de repasses mediante o desempenho das equipes do município no programa ao PAB variável, funcionando como importante indutor de políticas. O PMAQ foi considerado um dos maiores programas de remuneração por desempenho do mundo na APS (Massuda, 2020).

Como resposta à grave recessão econômica e ao desequilíbrio fiscal, seguindo o modelo da austeridade, o governo Temer propôs e o Congresso Nacional aprovou em 2016 a Emenda Constitucional 95, que limitou o crescimento de gastos federais ao reajuste inflacionário por 20 anos.

Nesse contexto de restrição orçamentária, uma nova revisão da Pnab foi realizada e as duas portarias anteriores foram revogadas. Passou a valer a Portaria nº 2.436, de 2017 (Brasil, 2017b). A nova Pnab reconheceu outras estratégias e conformações de equipes na APS. Essas equipes mudaram suas conformações, podendo-se somar a quantidade de horas de até três profissionais médicos, enfermeiros e técnicos ou auxiliares de enfermagem, perfazendo um total de 40 horas semanais por categoria. Flexibilizou-se também a presença obrigatória de ACSs e um quantitativo mínimo de ACSs por habitantes previsto nas políticas anteriores. O Ministério da Saúde enfatizou que essas equipes deveriam ter caráter transitório, devendo ser estimulada sua conversão em ESF e devem também atender aos princípios e diretrizes da APS (BRASIL, 2017b).

Posteriormente, em 2019, outro importante acontecimento foi a criação da Secretaria de Atenção Primária à Saúde (Saps), incorporando o antigo DAB e mudando-o de patamar dentro do organograma do MS (Reis, 2019).

Com a criação da Saps, decidiu-se alterar uma série de atividades e programas existentes. Destaca-se, entre essas decisões tomadas, a mudança no financiamento da APS no país. A Saps acabou com o PAB fixo e o PAB variável e criou o *Previne Brasil*. O PAB fixo será substituído pelo cadastramento das pessoas por UBS e o valor repassado ao município passaria a ser feito por capitação de usuário em vez de repasse por número de habitantes do município. Já o PAB variável, importante indutor de políticas, foi descontinuado, bem como os programas que faziam parte dele, como o PMAQ-AB (Reis, 2019; Massuda, 2020).

Outros pontos foram: a criação de uma “carteira de serviços” de atividades clínicas mínimas por equipe de saúde da família; o programa Médicos Pelo Brasil (MPB), que visa ao provimento de médicos, mas que ainda não conseguiu iniciar seu funcionamento; definição de horário de funcionamento das UBSs através do Saúde na Hora; entre outras iniciativas (Reis, 2019).

A carteira de serviços prevista reduz o escopo da APS para um modelo clínico e individual, desaparecendo a dimensão familiar e comunitária, com ausência de menção às ações dos ACSs, elo crucial da articulação das equipes com as populações. Além disso, não reconhece o trabalho atual da enfermagem, que é avançado em muitos casos, e, principalmente, pode se constituir como um instrumento essencial para a precificação e contratação de terceiros.

O Programa Mais Médicos (PMM) está em processo de substituição pelo Programa MPB, aprovado pela Lei nº 13.958 em dezembro de 2019 (Brasil, 2019b), mas, com todas as mudanças no Ministério da Saúde nesse período, houve edital do PMM até março de 2021 e o primeiro edital do MPB foi lançado apenas em fevereiro de 2022, ainda com muitas dúvidas se conseguirá atingir até áreas mais remotas e preencher as suas vagas.

Essa lei criou ainda a Agência de Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (Adaps), que é um serviço social autônomo, de direito privado, sem fins lucrativos, com a finalidade de prestar serviços de APS e promover o desenvolvimento e a incorporação de tecnologias assistenciais e de gestão. Esse processo modifica aspectos importantes da política nacional de atenção básica, pois insere a possibilidade de atuação do setor privado na APS, ao permitir à Adaps articular-se e firmar contratos com órgãos e entidades públicas e privadas, incluindo instituições de ensino, para o cumprimento de seus objetivos (Brasil, 2019b).

Quanto à proposta de contribuir para a carreira da categoria médica, a Adaps faria contratações, via CLT, com quatro níveis salariais, com progressão a cada três anos de participação no programa, além de gratificação por desempenho vinculada ao alcance de indicadores de qualidade de atendimento e satisfação dos usuários. Nesse processo, para os médicos sem formação em Medicina de Família e Comunidade, os dois anos iniciais seriam pagos em formato de bolsa.

Na tentativa de ampliação do horário de funcionamento das UBSs, foi criado o programa Saúde na Hora, que vinculou aumento do repasse financeiro para os municípios, cujas UBSs funcionassem 60h por semana e com no mínimo três equipes. Não existiu, entretanto, contrapartida dos municípios para que as UBSs tivessem equipes de ESF, como disposto nas Pnabs 2006 e 2011, permitindo composições previstas na Pnab 2017 de contratação de três diferentes profissionais médicos e enfermeiros com cargas horárias que somadas deveriam totalizar 40h semanais (Reis, 2019; Brasil, 2019a).

Essas mudanças iniciadas em 2019, desde a criação da Saps, precisam ser analisadas dentro de um contexto de restrição orçamentária federal, com a aprovação da Emenda Constitucional 95, e avanço de ideologia liberal, em que se prefere repassar recursos financeiros aos municípios a ter um estado capaz de induzir políticas (Harzheim *et al.*, 2020).

Fato é que, desde a criação do SUS, a APS no Brasil fortaleceu-se. De 1998 a 2018, passou de cerca de 2 mil equipes a mais de 42 mil equipes de Saúde da Família, presentes em mais de 90% dos municípios brasileiros (Massuda, 2020; Mendonça *et al.*, 2018). Passou a ter cobertura estimada de 64% da população em 2018, informações fornecidas pela Secretaria da Atenção Primária do Ministério da Saúde, dados consoantes com os resultados referentes à cobertura da ESF na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, que constatou cobertura de cerca de 56,2% da população brasileira (Malta *et al.*, 2016) e 60% em 2019 (IBGE, 2020). Por fim, consolidou-se como uma potente estratégia de assistência e de organização do Sistema Único de Saúde.

4.2 - Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária

Em seu marco teórico, estima-se que uma APS forte seja capaz de dar as respostas mais adequadas a mais de 80% das necessidades em saúde de uma população (Starfield, 2002).

Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde são definidas como um conjunto de internações por problemas de saúde em que uma assistência apropriada na APS e no momento adequado pode diminuir essas hospitalizações (Afradique *et al.*, 2009; Mendonça *et al.*, 2018). Esse conceito tem sido utilizado desde o final da década de 80 e popularizou-se com Billings *et al.* em 1993 como uma contraposição a mortes e internações evitáveis. Diversos países elaboraram suas próprias listas de condições de agravos e internações evitáveis, respeitando as peculiaridades dos seus sistemas de saúde, adoecimentos, níveis socioeconômicos, entre outras.

Os agravos escolhidos em cada país diferem em algumas condições, mas são uma tentativa de medir indiretamente a capacidade que a APS tem de dar acesso aos usuários, identificar e controlar enfermidades em uma fase anterior a um estágio clínico que requeira internação ou, no caso de doenças crônicas, seu controle, prevenindo agudizações e exacerbações (Caminal & Casanova, 2003). Essas listas de agravos em alguns desses sistemas de saúde geram indicadores que têm sido usados para correlacionar hospitalizações e mortes evitáveis com o funcionamento, qualidade e organização do Sistema de Saúde (Mendonça *et al.*, 2018).

No Brasil, foi publicada em 2008 pelo Ministério da Saúde uma lista brasileira de agravos a fim de padronizar o indicador e as pesquisas na área, além de favorecer comparações. A lista brasileira foi denominada Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde e foi elaborada com base em algumas listas já existentes em Secretarias Estaduais de Saúde (SESs) e Secretarias Municipais, em revisões bibliográficas nacionais e internacionais, reunião com especialistas e pesquisadores do tema e com consultas à Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC). Posteriormente, passou por consulta pública em 2007, organizada pelo Ministério da Saúde antes de ser publicada em 2008 (Brasil, 2008; Afradique *et al.*, 2009).

A lista foi elaborada com base na classificação do Código Internacional de Doenças em sua 10ª revisão (CID-10), também usado pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH), que registra os dados referentes a internações do SUS. Em sua versão final, ficou composta de 20 grupos de CID e respectivos subgrupos, que variam de acordo com suas possibilidades de intervenção, desde problemas relacionados à imunização até problemas referentes ao parto (Afradique *et al.*, 2009).

Desde então, as ICSAPs se tornaram um importante marco para avaliação de desempenho de acesso e efetividade da APS, despertando interesse de pesquisadores e de gestores no setor público e privado. Muitos estudos de abrangência nacional observaram um declínio nas taxas nacionais de ICSAPs e o correlacionaram com a expansão de cobertura da ESF. Por serem muitos os CIDs-10 relacionados, observa-se também um padrão de internações muito distinto por faixa etária, região do país e sexo, que dificulta conclusões unicasais sobre essas reduções das taxas (Mendonça *et al.*, 2018).

Outra importante reflexão é a ausência de um descritor específico sobre ICSAPs, o que dificulta o condensamento das reflexões e dos estudos sobre o tema (Pedraza & Araújo, 2017), bem como um consenso sobre utilizar uma taxa padronizada, por faixa etária ou proporção de internações (Nescon, 2012).

Em estudos estaduais e regionais, observou-se uma grande variação da proporção de ICSAPs por internações gerais, quando se avaliaram todas as faixas etárias e ambos os sexos, com uma tendência geral de redução da proporção ao longo dos anos (Mendonça & Albuquerque 2014; Mendonça *et al.*, 2018). Em relação aos estudos que investigaram características específicas de municípios, as proporções de ICSAPs em relação às internações gerais encontradas foram superiores às dos respectivos estados. Já em estudos de capitais, os valores se aproximam aos encontrados nos estados. Os estudos que acompanharam uma série histórica, em geral, também encontraram redução nas proporções, mas não em todos os grupos de CID (Mendonça *et al.*, 2011).

São especialmente alarmantes os números quando se faz um recorte étnico. Caldart e colaboradores, em 2016, encontraram uma proporção de 93% de ICSAPs em crianças indígenas yanomamis menores de 5 anos em Boa Vista – RR, com predominância de broncopneumonia, gastroenterites e deficiências nutricionais.

Alguns estudos fizeram um recorte sobre os grupos de CID10 da lista de ICSAPs e de faixas etárias para entender melhor suas tendências e correlações. Observou-se em Rondônia, em série histórica de 2008 a 2017, uma tendência à redução de internação de alguns grupos de CID-10, principalmente de gastroenterites infecciosas, que são a principal causa de ICSAPs nas regiões Norte e Nordeste. Entretanto observou-se aumento ou estabilidade em outros grupos, como condições relacionadas ao pré-natal/parto e às doenças infecciosas pulmonares (Freitas, 2020).

Também foi encontrado tendência de queda em internações em menores de 1 ano no Brasil, especialmente com relação a gastroenterites, mas mantiveram-se ainda taxas muito elevadas de ICSAPs nacionalmente (Pinto Junior, 2020). Essa tendência de queda também foi encontrada em revisão de trabalhos com a temática de ICSAPs em menores de 5 anos (Pedraza & Araújo, 2017).

Ainda sobre faixas etárias, alguns autores também consideram que a Lista Brasileira de ICSAPs talvez devesse fazer adequações, tendo diferentes tipos de agravos por idade, a exemplo da Lista Brasileira de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde, a qual considera um grupo de causas para pessoas de 0 a 4 anos e outro para 5 a 74 anos. Consideram que, em menores de 1 ano, a evitabilidade da internação é questionável, sendo muitas vezes desejável, mostrando melhor resposta do sistema de saúde em casos de difícil manejo ambulatorial (Pinto Junior *et al.*, 2020).

Na maioria dos estudos, utiliza-se a cobertura municipal de ESF como um índice que representaria o acesso à APS e, em vários desses, encontra-se associação entre a expansão da cobertura e a diminuição das ICSAPs (Macinko *et al.*, 2010; Fernandes *et al.*, 2009; Dourado *et al.*, 2011), especialmente naqueles de abrangência estadual ou nacional. Entretanto, outros estudos comparando municípios e espaços intraurbanos não têm encontrado essa associação (Nedel *et al.*, 2008; Batista *et al.*, 2012; Magalhães & Morais Neto, 2017; Malvezzi *et al.*, 2018; Campos *et al.*, 2019), sugerindo que a expansão da APS reduziria as ICSAPs de algumas das condições do grupo de CID-10, especialmente em locais de grandes vazios assistenciais de saúde.

Gonçalves e colaboradores (2016), usando o *Primary Care Assessment Tool* (PCATool) como indicativo de qualidade da APS, não encontraram associação entre unidades que tiveram boa avaliação no instrumento e redução de internações na respectiva população adscrita em Porto Alegre. Um estudo semelhante usando o PCATool para avaliação das unidades básicas de Belo Horizonte não encontrou relação com internações entre 2010 e 2013 (Mendonça *et al.*, 2017).

Já Araújo e colaboradores (2017) encontraram correlação positiva com dados do PMAQ-AB relacionados à infraestrutura e mostraram que poucos são os estudos nacionais que utilizam instrumentos validados de certificação da qualidade e acesso das equipes de saúde da família na avaliação da relação entre a APS e as internações sensíveis. Castro e colaboradores (2020) também encontraram correlação de menores taxas de ICSAP com maior qualidade da APS em municípios brasileiros, medida por dados do PMAQ-AB, mesmo em contexto de desigualdades sociais elevadas.

Em outro estudo, observou-se que, em municípios onde se teve maior adesão ao PMAQ-AB no primeiro e no segundo ciclo, houve maiores reduções no período de taxas de ICSAP (Soares & Ramos, 2020). O aumento de adesão ao programa ao longo dos ciclos também teve correlação com a diminuição das taxas (Russo *et al.*, 2021).

Estudos também apontam associação entre a redução das taxas de ICSAP e melhores condições socioeconômicas (Mendonça *et al.*, 2017; Busby, Purdy & Hollingworth, 2017). Foram encontradas ainda associações das internações com características locais do sistema de saúde disponível. As internações sofrem impacto do número de leitos disponíveis no município, na medida em que a disponibilização de mais leitos pode estar relacionada a números absolutos e relativos de internação maiores (Busby, Purdy & Hollingworth, 2015; Mendonça *et al.*, 2018). Foram observadas também menores taxas em locais com maiores coberturas de planos de saúde (Mendonça *et al.*, 2018).

Alguns autores têm alertado sobre a necessidade de cuidados com essas conclusões, uma vez que essas interações sofrem influência de fatores inerentes à qualidade do serviço da APS como os fatores socioeconômicos, sexo, idade, variação de leitos disponíveis nos municípios, cobertura de planos privados de saúde, prática clínica e política de interações de estados e municípios (Mendonça *et al.*, 2018).

Gérvas e Caminal, em estudo de 2007, apontaram o risco da utilização do dado de ICSAPs em avaliar isoladamente uma população adscrita ou avaliar o trabalho do médico por existirem diversos fatores de confusão. Por ser um indicador que sugere efetividade do sistema de saúde, as ICSAPs mensuram a relação da APS com os demais níveis de atenção e avaliam o acesso ao serviço hospitalar. Sugerem ainda que o indicador seria melhor utilizado para analisar municípios e regiões, em série temporal.

4.3- Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ)

Desde a criação do SUS e implementação de políticas para a expansão e o fortalecimento da APS, iniciativas de avaliação desse nível de atenção passam a ser formatadas. Entretanto, foi só a partir da criação da Coordenação Geral de Acompanhamento da Atenção Básica, dentro do Departamento de Atenção Básica, em 2003, que as avaliações da APS passaram a ser institucionalizadas e recorrentes (Giovanella *et al.*, 2018).

O Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família em 2005 é o precursor desses programas avaliativos e tinha como um dos seus eixos expandir a ESF e financiar projetos de pesquisa na área, vinculando avaliação externa, financiamento e incentivos para melhoria na área (Andrade & Bragante; 2018; Giovanella *et al.*, 2018).

Com a expansão maciça da ESF no período, tanto no número de equipes (2.054 equipes em 1998 e mais de 41 mil em 2017) quanto na cobertura (4,4% em 1998, passando para aproximadamente 70% em 2017), fez-se necessário aprimorar esses padrões de avaliação para entender de que forma essa expansão havia sido feita, permitir um diagnóstico do estágio de diferenciação da APS em todo o país e criar mecanismos de indução da melhoria da qualidade da APS (Pinto e Giovanella, 2018).

É nesse contexto que surge o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), que se configurou como um programa de abrangência nacional de indução de melhorias na Atenção Primária à Saúde brasileira, associando incrementos de repasse financeiro para os municípios que aderissem a ele e vinculando-os ao desempenho das equipes (Pinto, Souza & Ferla, 2014).

Diferentemente do Projeto de expansão e consolidação da Saúde da Família (Proesf), que tinha como grande objetivo a expansão da cobertura da ESF, a criação do PMAQ-AB objetivou melhorar por meio de padrões de qualidade os processos de trabalho, as estruturas das unidades de saúde e os resultados. Realizou em cada um dos seus ciclos para auxiliar nesse processo uma avaliação externa das unidades básicas e das equipes da APS no Brasil, visitando todas as unidades do país. Foi elaborado um instrumento único, criado em parceria com universidades públicas, para essa avaliação, que também permitiu realizar um censo das unidades de saúde espalhadas em território nacional (Andrade & Bragante, 2018).

O Programa foi instituído pela Portaria nº 1.654, de 19 de julho de 2011, tendo como objetivo anunciado induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica (Brasil, 2011). Entre as estratégias para atingir o objetivo, vinculou o repasse financeiro à melhoria de desempenho em estratégias específicas, envolvendo gestão, processo de trabalho, estrutura física das unidades, indicadores de saúde, fixação do profissional, ampliação da Estratégia de Saúde da Família, satisfação do usuário, entre outros, tornando-se um componente do Piso de Atenção Básica (PAB) variável (Giovanella *et al.*, 2018).

O PMAQ-AB foi realizado durante três ciclos completos, que incluem, nos dois primeiros ciclos, quatro fases e, no terceiro, três fases, desde a adesão até a recontractualização e nova pactuação de objetivos (Brasil, 2018; Giovanela *et al.*, 2018).

A fase 1 consistia na *adesão e contractualização* ao programa por parte das equipes e da coordenação municipal, bem como na concordância em seguir as diretrizes da Pnab e submeter-se aos processos avaliativos do PMAQ-AB. O município, como contrapartida, recebia os recursos dentro do montante do PAB variável (Brasil, 2012).

A fase 2, no primeiro e no segundo ciclo, é a fase de *desenvolvimento*. Funcionou como a fase de preparação das gestões municipais e das equipes contratualizadas a fim de instaurar mudanças, autoavaliações e melhorias em processos de trabalho que impactassem o seu desempenho, a fase de avaliação externa e o monitoramento de indicadores. Entre os indicadores contratualizados, foram escolhidas áreas estratégicas da APS (saúde da mulher, criança, diabetes, hipertensão e saúde bucal) e da produção de serviços (Brasil, 2012).

Os indicadores pactuados mudaram ao longo dos três ciclos e também sua forma de obtenção. No primeiro ciclo, foi usado o Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab); no segundo ciclo, um conjunto de indicadores extraídos do Siab e um outro conjunto do e-SUS e, no terceiro ciclo, apenas indicadores extraídos do e-SUS (Brasil, 2012; Brasil, 2015; Brasil 2017b).

Já a fase 3 do primeiro e do segundo ciclo, chamada de *avaliação externa*, foi conduzida por instituições de ensino e/ou pesquisa que foram contratadas para realizar o trabalho de campo, aplicando instrumento desenvolvido pelo programa para avaliação da qualidade das equipes. O instrumento aplicado para a avaliação externa teve adaptações ao longo dos ciclos, mas manteve a sua estrutura para fins comparativos nos três ciclos. Foi grande o número de itens de avaliação em múltiplos aspectos da APS, procurando conhecer os processos de trabalho, a infraestrutura, as condições de funcionamento, o vínculo, as condições de trabalho dos profissionais, o apoio da gestão municipal e local, a satisfação e a participação dos usuários. O instrumento foi aplicado mediante observação in loco das UBSs e entrevistas com usuários e profissionais, avaliando questão documental das equipes e das suas dinâmicas (Brasil, 2013; Brasil, 2018). Após a coleta desses dados no trabalho de campo, o Departamento de Atenção Básica (DAB) consolidou as informações e realizou uma Certificação do desempenho das equipes participantes (Giovanella *et al.*, 2018).

As fases 2 e 3 foram agrupadas no terceiro ciclo, que foi chamada de *certificação*, composta de verificação da questão documental da autoavaliação, análise do desempenho dos indicadores, realização da avaliação externa e, posteriormente, consolidação dos dados em um processo com algumas semelhanças aos outros dois ciclos (Brasil, 2018).

No primeiro e segundo ciclos do PMAQ-AB, o resultado da equipe é definido como desempenho insatisfatório, regular ou mediano, bom ou acima da média, ótimo ou muito acima da média. No terceiro ciclo, as equipes são distribuídas em cinco categorias variando entre ruim, regular, bom, muito bom e ótimo (Brasil, 2018).

Uma outra diferença no processo de Certificação é que, nos dois primeiros ciclos, os municípios foram divididos em seis estratos, considerando variedades socioeconômicas e demográficas. O desempenho das equipes, tanto nos indicadores quanto na nota final, é comparado à média e ao desvio-padrão do conjunto de indicadores e das notas das equipes pertencentes aos municípios do mesmo estrato, na tentativa de diminuir o efeito dessas diferenças (Brasil, 2013). Os seis estratos levaram em consideração a população e um índice construído na criação do fator de equidade do PAB fixo composto de cinco indicadores: produto interno bruto (PIB) per capita, percentual da população com plano de saúde, percentual da população com Bolsa Família, percentual da população em extrema pobreza e densidade demográfica (Brasil, 2013). Já no terceiro ciclo do PMAQ-AB, não houve divisão dos municípios em estratos e o desempenho nos indicadores das equipes foi comparado aos indicadores obtidos nacionalmente e seus respectivos desvios-padrões por abastecimento dos sistemas de informação (Brasil, 2018).

A última fase foi chamada de *recontratualização* com base na avaliação de desempenho de cada equipe e com o que se esperava dela. Uma nova contratualização de indicadores e compromissos deveria ser realizada, completando o ciclo de qualidade previsto pelo Programa.

O PMAQ-AB, além do impacto financeiro na APS, promoveu, com todo esse processo de coleta de dados, um enorme banco de dados a respeito do funcionamento das unidades básicas de saúde e fomentou o desenvolvimento de diversos grupos de pesquisa vinculados à avaliação da APS nas universidades e entidades parceiras do projeto. Permitiu também traçar um panorama do estágio de desenvolvimento do serviço prestado nesse nível de atenção.

O Programa teve impacto crescente ao longo dos três ciclos. Iniciou com cerca de 17 mil equipes no primeiro ciclo e 71% dos municípios participando de alguma forma, 31 mil equipes aderiram no segundo ciclo e, no terceiro ciclo, 39 mil equipes foram avaliadas, com distribuição em cerca de 96% dos municípios brasileiros (Facchini, Tomasi & Thumé, 2021). Como a adesão era voluntária e havia uma contrapartida de renda, notou-se que, no primeiro ciclo, houve uma provável seleção das melhores equipes pelo município, o que resultou em uma proporção maior de equipes com resultados finais considerados bons ou ótimos após certificação (61,5%) do que no segundo ciclo (48,2%) (Giovanella *et al.*, 2018).

Estudos aprofundando a evolução entre os dois primeiros ciclos mostram a complexidade da comparação e sugerem que houve melhorias nos atributos de primeiro contato e integralidade, especialmente relacionados ao horário de funcionamento das UBSs, à infraestrutura, ao aumento de UBS com prontuários eletrônicos e à quantidade de serviços oferecidos. Entretanto, as equipes mantêm desempenho ruim e, em alguns pontos, até inferiores ao do primeiro ciclo, em aspectos relacionados à coordenação do cuidado e longitudinalidade (Lima *et al.*, 2018).

Resultados semelhantes foram encontrados por Neves e colaboradores (2018) em relação à melhora nacional do primeiro para o segundo ciclo na infraestrutura das UBSs, nos materiais e nos medicamentos usados no tratamento da diabetes mellitus. Mesmo que o resultado de infraestrutura ainda esteja aquém, sugere-se que o fato de se propor a avaliar e a incentivar financeiramente os municípios, de acordo com a situação identificada, já promove uma reflexão com o intuito de melhoria da assistência (Neves *et al.*, 2018).

Em estudo nacional, avaliou-se a nota final do PMAQ-AB no terceiro ciclo e sua relação com a taxa de mortalidade infantil, encontrando associação negativa. Observou-se ainda uma melhora de infraestrutura para o atendimento ao pré-natal ao longo dos ciclos em quase todas as regiões, com exceção da região Norte, onde estão os estados com alguns dos maiores índices de mortalidade infantil (Hatsuka, Moreira & Cabrera, 2020).

Um impacto importante observado, e consequência dos investimentos decorrentes do PMAQ-AB, é que houve melhoria também na infraestrutura das unidades e da qualificação dos profissionais de saúde no âmbito de ações relacionadas à saúde materno-infantil ao longo dos três ciclos. Também foi possível identificar avanços nas ações voltadas à atenção às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) (Facchini, Tomasi & Thumé, 2021).

Da perspectiva de gestores municipais e de unidades de saúde, em pesquisa qualitativa no RS, o PMAQ-AB, como um todo, teve impacto positivo principalmente na questão de repasse financeiro, melhorias em infraestrutura e na qualificação de processos de gestão, mas ainda havia muito desconhecimento de várias partes do programa, sugerindo uma difícil interiorização para um melhor aproveitamento do potencial do programa (Flôres *et al.*, 2018).

Na percepção dos trabalhadores de saúde da APS de Goiânia, encontrou-se um baixo nível de entendimento do programa e uma percepção de pouco impacto do mesmo, à exceção da categoria de enfermagem, que assumiu um papel gerencial no município e tinha uma boa visão dos impactos (Saddi *et al.*, 2018). Já na percepção do usuário da APS, o serviço prestado no primeiro ciclo era bom ou muito bom para quase 80% dos usuários nacionalmente, exceto em parâmetros de marcação de consulta com outros especialistas e outros parâmetros do eixo de coordenação do cuidado (Abreu *et al.*, 2018).

Outras limitações metodológicas apontadas em diversos estudos envolvendo o PMAQ-AB foram: várias informações fornecidas sobre os processos de trabalho são prestadas por pessoas diretamente envolvidas no processo, sem validação por outras fontes; seleção não aleatória dos usuários entrevistados no interior da UBS e vinculação dos resultados a repasse financeiro, que tendem a produzir vieses de positividade das respostas e resultados melhores do que a realidade. Esses limites não invalidam a análise dos dados, mas alertam sobre os cuidados com suas interpretações (Giovanella *et al.*, 2018).

Com o *Previne Brasil*, o PMAQ-AB foi descontinuado. Em substituição, passar-se-ia a remunerar os municípios via indicadores de saúde predefinidos somados a desempenhos em questionários coletados pelo IBGE, avaliando a relação entre usuários e seus médicos de família com base no PCATool (Harzheim, 2020). Ainda não ficou claro como funcionaria a aplicação desses questionários aos usuários, a periodicidade em que se daria, como se remuneraria a partir do desempenho, uma vez que o IBGE por meio da PNS em 2019 fez a captação dessas notas de forma amostral por estados e capitais, não individualizando o desempenho dos municípios (Harzheim *et al.*, 2019).

O PCATool é um instrumento composto de grupos de perguntas referentes aos atributos da APS (primeiro contato, longitudinalidade, integralidade, coordenação, orientação familiar e comunitária) aplicado a usuários. O instrumento foi traduzido e validado em 2010, no Brasil, na versão completa (88 itens) e em versão reduzida (23 itens). A partir dele, é possível compor um escore que varia de 0 a 10 e 6,6 seria a pontuação considerada adequada (Perillo *et al.*, 2020).

Os dados foram divulgados apenas em nível nacional e por Unidades Federativas sem dados municipais. O escore divulgado para o Brasil foi de 5,9, abaixo, portanto, do considerado adequado em termos de qualidade do desempenho da APS em seus atributos (IBGE, 2020). Com as mudanças na condução do MS e da Saps, ainda se têm muitas dúvidas sobre a forma como esse processo será conduzido.

4.4 - Variáveis Socioeconômicas

Sabidamente as questões sociais impactam diretamente indicadores e condições de saúde. Nas ciências da saúde, é muito comum usar o termo vulnerabilidade para representar um risco aumentado de adoecimento, de internações e de mortalidade, além de ser utilizado, em muitos trabalhos, como sinônimo de risco (Nichiata *et al.*, 2008).

Entretanto, diferentemente do caráter estatístico de risco, que visa conhecer a chance de um indivíduo de um determinado grupo populacional adoecer, a vulnerabilidade e outros conceitos usados na literatura de forma semelhante consideram a percepção de que um grupo populacional se encontra em situação de adoecimento constantemente por uma série de componentes: renda, acesso aos serviços de saúde, disponibilidade de alimentação e violência (AYRES *et al.*, 2003; Pauferro, 2018).

Transformar essa noção de desigualdade, exclusão e vulnerabilidade social em uma variável comparativa para correlacioná-las em estudos quantitativos tem sido um desafio, dada a dificuldade de mensurar essa complexa realidade, entendê-la de uma forma mais ampla do que pobreza e não resumir a questões de renda per capita (Allik *et al.*, 2020).

Entre os primeiros estudos a fazer tal tentativa, destaca-se a proposta do Reino Unido nos anos 80, utilizando os dados do Censo de 1981, construindo o *Castairs score*. Posteriormente, esse escore foi atualizado com os dados dos Censos de 1991 e 2001 (Morgan & Baker, 2006). Desde então, diversos países têm tentado transformar, com algum sucesso, quantificar esse conceito, entretanto, há alguma dificuldade em desagregar esses valores do nível nacional para municípios e regiões intraurbanas (Allik *et al.*, 2020).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é o mais famoso índice nesse sentido e teve um grande destaque na década de 90, ajudando a popularizar outros indicadores. Faz a análise nacional e sintetiza em três dimensões a capacidade dos países em ofertar renda, educação e saúde, por meio dos dados de alfabetização, renda per capita e expectativa de vida ao nascer (Pauferro, 2020).

Houve algumas tentativas de medir essa desigualdade intraurbana. Nos anos 2000, o estado de São Paulo, com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, possibilitou uma visão entre os municípios paulistas e seus setores censitários. Belo Horizonte também teve experiência semelhante com o Índice de Vulnerabilidade da Saúde, possibilitando uma visão das desigualdades por setores censitários, permitindo o redirecionamento de políticas de saúde e priorizando a construção de UBSs e outros aparatos de saúde em regiões de maior vulnerabilidade (Pauferro, 2018).

Em escala nacional, destaca-se o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Apresentado em setembro de 2015 pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea), é instrumento capaz de dimensionar as situações de exclusão, vulnerabilidade e pobreza multidimensional nos municípios brasileiros.

Uma das dificuldades com esses indicadores de vulnerabilidade em um país continental como o Brasil é comparar a evolução de um mesmo índice ao longo dos anos, pois, para garantir diferenças em níveis comparativos menores como municípios e regiões intraurbanas, são necessários estudos com unidades amostrais muito pequenas, que oneram muito a sua operacionalidade. A grande maioria dos indicadores nacionais usa como base os Censos Demográficos do IBGE (Pauffero, 2018).

4.4.1 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O IDH obteve grande repercussão mundial devido principalmente à sua simplicidade e fácil compreensão. Posteriormente, vários países passaram a tentar adaptá-lo ao contexto nacional. Já foram alterados desde indicadores específicos, como acrescentadas novas dimensões para tentar aferir liberdade política, meio ambiente, segurança e trabalho. No Brasil, essa adaptação é feita desde 1998, em algumas inovações para municípios específicos, regiões, ou setores interurbanos (Ipea, 2013).

A partir de 2013, foi lançado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que adapta a metodologia do IDH original para o nível municipal, utilizando a fonte de dados mais fidedigna que havia no período: o Censo Demográfico produzido pelo IBGE. Foram feitas adaptações do modelo aos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010. Novas adaptações e cálculos já foram feitos para os anos mais recentes, em geral, projeções para capitais, regiões metropolitanas e Unidades da Federação, mas um novo Censo Demográfico se faz necessário para atingir a dimensão municipal do cálculo (Ipea, 2013).

4.4.2 Índice Brasileiro de Privação

Em 2020, o Centro de Integração dos Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), em parceria com a Universidade de Glasgow, construiu o Índice Brasileiro de Privação (IBP), utilizando os dados do Censo Demográfico de 2010, nos parâmetros de renda, escolaridade e condições do domicílio. Esse índice avança em relação aos índices anteriores ao evidenciar as desigualdades de áreas censitárias intraurbanas, entre os municípios e entre as regiões brasileiras.

Existe uma crescente demanda por informação em saúde para setores censitários menores, identificando desigualdades sociais e em saúde. Os indicadores construídos para medir índices de privação costumam medir esses dados até o nível municipal. Em revisão sobre as medidas de privação no Brasil, Ichihara e colaboradores (2018) encontraram três estudos com um índice que avalia o nível de municipalidade, sendo que a maioria dos índices encontrados tinha como unidades de análise regiões e estados. A maioria dos trabalhos usava a base populacional dos censos realizados no país e o parâmetro renda foi um dos componentes mais utilizados nos cálculos dos índices (Ichihara *et al.*, 2018).

No contexto brasileiro, é importante desenvolver e utilizar indicadores que avaliem com maior minúcia os setores censitários intraurbanos. Algumas vantagens em avaliar em unidades menores do que municípios: municípios populosos, como as capitais brasileiras, exibem diferenças sociais que podem impactar de forma diferente a saúde; a possibilidade de maior sensibilidade para medir efeitos de programas sociais ao longo do tempo; e seus impactos em saúde e moradia (Ichihara *et al.*, 2018).

O IBP é uma ferramenta que engloba algumas dimensões de privação, mas não todas, comparativamente a índices usados em outros países. Como parte da mesma metodologia de cálculo, permite maior possibilidade de comparação internacional. Outra limitação é que o IBP conta apenas com uma medida no tempo, a do ano 2010, o que dificulta comparações ao longo do tempo e desenvolvimento de estudos longitudinais (Fiocruz, 2020). Destaca-se ainda que o IBP não faz nenhum tipo de ajuste para diferentes grupos populacionais e étnicos (indígenas, quilombolas, populações ribeirinhas) e, por ser recente, ainda carece de mais estudos para validar sua utilização (Fiocruz, 2020).

5. JUSTIFICATIVA

As ICSAPs têm sido utilizadas internacionalmente como indicadores de resultado na avaliação da APS. No Brasil, com a criação da lista nacional de Condições Sensíveis à Atenção Primária (Csaps) de 2008, esse indicador passou a ser utilizado com maior frequência e uniformidade para avaliar o comportamento das internações hospitalares e sua associação com a ESF.

As ICSAPs tiveram queda no país quando se analisa nacionalmente o indicador em série histórica (Nescon, 2012; Mendonça et al., 2011; Freitas *et al.*, 2020) e a ESF teve expansão significativa no país também no período. A conclusão que se tira dessas duas tendências é a influência da expansão da cobertura da APS, resultando em diminuição das internações evitáveis. Entretanto, especialmente em estudos que avaliam municípios, essa associação por si só nem sempre explica a queda nas internações (Araújo *et al.*, 2017; Vuik *et al.*, 2017).

Levanta-se a hipótese então de que, para além da expansão e ampliação do número de equipes, aspectos relacionados à qualidade da APS consigam explicar melhor essa correlação do marco teórico ligado à criação do indicador ICSAPs. Os estudos que avaliaram os aspectos relacionados à presença dos atributos da APS, à estrutura das Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e aos processos de trabalho (Araújo *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2020) encontraram associação positiva.

Contudo, ainda são poucos os estudos de abrangência nacional sobre ICSAPs, sendo mais comuns aqueles que incluem populações de municípios, regiões de saúde ou estados (Mendonça *et al.*, 2018). Os estudos de abrangência nacional nem sempre fazem uma análise sobre a série histórica das ICSAPs e, em geral, quando o fazem, são descritivos, sem correlacioná-las com escores de qualidade da APS.

O estudo atual avança ao fazer uma correlação da qualidade da APS com as taxas de ICSAP ao longo de uma série histórica de dez anos em quase 4 mil municípios brasileiros, ajustado por variáveis socioeconômicas e características municipais que sabidamente impactam internações por condições sensíveis.

Escolheu-se trabalhar com o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), pois foi o programa de avaliação da APS que conseguiu até hoje dar um panorama nacional mais preciso sobre a situação da APS. Um programa de abrangência nacional que funcionou em três ciclos de avaliação no período do estudo e que certifica o desempenho das equipes de saúde da família e das equipes de atenção básica (Mendonça *et al.*, 2018). Os resultados apontados podem ser de extrema relevância para o planejamento e a gestão dos serviços de saúde, tanto para criar um padrão de qualidade e avaliação na APS quanto para tomar decisões e corrigir rumos.

6. METODOLOGIA

6.1- Tipo ou desenho de estudo

Foram realizados estudos ecológicos, de análise de séries históricas, e com abordagem quantitativa. Foram analisadas as tendências das taxas de ICSAP no Brasil e regiões e, posteriormente, sua associação com a qualidade da APS em municípios brasileiros.

Utilizaram-se dados secundários do Sistema de Internação Hospitalar (SIH) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus - www.datasus.gov.br), das bases do PMAQ-AB dos três ciclos, além de dados socioeconômicos, demográficos e características locais dos sistemas de saúde.

O estudo busca avaliar como tem sido a tendência de 2010 a 2019 das taxas de ICSAP no Brasil e regiões por sexo, faixa etária e motivos de internação. Busca ainda medir a associação entre as internações por Csaps e a qualidade do APS aferida por meio do PMAQ nos municípios brasileiros no mesmo período. Foi analisada a associação das taxas também com variáveis socioeconômicas como IDHM e IBP, com variáveis demográficas como sexo, porte populacional, região e com variáveis relativas aos municípios como leitos hospitalares disponíveis no SUS, cobertura de APS e cobertura municipal de planos e seguros de saúde.

6.2 Bases de Dados

Para composição do banco de dados e formulação das taxas de ICSAP, foram usados dados disponíveis do banco de dados SIH/SUS (2010 a 2019). Foram selecionadas variáveis do SIH/SUS relativas às internações de pacientes por município de residência como: data de nascimento, sexo, local de residência, data da alta e CID-10 de cada internação nos anos de 2010 a 2019. Para a população dos municípios, foi extraída a estimativa populacional do IBGE disponível no *site* do Datasus.

A seleção dos grupos de CID-10 foi feita com base na Lista Brasileira de ICSAPs publicada pelo Ministério da Saúde em 2008 (Brasil, 2008), composta de 20 grupos diagnósticos divididos em 120 grupos de CID e excluídos os grupos relacionados ao parto (CID-10 O-80 a O-84) por se tratar de um desfecho natural da gestação, não se configurando como uma enfermidade. Foi excluída a população maior de 80 anos por apresentar um risco mais elevado de internação, independentemente da qualidade do serviço de saúde, conforme recomendação do Projeto ICSAP-BRASIL (Nescon, 2012).

Foi considerado o ano da alta hospitalar como opção mais adequada para definir o ano da internação do paciente, uma vez que é o momento mais fidedigno do diagnóstico do paciente, sugestão dada também pelo relatório final de pesquisa do Projeto ICSAP-Brasil publicado no ano de 2012, sendo a forma mais utilizada nos estudos sobre ICSAP no Brasil (Nescon, 2012).

Os dados disponíveis no SIH/SUS foram obtidos por meio da compilação de dados das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs). A AIH é um instrumento de fim remunerativo que é preenchido nas unidades hospitalares do SUS (públicas ou prestadoras de serviço conveniadas) com diversas informações a respeito de cada internação e, posteriormente, é feito reembolso às unidades hospitalares. Pela finalidade de sua criação, o SIH é um sistema de informação que possui limitações em sua confiabilidade como a possível imprecisão dos diagnósticos das AIHs, a ausência de dados dos hospitais não conveniados ao SUS e a demora no processamento das AIHs com acréscimo de novas autorizações após processamento, podendo incorrer em diferentes números obtidos a depender da data de extração. Ainda assim, é um instrumento padronizado em todo o território nacional e de alta confiabilidade (Nescon, 2012).

As estimativas populacionais por município estão disponíveis no *site* do Datasus e se referem às estimativas do Projeção Populacional IBGE 2014, com metodologia para série temporal, calculadas a partir da população do Censo de 2010. As estimativas foram calculadas por ano, município, sexo e faixa etária quinquenal e podem ser acessadas no *site* do Datasus: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popsvs/cnv/popbr.def>.

A base de dados sobre os parâmetros de qualidade da APS no Brasil foi estruturada a partir das informações contidas nos diversos ciclos do PMAQ-AB, que contém as notas alcançadas pelas equipes de saúde da família e de atenção básica, levando em consideração três etapas: autoavaliação, análise de indicadores e avaliação externa (Brasil, 2018).

Após o processo de avaliação externa feito pelas universidades nas unidades básicas de saúde, é dada uma nota numérica de 0,0 a 100,0 nos dois primeiros ciclos e de 0,0 a 10,0 no terceiro ciclo. A nota leva em conta uma ponderação do resultado das três etapas. Nos dois primeiros ciclos do PMAQ, a ponderação foi de 10% para autoavaliação, 20% para o desempenho dos indicadores selecionados e 70% da avaliação externa. No terceiro ciclo, esse peso passou a ser de 10%, 30% e 60% respectivamente.

Essa nota passa então pelo processo de Certificação, transformando o número em uma variável categórica ordinal. Para efeitos da análise no estudo, o parâmetro de qualidade será medido por essas notas numéricas, anteriores ao processo de certificação.

Os dados sobre os leitos por mil habitantes foram extraídos do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes) por ano e município e divididos pela estimativa populacional de cada município do IBGE. Já os dados sobre percentual de cobertura de planos de saúde foram extraídos do *site* da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), dados e indicadores do setor, sendo também divididos pela estimativa populacional de cada município. O percentual de cobertura de ESF foi obtido no *site* do Portal e-Gestor AB, Informação e Gestão da Atenção Básica, da Saps.

Quanto aos dados escolhidos para representar a vulnerabilidade, foram obtidos na base de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil de 2013 (IDHM) disponível em: www.atlasbrasil.org.br/acervo e no *site* do Cidacs da Fiocruz de 2020 (IBP) disponível em: <https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp/indice/>.

6.3 Artigo 1

Verificou-se a forma como as taxas de ICSAP no Brasil e regiões têm variado com o passar dos anos de 2010 a 2019 por quatro grupos etários: 0 a 4 anos, 5 a 19 anos, 20 a 59 anos, 60 a 79 anos e de forma padronizada, por sexo e por grupos de CID-10.

Calcularam-se as taxas dividindo-se o quantitativo de hospitalizações de 2010 a 2019 por doenças dos grupos descritos na Lista Brasileira de ICSAPs pela população estimada pelo IBGE nos respectivos anos, e, posteriormente, multiplicando-se o resultado por 10 mil. A taxa foi analisada por faixas etárias e por meio de padronização com a população brasileira de 2014, o centro do período.

A análise estatística envolveu a verificação do padrão de distribuição das taxas por sexo, faixa etária e região ao longo dos anos. Foi aplicado Teste de Shapiro-Wilk para verificar se as taxas de ICSAP assumiam distribuição normal ao longo dos anos. Nos dados que tiveram distribuição normal, foi aplicada regressão linear simples (Shapiro, 1965). Já para os dados que não tiveram distribuição normal, assumiu-se que possuem distribuição gama e nestes foi aplicado modelo linear generalizado (MLG) Gama (Liang & Zeger, 1986).

Foi realizada correlação das taxas de ICSAP com o passar dos anos, calculados o coeficiente dos testes de correlação e o nível de significância estatística, sendo o valor-p considerado significativo caso menor que 0,05. Verificou-se a variação percentual das taxas no período completo, de 2010 a 2019, nos primeiros cinco anos (2010-2014) e nos últimos cinco anos (2015-2019) por região, faixa etária e causas de CID-10.

6.4 Artigo 2

Foram analisadas correlações entre as tendências das taxas de ICSAP padronizadas nos municípios brasileiros de 2010 a 2019 e a qualidade do cuidado na APS, características de atenção à saúde municipal, condições socioeconômicas e demográficas.

A taxa de internação foi calculada por município, de 2010 e 2019. Foi realizada padronização das taxas conforme a distribuição etária da população brasileira estimada pelo IBGE de 2014. A padronização das taxas se justifica pelas diferentes estruturas etárias nos municípios e permitirá a comparação das taxas de internação entre os municípios, ajustando-se às diferenças existentes devido às idades.

As variáveis explicativas do estudo foram apresentadas na Figura 1 e incluem a qualidade da APS, as características dos sistemas de saúde local como número de leitos por mil habitantes, a porcentagem de cobertura de planos de saúde e a cobertura de equipes de saúde da família, as características socioeconômicas como Índice Brasileiro de Privações (IBP) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e as características demográficas como porte populacional, região e sexo.

A variável da qualidade da APS foi obtida da base de dados dos três ciclos de execução do PMAQ. Foi calculada a partir das notas das equipes de saúde da família recebidas em cada um dos três ciclos do PMAQ-AB anteriormente ao processo de certificação. Como o universo de análise foram os municípios, foi necessário construir um indicador para o âmbito municipal calculado pela média simples das notas de equipes de saúde da família de um mesmo município recebidas em cada um dos três ciclos do PMAQ-AB. No terceiro ciclo, a nota encontrada foi multiplicada por dez para permitir comparações com os outros ciclos. Para permitir correlação com as taxas de ICSAP nas análises estatísticas, as notas do primeiro ciclo do PMAQ-AB foram consideradas como sendo as notas de qualidade dos anos de 2010, 2011 e 2012, as do segundo ciclo, com as variáveis de 2013, 2014 e 2015 e as do terceiro, com 2016, 2017, 2018 e 2019.

Dentro das variáveis de características locais dos sistemas de saúde foram utilizados: o número de leitos hospitalares conveniados ou contratados pelo SUS por mil habitantes em cada município, obtidos via Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes) em junho de cada ano; o percentual de cobertura da Estratégia de Saúde da Família que foi obtido no portal e-Gestor AB, Informação e Gestão da Atenção Básica, da Saps; o percentual de cobertura de planos de saúde em cada município, calculado mediante razão entre o número de vínculos de beneficiários de planos e seguros privados de saúde e a população do município, dados e indicadores do setor obtidos no *site* da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) por sexo.

Dentro das variáveis demográficas foram escolhidos sexo, região e porte municipal (Figura 1).

Os indicadores de vulnerabilidade escolhidos foram IDHM e IBP. Ambos são construídos a partir da base de dados do Censo 2010 do IBGE e utilizam informações do mesmo a partir de diferentes parâmetros para tentar transformar em nota a noção subjetiva de desigualdade e vulnerabilidade. O IDHM foi escolhido por permitir maior familiaridade com o mais famoso dos indicadores, o IDH, e o IBP por ser um indicador novo e promissor que precisa de mais comparabilidade e produção científica sobre o tema, além permitir novos estudos que avancem para desigualdades intraurbanas.

O IDHM é calculado por uma média geométrica de três parâmetros: expectativa de vida ao nascer, escolaridade e padrão de vida. O parâmetro da expectativa de vida ao nascer é projetado em cada município, mantidos os padrões de mortalidade. A escolaridade é medida pela raiz cúbica do produto entre o percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo, com peso 1, e a média aritmética do percentual de crianças e adolescentes estudando, divididos em quatro faixas etárias, com peso 2. O padrão de vida é medido pela renda municipal per capita. Após a média geométrica, é obtido um número de 0 a 1, tal como o IDH. Quanto mais próximo de 1, maior o índice de desenvolvimento do município (IPEA, 2013).

O IBP, disponível no *site* do Cidacs, é um índice construído a partir de dados relativos ao percentual de domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo, ao percentual de pessoas analfabetas maiores de 7 anos e ao percentual de domicílios sem saneamento básico. A soma dos indicadores foi realizada a partir do cálculo do z-score: o “z” para uma variável “x” foi calculado usando a fórmula $z = (x - \mu) / sd$, onde a média “ μ ” e o desvio-padrão “sd” para cada indicador do setor censitário foram ponderados de acordo com a população. O valor final do z-score de cada setor censitário foi dado pela soma simples do z-score dos indicadores de renda, escolaridade e condições de domicílio. A partir do valor final dos setores censitários de cada município, foi calculado um escore por cada município brasileiro, variando de -1 a +1, que mede a vulnerabilidade de cada município. A variável pode ser agrupada em quintis, que variam de 1 a 5, sendo 1 o menor grau de privação e 5 o maior (Fiocruz, 2020).

Realizou-se a verificação do padrão de distribuição das variáveis. Dado padrão de distribuição não normal, para correlacionar a taxa de ICSAP com as variáveis numéricas de forma univariada ano a ano, foi utilizado teste de Spearman (Hollander, Wolfe & Chicken, 1999). A variável IBP quintis é uma variável categórica ordinal, para efeitos de teste e análise, foi considerada numérica.

Para avaliar a correlação da influência das variáveis nas taxas de ICSAP ao longo do tempo, foi escolhido o modelo de correlação multivariada do tipo *Generalized Equations Estimating* (GEE) (Liang & Zeger, 1986), por dados da variável resposta terem distribuição Gama e por serem dados longitudinais com medidas repetidas ao longo do tempo.

Tendo em vista que as correlações univariadas das variáveis IDHM, IBP e Percentual de cobertura de planos de saúde foram fortes, optou-se por fazer um modelo de GEE com cada variável para evitar problemas de multicolinearidade. Para construção de cada modelo multivariado, foi usado o método *Stepwise* que consiste em uma mescla dos métodos *forward* e *backward* (Efroymson, 1960). No método *forward*, foi feita análise univariada das variáveis independentes e as que apresentaram um valor- $p < 0,20$, foram selecionadas para o modelo final, multivariado. Posteriormente, aplicou-se o método *backward*, que consiste em retirar da análise uma variável por vez que tenha o maior valor- p , repetindo o procedimento até ficarem no modelo final somente variáveis significativas. Para o modelo multivariado, foi adotado um nível de 5% de significância.

As análises foram realizadas no *software* R versão 3.6.0 com auxílio do pacote *geepack*. O estudo foi realizado em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012. As informações do SIH estão disponíveis no *site* do Datasus, sem a identificação dos pacientes.

Figura 1: Variáveis usadas no artigo 2.

Tipo Variável	Variáveis Artigo 2		Numérica x Categórica
Variável resposta	Taxa de ICSAP por 10.000 habitantes		Numérica
	APS	Qualidade na APS – nota	Numérica
	Privações/ desigualdades	IDHM	Numérica
		IBP	Categórica Ordinal
Variáveis explicativas	Rede local de saúde	Percentual de cobertura ESF	Numérica
		Leitos por 1000 habitantes	Numérica
		Percentual de cobertura de planos de saúde	Numérica
	Características demográficas	Porte Municipal	Categórica
		Região	Categórica
	Sexo	Categórica	

Fonte: elaborada pelo autor.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa seção será apresentada por dois artigos produzidos a partir da análise dos dados escolhidos para este estudo. O primeiro artigo encontra-se em análise para publicação pela Revista Brasileira de Epidemiologia. O segundo artigo será submetido após aprovação de texto final deste trabalho à Revista de Saúde Pública.

7.1 Artigo 1

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA (ICSAPs): UMA ANÁLISE SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, BRASIL E REGIÕES, 2010 A 2019.

Admissions due to ambulatory care-sensitive condition (ACSC): an analysis according to socio-demographic characteristics, Brazil, and Regions 2010 to 2019.

Filipe Malta dos Santos¹; César Macieira², Antônio Thomaz Gonzaga da Matta Machado¹, Elis Mina Seraya Borde¹, Alaneir Fatima dos Santos¹.

¹Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais.

²Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais.

Autor para correspondência: Filipe Malta dos Santos. Av. Prof. Alfredo Balena, 190 – 7º Andar, Sala 711 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30130-100. E-mail: filipe.malta@hotmail.com

Conflitos de interesses: Não há.

RESUMO

Objetivo: analisar a evolução temporal das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAPs) no Brasil, por sexo, regiões, causas e faixas etárias, no período de 2010 a 2019. **Metodologia:** trata-se de estudo ecológico a partir de séries históricas das taxas de ICSAP. Foram analisadas as tendências das taxas padronizadas segundo regressão linear simples e modelo linear generalizado (MLG) Gama. Analisou-se ainda a variação percentual em três períodos: 2010-2014, 2015-2019 e 2010-2019. **Resultados:** ocorreu redução nas taxas de internação entre 2010 e 2019 para Brasil: 124,3/10.000 hab. para 88,22/10.000 hab. em mulheres (-29,0%) e 119,02/10.000 hab. para 88,24/10.000 hab., (-25%) em homens, e em todas as regiões. A queda ocorreu de 2010 a 2014 (-17,7% e 17,8%) com maior percentual que no período de 2015 a 2019 (-9,2% e -5,9 mulheres e homens respectivamente). Esse declínio menor no período de 2015 a 2019 foi mais perceptível entre as faixas de 0 a 4 anos e 5 a 19 anos. Já nas taxas estratificadas por causas, verificou-se redução na maioria dos grupos, entretanto doenças cerebrovasculares tiveram aumento entre mulheres (11,2%) e homens (17,1%), angina (15,0%) e infecções da pele (56,1%) entre homens. **Conclusão:** ocorreu importante queda das taxas de ICSAP no período analisado. As taxas tiveram uma menor queda no período de 2015 a 2019, período de austeridade e crise econômica. As crianças e os adolescentes foram os que mais sofreram. O índice de ICSAPs torna-se útil para apontar em que grupos etários e de doenças são necessários esforços das políticas públicas de prevenção e melhoria da assistência.

Palavras-Chave: Atenção Primária à Saúde; Qualidade da assistência à saúde; Hospitalizações evitáveis; Saúde da Família.

ABSTRACT

Objective: to analyze the temporal evolution of Admissions due to ambulatory care-sensitive condition (ACSC): in Brazil, by sex, regions, causes and age groups, from 2010 to 2019. **Methodology:** This is an ecological study based on historical series of ACSC rates. Trends in standardized rates were analyzed according to simple linear regression and generalized linear model (GLM) Gamma. The percentage change in rates were also analyzed in three periods between 2010-2014, 2015-2019 and 2010-2019. **Results:** There was a reduction in hospitalization rates between 2010 and 2019 for Brazil: 124.3/10,000 in hab. to 88.22/10,000 in hab. in women (-29.0%) and 119.02/10,000 in hab. to 88.24/10,000 in hab. (-25%) in men, and in all regions. The drop occurred from 2010 to 2014 (-17.7% and 17.8%) was higher than in 2015 to 2019 (-9.2% and -5.9 women and men, respectively). This smaller decline in the period from 2015 to 2019 was more noticeable among the 0-4 and 5-19 age groups. Reduction was observed by causes in most groups, however cerebrovascular diseases increased among women (11.2%) and men (17.1%), angina (15%%) and skin infections (56.1%) among men. **Conclusion:** There was a significant drop in ICSAP rates in the analyzed period. Rates had a smaller drop in the period from 2015 to 2019, a period of austerity and economic crisis. Children and adolescents were the ones who suffered the most. The ICSAP becomes useful to point out in which age groups and diseases are needed public policy efforts to prevent and improve care.

Key Words: Primary Health Care; Quality of health assistance; Avoidable Hospitalizations; Family Medicine.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) tenta se constituir como a principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil ¹. A decisão política de escolha da APS foi fruto de um processo histórico dentro da consolidação do SUS e do entendimento de que o seu fortalecimento melhora o desempenho dos indicadores, diminui desigualdades em saúde e reduz custos ².

A APS teve grande expansão em todo o território nacional desde a criação do Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994. Dados do IBGE mostram que a cobertura populacional na APS passou de 50,9% em 2008 para 53,4% em 2013 (PNS) e para 60% em 2019 ^{3,4}. Além da expansão, torna-se necessário avaliar a sua qualidade e capacidade de produzir mudanças. Avaliar os serviços de saúde é um grande desafio dada a diversidade de metodologias disponíveis, a disponibilidade das bases de dados e a importância de avaliar na perspectiva dos diversos participantes do processo envolvidos: trabalhadores, gestores e usuários ⁵.

As Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAPs) têm sido utilizadas internacionalmente como indicador de resultado na avaliação da APS. No Brasil, com a criação da lista nacional de Condições Sensíveis à Atenção Primária (Csaps) de 2008, esse indicador passou a ser utilizado para avaliar o comportamento das internações hospitalares e sua associação com a cobertura de ESF.

As ICSAPs referem-se a um conjunto de internações por agravos que sofreriam impacto no caso de uma assistência adequada ^{6,7}. Diferentes países elaboraram listas de condições de agravos na tentativa de encontrar um indicador que fosse mensurável. Essas listas diferem entre países, dificultando a comparabilidade; entretanto, têm sido muito utilizadas para avaliação da APS e dos sistemas de saúde quanto a sua efetividade para impactar internações ^{8,9}.

As taxas de internação por ICSAPs tiveram, no Brasil e regiões, uma tendência de redução entre 1999 e 2007, conjuntamente com uma expansão da APS e da cobertura da ESF em todo o país ¹⁰. Entretanto, nem sempre tal associação se mostra verdadeira quando se analisa a realidade intraurbana ou comparativamente entre municípios ¹¹. Além disso, análises por todos os municípios e por causas ainda são pouco frequentes.

Este estudo tem como objetivo analisar a evolução temporal das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAPs) no Brasil, por sexo, regiões, causas e faixas etárias, no período de 2010 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo ecológico, de tendência temporal, em que foram analisadas as tendências das taxas de ICSAP no Brasil e regiões, de 2010 a 2019.

Os dados utilizados são provenientes do Sistema de Internação Hospitalar (SIH) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus - www.datasus.gov.br). A seleção dos grupos de CID-10 foi feita com base na Lista Brasileira de ICSAPs publicada pelo Ministério da Saúde em 2008 ¹², composta de 20 grupos diagnósticos, divididos em 120 subgrupos de CID com três dígitos e 15 com quatro dígitos, excluídos os grupos relacionados ao parto (CID-10 O-80 a O-84) por se tratar de um desfecho natural da gestação, não se configurando como uma enfermidade. Também foram excluídas as pessoas com 80 anos ou mais por apresentarem um risco mais elevado de internação, independentemente da qualidade do serviço de saúde, conforme recomendação do Projeto ICSAP-Brasil ¹⁰.

As taxas foram calculadas dividindo-se o quantitativo de hospitalizações nessas faixas etárias por doenças dos grupos descritos na Lista Brasileira de ICSAPs pela população estimada pelo IBGE nos respectivos anos e, posteriormente, multiplicando-se o resultado por 10 mil.

As taxas de ICSAP foram calculadas mediante padronização das taxas de internação e por taxas específicas em quatro grupos etários: 0 a 4 anos, 5 a 19 anos, 20 a 59 anos e 60 a 79 anos ¹⁰.

Foi considerado o ano da alta hospitalar como opção mais adequada para definir o ano da internação do paciente, uma vez que é o momento mais fidedigno do diagnóstico do paciente, sugestão dada também pelo relatório final de pesquisa do Projeto ICSAP-Brasil publicado no ano de 2012 ¹⁰.

A tabulação e a extração de dados dos SIHs foram realizadas com auxílio do *software Tabwin*, versão 3.6, disponibilizado pelo Datasus. Após a montagem do banco de dados, o arquivo foi exportado para análise estatística no *software* SPSS.

A análise estatística envolveu a verificação do padrão de distribuição das taxas por sexo, faixa etária e região ao longo dos anos. Foi aplicado o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a distribuição das taxas de ICSAP. Nos grupos de análise que tiveram distribuição normal ao longo dos anos, foi aplicada regressão linear simples ¹³. Nas demais, assumiu-se que possuíam distribuição gama e foi aplicado modelo linear generalizado (MLG) Gama ¹⁴.

Em ambos os modelos, foi feita a correlação das taxas como variável resposta e dos anos como variável explicativa. Foram apresentados sob a forma do coeficiente β dos testes, do nível de significância e o R^2 ajustado, sendo o valor-p considerado estatisticamente significativo caso menor que 0,05. Também foi verificada a métrica de variação percentual das taxas no período completo (2010 a 2019), nos primeiros cinco anos (2010-2014) e nos últimos cinco anos (2015-2019), por região, faixa etária e causas de CID.

O estudo foi realizado em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012. As informações do SIH estão disponíveis no *site* do Datasus sem a identificação dos pacientes.

RESULTADOS

No Brasil e em todas as regiões do país, as taxas de ICSAP tiveram redução estatisticamente significativa no período estudado, tanto padronizadas quanto por faixas etárias e sexo (Tabela 1). A maior queda de taxa em ambos os sexos observada no período foi na região Centro-Oeste, com 40,91% em mulheres e 35,2% em homens. As menores variações de taxa no período foram na região Sudeste, com 22,37% em mulheres e 21,7% em homens, seguida do Sul, com 26,54% de redução em mulheres e 24,29% em homens. Em todas as situações, a queda de taxas foi maior de 2010 a 2014 do que no período de 2015 a 2019, caindo para metade da redução entre mulheres e cerca de um terço entre homens (Tabela 1).

As taxas padronizadas mais altas em 2010 foram na região Norte, com 178,97 internações por 10 mil habitantes (178,97/10.000 hab.) no sexo feminino e 147,59 internações por 10 mil habitantes (147,59/10.000 hab.) no sexo masculino. Em 2019, a taxa mais alta no sexo feminino continuou a ser a da região Norte (117,70/10.000 hab.) e, no sexo masculino, a região Sul (102,55/10.000 hab.) (Tabela 1).

As taxas de ICSAP no sexo masculino, por faixa etária e regiões brasileiras observadas na Tabela 2 tiveram queda de 2010 a 2019. Observou-se que, nas faixas etárias de 0 a 4 anos, 5 a 19 anos e 20 a 59 anos, ocorreu uma diminuição no ritmo de queda das taxas quando se comparou o período de 2010 a 2014 com o período de 2015 a 2019. Em alguns casos, houve aumento da taxa no período de 2015-2019, como no Centro-Oeste, nas faixas etárias de 0 a 4 e de 5 a 19 anos e no Sudeste, de 0 a 4 anos (Tabela 2 e Material suplementar-Tabela 1S).

A maior queda das taxas foi encontrada na região Norte, nas faixas etárias 0 a 4 (34,34%) e 5 a 19 anos (37,33%) e na região Centro-Oeste, 20 a 59 (37,29%) e 60 a 79 anos (39,08%). Na faixa etária de 0 a 4 anos, entretanto, essa queda ocorreu apenas no período de 2010-2014, mantendo-se estável no período de 2015-2019. As maiores taxas de internação nessa faixa etária foram encontradas no Norte, em 2010 (465,69/10.000 hab.) e em 2019 (305,79/10.000 hab.). Já na faixa etária de 5 a 19 anos, as maiores taxas de internação foram em 2010, na região Norte (73,02/10.000 hab.) e na região Nordeste, em 2019 (48,53/10.000 hab.). O ritmo de queda das taxas também desacelerou no período de 2015-2019 e, no Centro-Oeste, oscilou e terminou crescendo (Tabela 2 e Material suplementar-Tabela 1S).

Na faixa etária de 20 a 59 anos, as maiores taxas foram encontradas na região Norte, em 2010 (88,14/10.000 hab.) e na região Sul, em 2019 (63,96/10.000 hab.), também com redução do percentual de queda no período de 2015-2019. Na faixa etária de 60 a 79 anos, a região com as maiores taxas foi a região Sul, com aproximadamente 561 internações por 10 mil habitantes em 2010 e quase 409,2 internações por 10 mil habitantes em 2019, com redução da queda no período de 2015-2019. A correlação das taxas de internação com os anos mostrou associação e com tendência de queda, podendo ser verificada pelos coeficientes β calculados (-0,02 a -22,16) e com valor-p <0,001 em todos os anos (Tabela 2). O cálculo do R^2 também sugere que a variável taxa de internação pode ser explicada com o passar dos anos (0,60 a 0,96) (Material suplementar – Tabela 1S).

Na Tabela 3, as taxas de ICSAP por faixa etária e regiões brasileiras, no sexo feminino, também tiveram queda no período de 2010-2014. No período de 2015-2019, observou-se estabilidade das taxas e, no Centro-Oeste, aumento na faixa etária de 0 a 4 anos.

A maior redução das taxas no sexo feminino de 0 a 4 anos (35,50%) encontrada foi na região Norte. Nas faixas etárias de 5 a 19 anos (30,73%), de 20 a 59 anos (41,24%) e de 60 a 79 anos (49,11%), as maiores reduções foram na região Centro-Oeste (Tabela 3).

As taxas mais elevadas de internação foram encontradas em faixas etárias dos extremos: 0 a 4 anos e 60 a 79 anos. Nas crianças de 0 a 4 anos, as maiores taxas foram observadas na região Norte, em 2010 (433,82/10.000 hab.) e em 2019 (279,83/10.000 hab.). Nos idosos, a região Centro-Oeste sobressaiu, em 2010 (488,86/10.000 hab.) e o Sul em 2019 (303,69/10.000 hab.). A correlação das taxas de internação com os anos mostrou associação com tendência de queda também no sexo feminino. Os coeficientes β calculados variaram de -0,03 a -25,57 e com valor-p $<0,001$ em todos os anos (Tabela 3), e R^2 sugerindo que a variável taxa de internação pode ser explicada com o passar dos anos (0,63 a 0,96) (Material suplementar – Tabela 2S).

Quando verificadas as causas de internação no sexo feminino no Brasil, observou-se que as três causas mais frequentes de internação em 2010 foram: gastroenterite infecciosa e complicações (29,06/10.000 hab.), infecção de rins e trato urinário (18,31/10.000 hab.) e insuficiência cardíaca (13,83/10.000 hab.). Em 2019, foram infecção de rins e trato urinário (17,40/10.000 hab.), gastroenterite infecciosa e complicações (11,75/10.000 hab.) e doenças cerebrovasculares (10,0/10.000 hab.). As maiores quedas no período foram de gastroenterite infecciosa e complicações (59,6%), asma (58,7%) e hipertensão (49,2%). Além disso, houve aumento da taxa em algumas causas, entre as quais as doenças cerebrovasculares (11,2%) (Tabela 4).

No sexo masculino, as causas de internação mais elevadas em 2010 foram: gastroenterite infecciosa e complicações (28,0/10.000 hab.), insuficiência cardíaca (14,9/10.000 hab.) e doenças pulmonares (11,2/10.000 hab.). Em 2019, as causas de internação mais elevadas foram doenças cerebrovasculares (11,9/10.000 hab.), gastroenterite infecciosa e complicações (11,1/10.000 hab.) e insuficiência cardíaca (10,7/10.000 hab.). As maiores quedas foram por asma (61,3%), gastroenterite infecciosa e complicações (60,4%) e insuficiência cardíaca (27,7%). Também houve aumento de algumas taxas no período e, entre as dez causas de internação mais elevadas no sexo masculino, destaca-se o crescimento das taxas de infecção de pele e de tecido subcutâneo (56,1%) e o aumento das internações por doenças cerebrovasculares (17,1%) (Tabela 5).

DISCUSSÃO

O estudo de tendências de série histórica de internação no período de 2010 a 2019, utilizando a lista de ICSAPs, encontrou redução nas taxas de internação para Brasil e em todas as regiões do país no período, entretanto, a queda que ocorreu no período de 2010 a 2014 foi maior que a do período de 2015 a 2019. As pessoas de 0 a 4 anos e 5 a 19 anos apresentaram elevação ou estabilidade nas taxas no segundo período. Ocorreu redução para maioria das causas, entretanto, doenças cerebrovasculares tiveram aumento entre mulheres e homens; além de aumento de angina e infecções de pele entre homens.

A queda observada no presente estudo condiz com a redução percebida em estudos realizados pelo Projeto ICSAP-Brasil no período de 1999 a 2007 no Brasil e em todas as regiões ¹⁰. Em revisão de literatura com a temática de ICSAPs em menores de 5 anos, também foi encontrado redução ¹⁵.

Em estudos analisando estados ou municípios, também se encontrou tendência de queda. Entretanto, a maioria avaliou a proporção entre internações por Csaps entre as internações gerais, em vez de utilizar taxas padronizadas ^{16,17}. A maioria dos estudos considera o aumento de cobertura da ESF como fator explicativo para essa melhora ^{9,17-19}, mas ainda há controvérsias na literatura quanto a essa correlação ^{11,20-23}.

Os dados analisados por faixa etária mostraram taxas mais elevadas em idosos de 60 a 79 anos e crianças de 0 a 4 anos em ambos os sexos, o que pode ser explicado pela maior vulnerabilidade nos extremos de vida, que também apresentam taxas de mortalidade mais altas ²⁴. Em ambos os sexos, a maior redução na faixa etária de 0 a 4 anos foi na região Norte e, na faixa etária de 60 a 79 anos, na região Centro-Oeste. Amorim e colaboradores ²⁵, em estudo em relação ao Brasil e regiões, analisando o período de 2003 a 2012, também encontraram que a região Centro-Oeste teve a maior redução entre pessoas de 60 anos e mais.

A proporção de queda foi semelhante em todas as faixas etárias e nas taxas padronizadas para toda a população, variando entre 20% e 40% de redução nos dez anos analisados. Entretanto, no período de 2015 e 2019, houve uma diminuição no ritmo de queda nas taxas no Brasil e suas regiões, especialmente quando analisada a faixa etária de 0 a 4 anos em ambos os sexos, que apresentou inversão. Esses resultados são semelhantes a achados relativos a taxas de mortalidade infantil no Brasil que têm tido discreta queda e, em alguns casos, até elevação de 2015 em diante ^{26,27}.

Alguns autores têm correlacionado o aumento de mortalidade infantil entre 2015 e 2016 com o Zika vírus ²⁶, outros com políticas de austeridade como a Emenda Constitucional 95, que limitou os gastos públicos por 20 anos ²⁸. Os achados na faixa etária de 0 a 4 anos são condizentes com estudos que projetam inclusive um aumento de mortalidade no Brasil em menores de 5 anos até 2030, caso seja mantido o cenário de crise e de políticas de austeridade ²⁷.

A relação entre crise, redução de gastos em políticas sociais e consequente piora de indicadores em saúde tem sido demonstrada em estudos envolvendo alguns países europeus, especialmente naqueles com sistemas de saúde menos robustos e com maior proporção de populações em situação de vulnerabilidade ²⁹.

Em geral, no sexo feminino, foram encontradas taxas mais elevadas na região Norte. Já na região Sudeste, foram encontradas menores taxas, em todas as faixas etárias, em todos os anos, bem como as menores reduções proporcionais. No sexo masculino, as maiores taxas também foram encontradas na região Norte, exceto a faixa etária de 60 a 79 anos, que teve as maiores taxas na região Sul. As menores taxas em todas as faixas etárias também foram encontradas na região Sudeste. Diferenças regionais também têm sido descritas em análises da PNS, mostrando piores indicadores assistenciais na região Norte do país³.

Por ser um indicador que sugere efetividade do sistema de saúde, o índice de ICSAPs é empregado para mensurar a relação da APS com os demais níveis de atenção e avaliar o acesso ao serviço hospitalar. É um indicador que possui melhores interpretações quando utilizado na análise de municípios e regiões entre si, preferencialmente em série temporal antes e depois ^{17,30}.

Destaca-se que o indicador de ICSAPs pode não refletir apenas os resultados da APS referentes ao seu desempenho e cobertura. Existe uma grande diversidade de fatores que podem influenciar taxas de internação, como: a capacidade hospitalar da região e disponibilidade de leitos, fatores socioeconômicos, desigualdades sociais, práticas clínicas, políticas de austeridade²⁹, quantidade de pessoas com planos de saúde e políticas de internação de estados e municípios¹⁷. Gérvas e Caminal, em estudo na Espanha, em 2007³⁰, apontaram o risco da utilização do dado de ICSAPs em analisar isoladamente uma população adscrita ou o trabalho do médico.

Em relação às causas de ICSAPs, observa-se também um padrão de internações muito distinto por faixa etária, região do país e sexo, que dificulta conclusões sobre as reduções das taxas¹⁷.

As causas que mais sofreram redução foram os grupos de: gastroenterites infecciosas e complicações, asma e hipertensão. Entre os grupos que tiveram crescimento no período destacam-se as doenças cerebrovasculares, doenças relacionadas ao pré-natal e ao parto e infecções de ouvido, nariz e garganta. Em estudo de 2010, Macinko e colaboradores evidenciaram que os maiores declínios nas faixas etárias até 20 anos foram nas taxas de gastroenterites e asma no período de 1999 a 2007, no Brasil¹⁹.

As maiores causas de internação encontradas para todo o Brasil no sexo feminino foram gastroenterites infecciosas e complicações, infecção de rins e trato urinário, insuficiência cardíaca, doenças cerebrovasculares e asma; no sexo masculino, os dados foram semelhantes, mas não tão expressivos para infecção nos rins e trato urinário e infecção de pele. Os dados foram parecidos com os resultados de estudo realizado em Pernambuco, entre 2008 e 2012, com pessoas de ambos os sexos e em toda a população em que também foi encontrado redução das taxas no período. Além disso, as maiores causas de internação encontradas no estudo foram gastroenterite infecciosa e complicações, pneumonias bacterianas, asma, infecção nos rins e trato urinário e insuficiência cardíaca ¹⁶.

O estudo encontrou quedas importantes nas internações por gastroenterite infecciosa, o que pode ser explicado por melhoria geral das condições de vida, aumento do saneamento e do acesso aos serviços de saúde, em especial à APS ³¹. Outro estudo também apontou essa melhora, em especial no estado de Rondônia, em que uma série histórica de 2008 a 2017 demonstrou tendência de redução das internações por gastroenterite infecciosa, que é a principal causa de ICSAPs nas regiões Norte e Nordeste ³². Esse mesmo estudo identificou melhoria nas condições relacionadas ao pré-natal/parto e às doenças infecciosas pulmonares, ³² distintamente do presente estudo, que verificou estabilidade nas pneumonias bacterianas. Também foram encontrados resultados semelhantes para o Brasil em estudo avaliando as internações em menores de 1 ano por gastroenterites ³³.

Pinto Junior e colaboradores, em 2020³³, apontaram os limites da lista de ICSAPs referentes à inclusão dos mesmos CIDs em todas as faixas etárias. Os autores consideram que a lista deveria fazer adequações tendo diferentes tipos de agravos por idade, a exemplo da Lista Brasileira de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde. Esta última considera um grupo de causas para pessoas de 0 a 4 anos e outras causas, CIDs, para a faixa de 5 a 74 anos.

O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS), criado em 2012, usa 24 indicadores para dar um panorama do SUS no território nacional. O indicador de Internações Sensíveis à Atenção Básica do IDSUS não leva em consideração no seu cálculo as internações por doenças cerebrovasculares, doenças relacionadas a úlceras intestinais e pré-natal/parto, por se considerar que são condições nas quais a APS não teria efeito pleno, dependendo de respostas em outros níveis do sistema³⁴. No presente estudo, foi observado com relação a essas três causas aumento importante do número de internações no período de 2010 a 2019, em ambos os sexos, no Brasil.

Entre os limites do estudo, destaca-se o uso da base do SIH/SUS por meio da coleta de dados das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs). A AIH é um instrumento de fim remunerativo que é preenchido nas unidades hospitalares do SUS (públicas ou prestadoras de serviço conveniadas) com o propósito de reembolso às unidades hospitalares. O SIH pode ter problemas relacionados à confiabilidade quanto à precisão dos diagnósticos das AIHs, ao preenchimento inadequado e por não incluir dados de hospitais não conveniados ao SUS. Ainda assim, é um instrumento padronizado em todo o território nacional e que permite a realização de análises epidemiológicas importantes sobre a morbidade hospitalar¹⁰.

O estudo conclui que houve importante redução das taxas no período analisado na maioria das situações investigadas no estudo. O ritmo dessa redução diminuiu e, em algumas regiões, houve até elevação das taxas no período de 2015 a 2019. Essa relação fica mais clara quando observada a faixa etária de 0 a 4 anos em ambos os sexos, o que pode ser reflexo da crise econômica e das políticas de austeridade implantadas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Atualiza a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União; 2017.
2. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83(3): 457-502. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x>.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: 2019. Informações sobre domicílios e acesso e utilização dos serviços de saúde. Tabelas Completas Módulos A e B [Internet]. 2020 [acessado em 27 fev 2020]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=28655&t=resultados>
4. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, Vieira JEB, Melo EA, Reis AAC. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciê. Saúde Colet.* 2016; 21(2): 327-38. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>.

5. Contandriopoulos AP, Champagne F, Denis JL, Pineault R. Avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: Hartz ZMA (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise de implantação de programas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997. p.29-47.
6. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP--Brasil). Cad. Saúde Pública 2009; 25(6): 1337-49. doi: 10.1590/s0102-311x2009000600016.
7. Mendonça CS, Nedel FB, Batista SR, Medina MG. A Utilização do Indicador Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Brasil. IN: Mendonça MHM, Matta GC, Gondin R, Giovanella L (orgs). Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018. p.527-68.
8. Caminal Homar J, Casanova Matutano C. La evaluación de la atención primaria y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions. Marco conceptual. Aten Primaria 2003; 31(1): 61-5. doi: 10.1016/s0212-6567(03)70662-3.
9. Fernandes VBL, Caldeira AP, Faria AA, Neto JFR. Internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde como indicador de avaliação da Estratégia de Saúde da Família. Rev. Saúde Pública 2009; 43: 928-36. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000080>.

10. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina UFMG. Projeto ICSAP-BRASIL: Avaliação do impacto das ações do programa de saúde da família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos: Relatório Final de Pesquisa. Belo Horizonte: UFMG; 2012.
11. Malvezzi E. Internações por Condições sensíveis à atenção primária: revisão qualitativa da literatura científica brasileira. *Saúde em Redes* 2018; 4: 119-34.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publica em forma do anexo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção primária. *Diário Oficial da União*; 2008.
13. Shapiro SS, Wilk MB. An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika* 1965; 52(3/4): 591–611. <https://doi.org/10.2307/2333709>.
14. Liang KY, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika* 1986; 73(1): 13-22. <https://doi.org/10.1093/biomet/73.1.13>.
15. Pedraza DF, Araújo EMN. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol Serv. Saúde* 2017; 26(1): 169-82. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100018>.
16. Mendonça SS, Albuquerque EC. Perfil das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em Pernambuco 2008 a 2012. *Epidemiol Serv. Saúde* 2014; 23: 463-74. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000300009>.

17. Mendonça MHM, Gondim R, Matta GC, Giovanella L. Os Desafios urgentes e atuais da Atenção Primária à Saúde. In: _____. Atenção Primária à Saúde no Brasil: Conceitos, práticas e pesquisa. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Introdução página online 329. 2018 <https://portal.fiocruz.br/livro/atencao-primaria-saude-no-brasil-conceitos-praticas-e-pesquisa> ISBN: 978-85-7541-563-4. 1ª reimpressão: 2019 (1ª edição: 2018).
18. Dourado I, Oliveira VB, Aquino R, Bonolo P, 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-BRASIL). *Med Care* 2011; 49(6): 577-84. doi: 10.1097 / MLR.0b013e31820fc39f.
19. Macinko J, Dourado I, Aquino R, Bonolo P, Lima-Costa MF, Medina MG, et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Aff* 2010; 29(12): 2149-60. doi: 10.1377 / hlthaff.2010.0251.
20. Magalhães ALA, Morais Neto OL. Desigualdades intraurbanas de taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária na região central do Brasil. *Ciê. Saúde Colet.* 2017; 22(6): 2049-62. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.16632016>.
21. Campos JJB, Forster AC, Machado RC, Ferreira JBB, Bellíssimo FR. Estudo das internações sensíveis a atenção básica em dois municípios de grande porte no Brasil. *Rev. Saúde Pública Paraná* 2019; 2(2): 49-58.

22. Nedel FB, Facchini LA, Martín-Mateo M, Vieira LAS, Thumé E. Family Health Program and Ambulatory care-sensitive conditions in Southern Brazil. *Rev. Saúde Pública* 2008; 42(6): 1041-52. doi: 10.1590 / s0034-89102008000600010.
23. BATISTA, S. R. R. et al. Hospitalizações por condições cardiovasculares sensíveis à atenção primária em municípios goianos. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 34-42, 2012.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. *Saúde Brasil 2019 uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 520 p.: il. ISBN 978-85-334-2744-0 1.
25. Amorim DNP, Chiarello MD, Vianna LG, Moraes CF, Vilaça KHC. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária de Idosos no Brasil, 2003 a 2012. *Rev. Enf. UFPE* 2017; 11(2): 576-83.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Painéis Saúde Brasil: mortalidade na infância e componentes. <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/saude-brasil/mortalidade-na-infancia/>.
27. Rasella D, Basu S, Hone T, Paes-Sousa R, Ocké-Reis CO, Millett C. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. *PloS Med* 2018; 15(5): e1002570. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002570>.
28. Reis AAC. O que será do Brasil e do SUS? *RECIIS* 2018; 12(2): 119-24. <https://doi.org/10.29397/reciis.v12i2.1551>.

29. Schramm JM, Paes-Sousa R, Mendes LVP. Políticas de austeridade e seus impactos na saúde: um debate em tempos de crises. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2018.
30. Gérvas J, Homar JC. Hospitalizations by ambulatory care sensitive conditions (ASCS) from the general practitioner/family physician 's point of view. *Rev. Esp. Salud Publica* 2007; 81(1): 7-13. doi: 10.1590 / s1135-57272007000100002.
31. Malta DC, Naghavi M. Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. *Rev. Bras Epidemiol* 2017; 20(Supl. 01). <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>.
32. Freitas JLG, Silva PP, Moreira KFA, Cavalcante DFB, Souza MHN, Alves JC. Internações por condições sensíveis à atenção primária em crianças em Rondônia de 2008 a 2017. *Cogit Enferm* 2020; 25.
33. Pinto Junior EP, Aquino R, Dourado I, Costa LQ, Silva MGC. Internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde em crianças menores de 1 ano no Brasil. *Ciê. Saude Colet* 2020; 25(7). <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.25002018>.
34. IDSUS: um ranking para a saúde. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz) <https://www.icict.fiocruz.br/content/idsus-um-ranking-para-sa%C3%BAde>. 2017. Acessado em 11 de dezembro de 2021.

Tabela 1. Tendências das taxas padronizadas de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) por 10.000 habitantes segundo sexo, Brasil e Regiões, obtidos via Sistema de Internação Hospitalar (SIH), de 2010 a 2019 e variações percentuais entre 2010-2019, 2010-2014, 2015- 2019.

<i>Região</i>	<i>Sexo</i>	<i>2010</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2019</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Valor-p</i>	<i>R²</i>	<i>Variação %</i>	<i>Variação 2010-2014</i>	<i>Variação 2014-2019</i>
<i>Brasil</i>	F	124,34	102,30	97,17	88,22	-3,92	<0,01	0,94	-29,06	-17,73	-9,21
	M	119,02	97,74	93,79	88,24	-3,34	<0,01	0,90	-25,86	-17,88	-5,92
<i>Centro-Oeste</i>	F	159,44	114,35	106,05	94,28	-7,06	<0,01	0,91	-40,87	-28,28	-11,10
	M	137,33	102,17	96,57	88,96	-5,28	<0,01	0,90	-35,22	-25,60	-7,87
<i>Nordeste</i>	F	141,27	113,71	108,65	95,97	-4,93	<0,01	0,93	-32,07	-19,51	-11,67
	M	128,57	105,62	101,74	94,91	-3,64	<0,01	0,89	-26,18	-17,85	-6,71
<i>Norte</i>	F	178,97	148,34	129,37	117,70	-7,06	<0,01	0,93	-34,23	-17,11	-9,02
	M	147,59	124,15	111,04	101,95	-5,35	<0,01	0,94	-30,92	-15,88	-8,18
<i>Sudeste</i>	F	91,02	78,39	75,99	70,65	-2,30	<0,01	0,93	-22,37	-13,87	-7,03
	M	96,21	80,98	78,92	75,34	-2,37	<0,01	0,89	-21,70	-15,83	-4,54
<i>Sul</i>	F	142,10	119,39	115,50	104,39	-3,65	<0,01	0,91	-26,54	-15,98	-9,62
	M	135,45	110,87	108,27	102,55	-3,11	<0,01	0,83	-24,29	-18,15	-5,28

Coefficiente β ; valor-p do coeficiente; R2 = % da variação da taxa de internação explicada pela tendência temporal; Variação percentual.

Tabela 2. Tendências das taxas de ICSAP por 10 mil habitantes segundo sexo masculino por faixa etária, Brasil e Regiões, Sistema de Internação Hospitalar (SIH), de 2010 a 2019 e variações percentuais entre 2010-2019, 2010-2014, 2015- 2019.

Taxas de ICSAP no Sexo Masculino									
FE	Região	2010	2014	2015	2019	C. β	%2010 -2019	%2010 -2014	%2015 - 19
0 a 4anos	<i>Brasil</i> [#]	345,6	268,7	251,2	253,0	-0,03*	-26,8	-22,2	0,7
	<i>C.-Oeste</i>	365,1	258,9	243,3	266,6	-10,64*	-27	-29,1	9,6
	<i>Nordeste</i> [#]	409,4	313,6	287,4	288,8	-0,03*	-29,5	-23,4	0,5
	<i>Norte</i>	465,7	357,6	317,6	305,8	-16,47*	-34,3	-23,2	-3,7
	<i>Sudeste</i> [#]	259,1	215	208,7	212	-0,02*	-18,2	-17	1,6
	<i>Sul</i> [#]	330,5	260,5	247,6	247,1	-0,03*	-25,2	-21,2	-0,2
5 a 19 anos	<i>Brasil</i>	51,9	41,9	39,1	37,7	-1,46*	-27,4	-19,4	-3,6
	<i>C.-Oeste</i>	59,5	42,1	39,7	40,9	-1,92*	-31,3	-29,3	3
	<i>Nordeste</i> [#]	67,2	54,1	49,7	48,5	-0,03*	-27,7	-19,5	-2,4
	<i>Norte</i>	73,0	59,8	50,6	45,8	-3,11*	-37,3	-18,1	-9,5
	<i>Sudeste</i>	34,1	28,7	28,1	27	-0,73*	-20,6	-15,6	-3,6
	<i>Sul</i> [#]	48,2	37,1	36,9	35,6	-0,03*	-26,1	-22,9	-3,5
20 a 59 anos	<i>Brasil</i>	70,9	59,0	56,8	52,7	-2,1*	-25,6	-16,7	-7,2
	<i>C.-Oeste</i>	80,1	60,4	57,1	50,2	-3,36*	-37,3	-24,5	-12
	<i>Nordeste</i>	75,6	62,2	60,6	54,1	-2,54*	-28,4	-17,7	-10,7
	<i>Norte</i>	88,1	73,2	65,1	59,3	-3,39*	-32,7	-17	-9
	<i>Sudeste</i>	60,2	51,2	49,4	47,2	-1,61*	-21,6	-14,8	-4,5
	<i>Sul</i>	80,0	67,6	66,9	64,0	-1,47*	-20,1	-15,5	-4,4
60 a 79 anos	<i>Brasil</i>	420,4	354,2	347,2	315,3	-11,81*	-25	-15,7	-9,2
	<i>C.-Oeste</i>	522,9	399,8	379,5	318,6	-22,16*	-39,1	-23,6	-16,1
	<i>Nordeste</i>	401,9	350,3	351,4	320,2	-9,88*	-20,3	-12,8	-8,9
	<i>Norte</i>	467,2	430,2	396,1	357,3	-14,82*	-23,5	-7,9	-9,8
	<i>Sudeste</i>	359,7	301,5	297,3	273,0	-10*	-24,1	-16,2	-8,2
	<i>Sul</i>	560,8	460,6	448,2	409,2	-14,69*	-27	-17,9	-8,7

Faixa etária (FE), # = usado Modelo Linear Generalizado Gama e não regressão linear; Coeficientes β do modelo usado (C. β); * = valor- $p < 0,01$ do coeficiente; % = variação percentual.

Tabela 3. Tendências das taxas de ICSAP por 10 mil habitantes segundo sexo feminino por faixa etária, Brasil e Regiões, Sistema de Internação Hospitalar (SIH), de 2010 a 2019 e variações percentuais entre 2010-2019, 2010-2014, 2015- 2019.

FE	Região	2010	2014	2015	2019	Coefficiente	%2010- 2019	%2010- 2014	%2015- 2019
0 a 4 anos	<i>Brasil</i> [#]	308,6	244,5	227,4	229,1	-0,03*	-25,8	-20,8	0,7
	<i>C.-Oeste</i>	335,0	242,6	223,5	237,9	-9,91*	-29,0	-27,6	6,4
	<i>Nordeste</i> [#]	364,1	283,7	259,4	262,9	-0,03*	-27,8	-22,1	1,3
	<i>Norte</i>	433,8	326,6	286,0	279,8	-15,3*	-35,5	-24,7	-2,2
	<i>Sudeste</i>	229,3	196,5	190,4	193,7	-3,16*	-15,5	-14,3	1,7
	<i>Sul</i> [#]	282,3	232,5	221,3	215,5	-0,03*	-23,7	-17,7	-2,6
5 a 19 anos	<i>Brasil</i>	65,5	59,4	55,7	51,3	-1,5*	-21,7	-9,3	-7,9
	<i>C.-Oeste</i>	81,5	67,4	60,9	56,4	-2,78*	-30,7	-17,3	-7,4
	<i>Nordeste</i>	78,2	68,2	63,4	59,6	-1,82*	-23,8	-12,8	-6,0
	<i>Norte</i>	96,7	85,4	74,6	68,8	-3,13*	-28,9	-11,6	-7,8
	<i>Sudeste</i>	43,7	42,8	41,7	37,6	-0,72*	-13,9	-2,0	-9,8
	<i>Sul</i>	66,4	61,7	60,4	54,8	-1,12*	-17,5	-7,0	-9,3
20 a 59 anos	<i>Brasil</i>	87,2	72,1	68,7	61,9	-2,83*	-29,0	-17,3	-10,0
	<i>C.-Oeste</i>	112,1	81,8	76,2	65,8	-5,13*	-41,2	-27,0	-13,6
	<i>Nordeste</i>	99,3	78,7	75,8	65,0	-3,88*	-34,6	-20,7	-14,2
	<i>Norte</i>	138,4	113,2	97,7	88,6	-5,73*	-36,0	-18,3	-9,4
	<i>Sudeste</i>	62,6	54,2	52,7	49,1	-1,6*	-21,7	-13,4	-6,9
	<i>Sul</i>	99,8	85,9	83,7	76,4	-2,17*	-23,4	-13,9	-8,7
60 a 79 anos	<i>Brasil</i>	348,7	279,1	268,4	230,6	-13,18*	-33,9	-20,0	-14,1
	<i>C.-Oeste</i>	488,9	322,8	302,0	248,8	-25,57*	-49,1	-34,0	-17,6
	<i>Nordeste</i>	378,2	305,5	300,1	246,3	-15,26*	-34,9	-19,2	-17,9
	<i>Norte</i>	435,9	379,1	334,8	292,1	-18,4*	-33,0	-13,0	-12,8
	<i>Sudeste</i>	268,1	219,1	211,4	188,1	-9,15*	-29,8	-18,3	-11,0
	<i>Sul</i>	459,5	365,6	351,6	303,7	-15,62*	-33,9	-20,4	-13,6

Faixa etária (FE), # = usado Modelo Linear Generalizado Gama; Coeficientes β do modelo usado (C. β); * = valor- $p < 0,01$ do coeficiente; % = variação percentual.

Tabela 4. Dez maiores causas de ICSAPs no Brasil, no sexo Feminino, em 2010, e suas respectivas taxas de internação por 10 mil habitantes. Variação percentual no período de 2010 a 2019, 2010-2014, 2015- 2019, Brasil.

Taxa ICSAPs Feminino	2010	2014	2015	2019	Variação %	Variação 2010 a 2014	Variação 2015 a 2019
<i>Gastroenterites</i>							
<i>Infeciosas e Complicações</i>	29,06	19,36	18,39	11,75	-59,6	-33,4	-36,1
<i>Asma</i>	9,87	6,50	5,75	4,08	-58,7	-34,1	-29,1
<i>Hipertensão</i>	6,81	5,14	4,98	3,46	-49,2	-24,6	-30,6
<i>Insuficiência Cardíaca</i>	13,83	11,76	11,36	9,90	-28,4	-15,0	-12,8
<i>Diabetes Melitus</i>	8,57	7,46	7,39	6,37	-25,7	-13,0	-13,9
<i>Doenças Pulmonares</i>	8,80	8,23	7,79	7,71	-12,4	-6,5	-1,1
<i>Infecção nos Rins e Trato Urinário</i>	18,31	17,33	18,21	17,40	-5,0	-5,4	-4,5
<i>Pneumonias Bacterianas</i>	7,80	6,75	6,88	7,64	-2,1	-13,5	11,1
<i>Angina</i>	4,53	4,76	5,04	4,58	1,1	5,0	-9,1
<i>Doenças Cerebrovascula res</i>	9,00	9,23	9,45	10,00	11,2	2,6	5,9

Tabela 5. Dez maiores causas de ICSAPs no Brasil, no sexo masculino, em 2010, e suas respectivas taxas de internação por 10 mil habitantes. Variação percentual no período de 2010 a 2019, 2010-2014, 2015- 2019, Brasil.

Taxa ICSAPs Masculino	2010	2014	2015	2019	Variação %	Variação 2010 a 2014	Variação 2015 a 2019
<i>Asma</i>	10,07	5,77	5,70	3,89	-61,3	-42,7	-31,7
<i>Gastroenterites Infecciosas e Complicações</i>	28,04	17,66	14,38	11,09	-60,4	-37,0	-22,8
<i>Insuficiência Cardíaca</i>	14,91	12,24	11,98	10,79	-27,7	-17,9	-10,0
<i>Doenças Pulmonares</i>	11,23	9,62	9,89	9,45	-15,8	-14,3	-4,5
<i>Diabetes Melitus</i>	6,70	6,39	6,44	6,70	-0,01	-4,8	4,1
<i>Pneumonias Bacterianas</i>	9,06	7,91	7,75	9,14	0,9	-12,7	17,9
<i>Infecção no Rim e Trato Urinário</i>	8,75	8,61	8,76	9,41	7,5	-1,7	7,4
<i>Angina Doenças</i>	6,29	7,34	7,15	7,24	15,0	16,7	1,3
<i>Cerebrovascul ares</i>	10,13	10,68	11,02	11,86	17,1	5,4	7,6
<i>Infecção da Pele e Tecido Subcutâneo</i>	5,24	6,44	6,80	8,18	56,1	22,8	20,4

Tabela 1S. Tendências das taxas de ICSAP por 10 mil habitantes, sexo masculino, faixa etária, coeficientes β , % da queda da taxa explicada pelo passar dos anos (R^2), valor-p, variação percentual (%) no período de 2010-2019, 2010-2014, 2015- 2019, Brasil e Regiões

Faixa etária	Região	Normalidade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Coeficiente β	valor-p	R^2	% 2010-2019	% 2010-2014	% 2015-2019
0 a 4anos	Brasil #	0,01	345,6	298,5	289,5	271,5	268,7	251,2	253,2	247,6	251,1	253,0	-0,03	0,001	0,76	-26,80	-22,20	0,70
	Centro Oeste	0,10	365,1	281,9	290,9	285,6	258,9	243,3	239,0	226,6	226,0	266,6	-10,64	0,008	0,60	-27,00	-29,10	9,60
	Nordeste #	0,01	409,4	357,2	322,8	320,7	313,6	287,4	295,4	296,2	295,2	288,8	-0,03	0,002	0,72	-29,50	-23,40	0,50
	Norte	0,14	465,7	418,9	405,9	357,5	357,6	317,6	342,1	315,3	313,3	305,8	-16,47	0,001	0,86	-34,30	-23,20	-3,70
	Sudeste #	0,03	259,1	227,2	229,9	212,5	215,0	208,7	202,9	201,1	212,2	212,0	-0,02	0,010	0,60	-18,20	-17,00	1,60
	Sul #	0,02	330,5	275,6	288,0	253,9	260,5	247,6	247,3	238,9	237,5	247,1	-0,03	0,002	0,70	-25,20	-21,20	-0,20
5 a 19 anos	Brasil	0,07	51,9	48,2	44,5	42,6	41,8	39,1	38,6	38,8	38,2	37,7	-1,46	0,001	0,86	-27,40	-19,40	-3,60
	Centro Oeste	0,06	59,5	49,0	48,0	45,5	42,1	39,7	39,0	38,9	37,4	40,9	-1,92	0,001	0,74	-31,30	-29,30	3,00
	Nordeste #	0,03	67,2	62,9	55,0	55,0	54,1	49,7	49,4	50,9	49,4	48,5	-0,03	0,001	0,81	-27,70	-19,50	-2,40
	Norte	0,19	73,0	71,8	66,3	60,1	59,8	50,6	51,7	50,4	49,7	45,8	-3,11	0,001	0,93	-37,30	-18,10	-9,50
	Sudeste	0,14	34,1	31,9	30,7	29,2	28,7	28,0	27,1	26,7	27,5	27,0	-0,73	0,001	0,84	-20,60	-15,60	-3,60
	Sul #	0,02	48,2	42,3	41,4	37,2	37,1	36,9	36,5	36,6	34,4	35,6	-0,03	0,001	0,76	-26,10	-22,90	-3,50
20 a 59 anos	Brasil	0,16	70,9	68,0	63,8	60,3	59,0	56,8	54,1	52,9	52,6	52,7	-2,10	0,001	0,93	-25,60	-16,70	-7,20
	Centro Oeste	0,30	80,1	74,7	66,7	63,2	60,4	57,1	54,0	51,1	49,5	50,2	-3,36	0,001	0,93	-37,30	-24,50	-12,00
	Nordeste	0,21	75,6	72,5	66,2	64,1	62,2	60,6	54,8	53,8	53,3	54,1	-2,54	0,001	0,93	-28,40	-17,70	-10,70
	Norte	0,14	88,1	85,4	79,7	73,3	73,2	65,1	61,6	61,3	61,9	59,3	-3,39	0,001	0,93	-32,70	-17,00	-9,00
	Sudeste	0,10	60,2	59,1	56,6	52,8	51,2	49,4	47,9	46,6	47,3	47,2	-1,61	0,001	0,91	-21,60	-14,80	-4,50
	Sul	0,06	80,0	73,6	70,9	66,9	67,6	66,9	66,8	65,5	63,5	64,0	-1,47	0,001	0,79	-20,10	-15,50	-4,40
60 a 79 anos	Brasil	0,33	420,4	405,9	378,1	362,8	354,2	347,2	331,1	322,7	316,9	315,3	-11,81	0,001	0,95	-25,00	-15,70	-9,20
	Centro Oeste	0,58	522,9	488,3	440,5	421,7	399,7	379,5	356,5	348,0	325,6	318,6	-22,16	0,001	0,96	-39,10	-23,60	-16,10
	Nordeste	0,23	401,9	394,2	363,1	360,4	350,3	351,4	323,0	319,3	313,4	320,2	-9,88	0,001	0,91	-20,30	-12,80	-8,90
	Norte	0,13	467,2	475,2	453,4	421,1	430,2	396,1	365,7	363,8	359,9	357,3	-14,82	0,001	0,93	-23,50	-7,90	-9,80
	Sudeste	0,23	359,7	350,0	329,6	311,2	301,5	297,3	286,7	277,2	274,2	273,0	-10,00	0,001	0,94	-24,10	-16,20	-8,20
	Sul	0,34	560,8	521,4	483,7	464,9	460,6	448,2	442,7	428,5	420,7	409,2	-14,69	0,001	0,89	-27,00	-17,90	-8,70

#Usado Modelo Linear Generalizado Gama; R^2 = % da variação da taxa de internação explicada pela tendência temporal;

Tabela 2S. Tendências das taxas de ICSAP por 10 mil habitantes, sexo feminino, por faixa etária, coeficientes β , % da queda da taxa explicada pelo passar dos anos (R^2), valor-p; variação percentual (%) no período de 2010-2019, 2010-2014, 2015- 2019, Brasil e Regiões

Faixa etária	Região	Normali dade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Coeficien te β	Valor-p	R^2	% 2010- 2019	% 2010- 2014	% 2015- 2019
0 a 4 anos	Brasil #	0,02	308,6	267,3	261,3	244,3	244,5	227,4	230,4	224,0	227,8	229,1	-0,03	0,001	0,75	-25,76	-20,77	0,74
	Centro Oeste	0,13	335,0	254,6	266,0	266,7	242,6	223,5	221,0	204,3	212,2	237,9	-9,91	0,006	0,63	-29,00	-27,60	6,42
	Nordeste #	0,02	364,1	318,9	294,0	287,7	283,7	259,4	266,5	268,5	265,0	262,9	-0,03	0,001	0,73	-27,80	-22,10	1,33
	Norte	0,12	433,8	385,7	367,2	324,6	326,6	286,0	315,8	290,0	287,8	279,8	-15,30	0,001	0,83	-35,50	-24,72	-2,15
	Sudeste	0,06	229,3	203,5	205,7	190,1	196,5	190,4	186,9	182,1	193,9	193,7	-3,16	0,020	0,51	-15,53	-14,31	1,74
	Sul #	0,05	282,3	236,9	255,7	225,2	232,5	221,3	216,8	211,3	209,8	215,5	-0,03	0,001	0,72	-23,68	-17,67	-2,63
5 a 19 anos	Brasil	0,55	65,4	62,0	59,9	58,9	59,4	55,6	53,7	53,0	52,6	51,3	-1,50	0,001	0,95	-21,67	-9,29	-7,87
	Centro Oeste	0,16	81,5	73,0	71,4	70,3	67,4	60,9	58,1	56,6	56,3	56,4	-2,78	0,001	0,92	-30,73	-17,26	-7,37
	Nordeste	0,27	78,2	73,3	67,2	68,0	68,2	63,4	61,8	62,4	61,3	59,6	-1,82	0,001	0,87	-23,81	-12,78	-5,99
	Norte	0,26	96,6	94,6	88,7	85,3	85,4	74,6	74,9	73,0	73,8	68,8	-3,13	0,001	0,93	-28,85	-11,64	-7,83
	Sudeste	0,07	43,7	42,2	42,9	41,8	42,8	41,7	38,9	37,6	38,1	37,6	-0,72	0,001	0,84	-13,88	-2,04	-9,78
	Sul	0,87	66,4	61,8	63,2	60,5	61,7	60,4	57,8	57,9	55,4	54,8	-1,12	0,001	0,90	-17,53	-7,01	-9,29
20 a 59 anos	Brasil	0,28	87,1	81,9	77,5	72,7	72,1	68,7	64,5	62,4	62,7	61,9	-2,83	0,001	0,94	-29,03	-17,29	-10,00
	Centro Oeste	0,26	112,1	103,0	93,1	87,0	81,8	76,2	70,5	68,8	66,6	65,8	-5,13	0,001	0,92	-41,24	-26,98	-13,57
	Nordeste	0,34	99,3	92,1	85,7	80,5	78,7	75,8	67,7	64,2	66,0	65,0	-3,88	0,001	0,93	-34,55	-20,72	-14,23
	Norte	0,16	138,4	128,9	121,8	111,7	113,2	97,7	89,8	90,0	92,3	88,6	-5,73	0,001	0,91	-36,03	-18,26	-9,35
	Sudeste	0,19	62,6	60,9	58,4	54,9	54,2	52,7	50,8	49,1	49,2	49,1	-1,60	0,001	0,94	-21,66	-13,39	-6,93
	Sul	0,50	99,8	91,4	88,6	83,5	85,9	83,7	81,9	79,8	77,5	76,4	-2,17	0,001	0,88	-23,41	-13,88	-8,72
60 a 79 anos	Brasil	0,47	348,7	332,6	304,3	288,6	279,1	268,4	249,1	244,5	235,0	230,6	-13,18	0,001	0,96	-33,86	-19,95	-14,06
	Centro Oeste	0,20	488,9	442,6	377,9	344,0	322,7	302,0	276,6	271,2	256,6	248,8	-25,57	0,001	0,91	-49,11	-33,98	-17,62
	Nordeste	0,32	378,2	366,2	324,8	319,3	305,5	300,1	262,9	259,2	247,9	246,3	-15,26	0,001	0,95	-34,87	-19,22	-17,93
	Norte	0,11	435,9	428,0	418,7	377,8	379,1	334,8	306,4	304,7	297,5	292,1	-18,40	0,001	0,95	-33,00	-13,03	-12,78
	Sudeste	0,37	268,1	259,6	241,4	226,6	219,1	211,3	201,9	196,6	190,6	188,1	-9,15	0,001	0,96	-29,84	-18,29	-10,99
	Sul	0,70	459,5	422,4	393,1	372,7	365,6	351,6	336,3	331,6	316,0	303,7	-15,62	0,001	0,94	-33,90	-20,43	-13,61

#Usado Modelo Linear Generalizado Gama; R^2 = % da variação da taxa de internação explicada pela tendência temporal.

7.2 Artigo 2

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA (ICSAPs) E SUA ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Admissions due Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSCs) and association with quality of primary healthcare, characteristics of Brazilian local health system and socioeconomic variables in Brazilian municipalities

Filipe Malta dos Santos¹; César Macieira², Antônio Thomaz Gonzaga da Matta Machado¹, Elis Mina Seraya Borde¹, Alaneir Fátima dos Santos¹.

¹Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais.

²Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais.

Autor para correspondência: Filipe Malta dos Santos. Av. Prof. Alfredo Balena, 190 – 7º Andar, Sala 711 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30130-100. E-mail: filipe.malta@hotmail.com

Conflitos de interesses: Não há.

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre as taxas municipais de internações por condições sensíveis à Atenção Primária (ICSAPs), a qualidade do cuidado e outras variáveis relacionadas a características socioeconômicas, demográficas e do sistema de saúde local de 2010 a 2019. **Metodologia:** realizou-se estudo ecológico de séries temporais nos municípios brasileiros, analisando a correlação das taxas de ICSAP com a qualidade da APS medida pelos três ciclos do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). Foram incluídos municípios que participaram de ao menos dois ciclos do PMAQ-AB com 80% ou mais das suas equipes. As taxas de ICSAP padronizadas foram correlacionadas com a qualidade da APS e com as demais variáveis escolhidas. Realizou-se teste de Spearman da variável resposta e das variáveis explicativas numéricas ano a ano. Para o modelo multivariado, foi usado o *Generalized Equations Estimating* (GEE), associando as taxas de ICSAP e as demais variáveis ao longo dos anos. **Resultados:** foram incluídos aproximadamente 3.500 municípios para as análises de correlação. Na análise multivariada, as variáveis qualidade da APS-nota e cobertura de Estratégia de Saúde da Família (ESF) apresentaram associação inversa com a variação das taxas de ICSAP. Observou-se que as taxas de internação tinham queda de -2% ao ano a cada aumento de dez pontos na nota do PMAQ-AB, ajustado pelas demais variáveis. Identificou-se ainda variação de aproximadamente -12% com aumento de 1% de cobertura de ESF. O aumento de uma unidade no número de leitos por mil habitantes impactou uma elevação nas taxas cerca de +6,4%. Quanto ao porte populacional, municípios maiores tiveram menores taxas. **Conclusão:** aumentar a qualidade da APS no país resulta em redução das taxas de ICSAP ao longo do tempo. Também se associam à redução das internações: aumento da cobertura de ESF e menos desigualdades. Municípios menores e com mais leitos hospitalares possuem maiores taxas. Programas avaliativos que levam em conta a tríade de Donabedian são importantes para fortalecimento da APS.

Palavras-Chave: Atenção Primária à Saúde; Qualidade da assistência à saúde; Hospitalizações evitáveis; Saúde da Família.

ABSTRACT

Objective: The objective is to assess whether Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) hospitalizations rates are associated with PHC quality and other variables in Brazilian municipalities. **Methodology:** An ecological and historical series study was conducted in Brazilian Municipalities, analyzing the correlation between ACSC rates with the quality of PHC measured by the three cycles of the PMAQ-AB. Municipalities that participated in at least two cycles of the PMAQ-AB with 80% or more eSF were included. Standardized ACSC rate was correlated with the quality of PHC and other variables of socioeconomic, demographic, and local health systems characteristics. The authors performed a Spearman's test of the ACSC rate and the numerical variables. For the multivariate correlation was performed Generalized Equations Estimating (GEE) to assess the association of ACSC rates and other variables over the years. **Results:** 3500 municipalities were included for the correlation analyses. In the multivariate analysis, the variables PHC quality and coverage showed an inverse association with the variation in rates of ACSC. In the study hospitalization rates dropped by -2% per year for each 10-points increase in the PHC quality score. A variation of almost -12% was also identified with a 1% increase in ESF coverage. The increase of one unit in the number of beds per one thousand inhabitants resulted in an increase in ACSC rates of about +6.4%. As for population size, larger municipalities had lower rates. **Conclusion:** Increasing the quality of PHC in the country impacts on the reduction of ACSC rates over time. Rates are also associated with increasing PHC coverage and lower inequalities. Smaller municipalities and municipalities with more hospital beds have higher rates. ACSC rates can be useful to point out health outcomes and increasing the quality of PHC improves indicators.

Key Words: Primary Health Care; Quality of health assistance; Avoidable Hospitalizations; Family Medicine.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) no país, desde 1994, com a criação do Programa de Saúde da Família (PSF), teve grande expansão em todo o território nacional (Malta, 2016). A partir da instituição do Sistema Único de Saúde (SUS), tenta-se fazer da APS a principal porta de entrada do sistema (Brasil, 2006) muito em função do fato de que fortalecê-la melhora os custos em saúde e o desempenho dos indicadores, bem como contribui para a redução das desigualdades em saúde (Starfield, Shi & Macinko, 2005).

Avaliar a expansão da APS e a melhoria de sua qualidade é essencial para o planejamento em saúde no país. Um dos pilares de avaliação de qualidade em saúde é a avaliação dos resultados (Donabedian, 1996; Fachini, Tomasi & Dilelio, 2018). O indicador de internações por condições sensíveis à atenção primária é utilizado em muitos países como um instrumento para avaliar esses resultados (Billings *et al.*, 1993; Afradique *et al.*, 2009; Rosano *et al.*, 2013). Com a criação da lista nacional de internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAPs) em 2008, observa-se no Brasil um aumento de estudos sobre essa temática, buscando compreender o seu comportamento e sua aplicabilidade (Brasil, 2008; Medina *et al.*, 2018).

No Brasil e em suas regiões, séries temporais de internação mostraram queda entre 1999 e 2007, período de expansão da APS e da cobertura da ESF no território nacional (Nescon, 2012). Quando se analisa a realidade intraurbana ou a comparação entre municípios, entretanto, nem sempre tal associação se mostra verdadeira (Malvezzi, 2018). Tornam-se importantes estudos que investiguem outros aspectos relacionados a esses serviços e que impactem em internações para além da ampliação do número de equipes.

Nesse sentido, alguns estudos tentaram medir a correlação entre qualidade da APS e taxas de ICSAP por meio do instrumento *Primary Care Assessment Tool - PCATool* (Gonçalves *et al.*, 2016; Mendonça, 2017) ou do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ-AB) (Araujo *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2020).

O PMAQ-AB foi um programa de abrangência nacional instituído em 2011 pelo Ministério da Saúde, tendo completado três ciclos, último lançado em 2019. Teve como objetivos principais induzir a ampliação do acesso e melhorar a qualidade da ESF no país. Além disso, certificou o desempenho das equipes de APS com base em inúmeros padrões de qualidade, constituindo-se como o maior retrato da realidade da APS no país tendo em vista sua abrangência e capilaridade (Giovallella *et al.*, 2018). Como base para a avaliação das equipes no Brasil, mantinha aspectos vinculados aos processos na área assistencial, aos resultados em indicadores e às estruturas das unidades básicas, considerando o contexto da clássica tríade de Donabedian (Donabedian, 1996; Fachini, Tomasi & Dilelio, 2018). Ao final do último ciclo, quase 39 mil equipes foram avaliadas em cerca de 96% dos municípios brasileiros (Facchini, Tomasi & Thumé, 2021).

Estudos também apontam associação entre a redução das taxas de ICSAP e as condições socioeconômicas (Castro *et al.*, 2020; Mendonça *et al.*, 2017; Busby, Purdy & Hollingworth, 2017), o número de leitos disponíveis no município (Busby, Purdy & Hollingworth, 2015; Mendonça *et al.*, 2018) e a cobertura de planos de saúde (Mendonça *et al.*, 2018). Entretanto, poucos estudos avaliaram a associação entre as internações e a qualidade da APS nacionalmente. Em alguns, foi feita análise em apenas um município (Gonçalves *et al.*, 2016; Mendonça *et al.*, 2017) e, em outros, de abrangência nacional,

não foram feitas análises de séries temporais das taxas, apenas a comparação com um único ano (Castro *et al.*, 2020).

Diante da necessidade de aprofundar a associação entre a qualidade da APS e os resultados em saúde, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre as taxas municipais de ICSAP, a qualidade da Atenção Primária à Saúde e as outras variáveis relacionadas a características socioeconômicas, demográficas e do sistema de saúde local de 2010 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo ecológico, de séries temporais, em que foram analisadas correlações entre as taxas de ICSAP padronizadas nos municípios brasileiros de 2010 a 2019 e a qualidade do cuidado na APS, características de atenção à saúde municipal, condições socioeconômicas e demográficas.

Foi calculada a taxa de internação padronizada de cada município de 2010 e 2019. Padronizaram-se as taxas conforme a distribuição etária da população brasileira estimada pelo IBGE de 2014, utilizando-se o ponto médio do período. As variáveis do estudo foram apresentadas no Quadro 1 e incluem a qualidade da APS, características dos sistemas de saúde local, como número de leitos por mil habitantes, porcentagem de cobertura de planos de saúde e de equipes de saúde da família, características socioeconômicas, como Índice Brasileiro de Privações (IBP) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), e demográficas, como porte populacional, região e sexo.

As taxas de ICSAP foram calculadas por dados provenientes do Sistema de Internação Hospitalar (SIH) de 2010 a 2019, considerando o ano da alta hospitalar como

opção mais adequada para definir o ano da internação do paciente e o local da residência como o mais apropriado para definir o município de cada internação (Nescon, 2012). Foram consideradas as internações por doenças derivadas da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e validadas como condições sensíveis à atenção primária no Brasil, composta de 20 grupos diagnósticos divididos em 120 subgrupos de CID-10, excluídos os grupos relacionados ao parto (Brasil, 2008). Também foram excluídas as pessoas com 80 anos ou mais do estudo, conforme recomendação do Projeto ICSAP-Brasil (Nescon, 2012).

A principal variável explicativa, a qualidade da APS, foi calculada pelas notas provenientes da avaliação das equipes de APS do PMAQ-AB, extraídas da base nacional de dados do Programa. Calculou-se a média simples das notas de equipes de saúde da família de um mesmo município, recebidas em cada um dos três ciclos do PMAQ-AB anteriormente ao processo de certificação, sendo em cada ciclo uma nota diferente. No primeiro e no segundo ciclo, foi usada nota anterior ao processo de certificação e de ponderação por extratos, para permitir melhores comparações. Já no terceiro ciclo, a nota utilizada foi multiplicada por dez para possibilitar comparações com os outros ciclos. Para a análise dos dados, as notas do primeiro ciclo do PMAQ-AB foram correlacionadas com as demais variáveis no ano de 2010, 2011 e 2012, as do segundo ciclo, com as demais variáveis de 2013, 2014 e 2015 e as do terceiro, com 2016, 2017, 2018 e 2019.

Como critério de inclusão para participação do estudo, foram selecionados apenas municípios que tiveram ao menos dois ciclos com mais de 80% das equipes de saúde da família e atenção básica participando do estudo do PMAQ-AB. Compuseram o estudo aproximadamente 3.800 municípios, com algumas variações ano a ano, devido à criação

de novos municípios no período e a dados faltantes sobre internação em municípios de pequeno porte I.

Posteriormente, realizou-se verificação do padrão de distribuição da variável resposta e exclusão da análise de municípios que tiveram em algum dos anos taxas padronizadas menores que 15,0 e maiores que 600,0 por serem valores discrepantes e pela possibilidade de estarem relacionados a erros do sistema de informação e vigilância. Com isso, mais 280 municípios foram excluídos da análise, restando aproximadamente 3.500 municípios, com as mesmas variações ano a ano.

Considerando a estratificação das taxas por sexo masculino e feminino e que cada município esteve nos dez anos de análise (2010 – 2019), foram cerca de 70 mil unidades de análise (3.500 municípios* dez anos * 2).

Realizou-se a verificação do padrão de distribuição das variáveis. Dado que se observou padrão de distribuição não normal, foi verificada a relação da variável resposta com as variáveis explicativas numéricas por meio da correlação de Spearman (Hollander, Wolfe & Chicken, 1999). A variável IBP quintis é uma variável categórica ordinal, mas foi considerada numérica para efeitos de análise.

Para avaliar a influência das variáveis nas taxas de ICSAP ao longo do tempo, foi escolhido o modelo de *Generalized Equations Estimating* (GEE) (Lian & Zeger, 1986) para dados com distribuição Gama. Tendo em vista que as correlações das variáveis IDHM, IBP quintis e percentual de cobertura de planos de saúde foram fortes, optou-se por fazer três diferentes modelos de GEE para evitar problemas de multicolinearidade.

Para a construção do modelo, ou seja, seleção de variáveis, foi usado o método *Stepwise*, que consiste em uma mescla dos métodos *forward* e *backward* (Efroymson,

1960). No método *forward*, procedeu-se à análise univariada das variáveis independentes e as que apresentaram um valor- $p < 0,20$ foram selecionadas para o modelo final, multivariado. Posteriormente, aplicou-se o método *backward*, que consiste em retirar da análise uma variável por vez que tenha o maior valor- p , repetindo o procedimento até que permaneçam no modelo final somente variáveis significativas. Foi adotado um nível de 5% de significância para o modelo multivariado. Todas as análises foram realizadas no *software* R versão 3.6.0 com auxílio do pacote *geepack*.

O estudo foi realizado em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012. As informações do SIH estão disponíveis no *site* do Datasus, sem a identificação dos pacientes.

RESULTADOS

A Tabela 1 descreve o padrão de distribuição das taxas de ICSAP e das demais variáveis numéricas ao longo dos dez anos. O número de unidades de análise foi de aproximadamente 7 mil por ano (6.938 no ano com menos análises e 7.068 no ano com mais análises) e 69.706 na soma dos dez anos. Observa-se que a variável de qualidade na APS apresentou maior variação (5.670 a 7.004) em função de alguns municípios terem participado de apenas dois ciclos do PMAQ-AB.

As médias das taxas de internação no período declinaram de 157,72 internações por 10 mil habitantes em 2010 para 107,69 em 2019. Importante ressaltar que essa não é a taxa do Brasil e sim uma média simples entre os municípios analisados no estudo. A média das notas de qualidade da APS do indicador construído pelo estudo teve uma queda do primeiro (58,9) para o segundo ciclo (53,8) e sua maior nota foi no terceiro ciclo (59,5).

A média de número de leitos por mil habitantes também teve queda no período de 1,58 em 2010 para 1,31 em 2019. A média do percentual de cobertura de planos de saúde manteve-se entre 7,67% e 9,4% e a média do percentual de cobertura de ESF manteve-se entre 0,85 e 0,91 (85% a 91%). Destaca-se ainda que os dados relacionados aos indicadores de vulnerabilidade (IDHM, IBP quintis) não tiveram variação ao longo dos anos por estarem relacionados à medida do Censo de 2010.

Quando feitas as correlações de Spearman das taxas de ICSAP com as variáveis numéricas ao longo dos anos, conforme demonstrado na Tabela 2, observou-se que houve correlação negativa das taxas de internação com as notas do indicador de qualidade da APS com significância estatística nos respectivos municípios no ano de 2010 e nos anos do terceiro ciclo. Não houve correlação nos anos de 2011 e 2012 e, no segundo ciclo, houve correlação positiva.

A correlação das taxas com indicadores socioeconômicos (IDHM e IBP) ano a ano, de forma univariada, demonstrou que maiores taxas de internação estão em municípios com melhores índices (Tabela 2). Já com relação às variáveis de características municipais, foi observado que a maior força de associação positiva das taxas de ICSAP ocorreu com a variável leitos por mil habitantes (0,31 a 0,40). Também foi verificada correlação positiva com o percentual de coberturas de planos de saúde nos anos de 2014 a 2019 e negativa em 2010 e 2011, enquanto a de cobertura da ESF mostrou correlação negativa nos anos de 2010 e 2016 (Tabela 2).

Os resultados do modelo final que fazem a correlação ao longo dos anos, por meio do GEE, estão apresentados na Tabela 3 e na Tabela 4. Na análise univariada (Tabela 3), todas as variáveis foram significativas (valores- $p < 0,05$). Destaca-se que as variáveis

numéricas que apresentaram associações negativas com as taxas de internação ao longo dos anos foram: qualidade da APS-nota, percentual de coberturas de planos de saúde e percentual de cobertura da ESF. As variáveis IDMH e IBP quintis e leitos por mil habitantes tiveram associações positivas.

Na análise multivariada, no primeiro modelo, usando as variáveis da Tabela 1, (exceto IBP quintis e percentual de cobertura de planos de saúde), observou-se que as taxas de internações municipais por ICSAP sofreram um declínio com a melhora das notas da qualidade da APS ao longo dos anos, tendo sido verificado que, ajustadas pelas demais variáveis que sabidamente se correlacionam com as taxas de ICSAP usadas no estudo, municípios com dez pontos a mais nas notas do PMAQ-AB na escala de 0 a 100 tiveram queda de -2,1% maior nas taxas de internação ao ano. Já municípios com aumento de 1% de cobertura de ESF tiveram redução nas internações -11,81% maior ao ano. Mantidas as demais variáveis do modelo e modificando o IDHM, municípios com maior desenvolvimento e com 0,1 a mais no índice tiveram redução de -4,9% ao ano nas taxas de internação. Já o aumento de uma unidade no número de leitos por mil habitantes resultou em elevação nas taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária de +6,4%, também ajustado pelas demais variáveis.

No segundo modelo, incluindo a variável IBP quintis e excluindo o IDHM e o percentual de cobertura de planos de saúde, as variáveis qualidade na APS-nota, leitos por mil habitantes e cobertura de ESF mantiveram suas associações com a variação das taxas de internações ao longo dos anos semelhantes ao modelo 1 (Tabela 2). O IBP medido em quintis, por sua vez, mostrou alteração positiva e, para cada aumento de quintil

na vulnerabilidade, observou-se variação positiva de 7,9% nas taxas de internação, mantidos os valores das demais variáveis.

No terceiro modelo multivariado, excluídos IDHM e IBP quintis e usando o percentual de cobertura de planos de saúde, também foi verificada a variação semelhante ao longo do período estudado com as variáveis qualidade na APS–nota, leitos por mil habitantes e cobertura de ESF. Com relação à cobertura de planos, foi encontrada alteração de -11,59% de taxas para cada aumento de 1% de cobertura, ajustada pelas variáveis do modelo.

Entre as variáveis categóricas, as associações negativas foram encontradas com médio porte, grande porte e metrópole, quando comparadas aos municípios de pequeno porte I e mantidas as demais variáveis fixas em todos os modelos.

Quanto à região, o número das taxas de internação no Centro-Oeste teve variação negativa em comparação ao da região Norte nos três modelos em torno de -17%. No Sul, as taxas de internação por ICSAP foram maiores que as da região Norte, variando de 11,9% a 27,51% nos modelos do estudo. No Sudeste e Nordeste, observou-se associação positiva apenas no Modelo 3. Em relação ao sexo, as taxas de internação no sexo masculino foram menores que no feminino cerca de 11,05% em todos os modelos.

DISCUSSÃO

O estudo apontou tendência de redução da média das taxas de ICSAP padronizada no período de dez anos, corroborando achados de estudos de séries temporais em períodos anteriores (Nescon, 2012; Pedraza & Araújo, 2017; Mendonça *et al.*, 2018). Foram usados três modelos na análise multivariada e os fatores que mostraram associação com

a redução de internações foram: a melhora da qualidade da APS (medida pelas notas do PMAQ), o aumento de cobertura de ESF, a diminuição do número de leitos hospitalares vinculados ao SUS e o aumento da cobertura de planos. Além disso, municípios com melhores indicadores socioeconômicos (medidos pelo IBP e pelo IDHM), de médio porte, grande porte e metrópole, ser morador da região Centro-Oeste e ser do sexo masculino associaram-se a menores taxas, enquanto aumento das taxas de internação foi observado com a elevação do número de leitos por habitantes.

Assim como o presente estudo, encontrou-se associação entre menores taxas de ICSAP em municípios com melhores desempenhos no PMAQ-AB em estudos avaliando os dois primeiros ciclos do PMAQ-AB (Araújo *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2020). O presente estudo avança ao apontar que, no período de dez anos, mesmo entre os municípios que participaram com ao menos 80% das suas equipes, o aumento de um ponto nas notas no decorrer dos ciclos do PMAQ-AB está associado à redução das taxas em 0,2% ao ano, ajustada pelas outras variáveis.

Houve também correlação de redução das taxas em estudos que avaliaram a participação dos municípios no PMAQ-AB, seja comparando municípios que aderiram com municípios que não aderiram (Soares & Ramos, 2020), seja avaliando o aumento na adesão percentual de equipes dos municípios ao longo dos três ciclos (Russo *et al.*, 2021).

A associação com qualidade, entretanto, não foi encontrada por Gonçalves e colaboradores (2016) em estudo de coorte em Porto Alegre e nem por Mendonça e colaboradores (2017) em estudo em Belo Horizonte. Ambas as pesquisas usaram o PCATool como indicador de qualidade e avaliaram série temporal em um município isoladamente.

Ao relacionar a queda das taxas de ICSAP com a cobertura da ESF, municípios que tiveram aumento de 1% nos índices tiveram reduções das taxas no período da ordem de 11,5 a 12,5%. Essa correlação também foi observada em estudos anteriores, os quais consideraram que o aumento de cobertura da ESF seria um fator explicativo para essa melhora (Macinko *et al.*, 2010; Dourado *et al.*, 2011; Nescon, 2012; Mendonça & Albuquerque, 2014).

Na análise ano a ano e univariada, foi observado que a maior taxa de cobertura da ESF encontrada não está associada a menores taxas de internação. Diferentemente da ampliação de cobertura no período, pois esse movimento sim pode estar relacionado a um aumento real de investimentos, de fortalecimento e expansão da APS. Existem controvérsias na literatura quanto a essas correlações e várias metodologias têm levado a diferentes resultados (Magalhães & Morais Neto, 2017; Campos *et al.*, 2019; Nedel *et al.*, 2008; Batista *et al.*, 2012.; Mendonça *et al.*, 2018).

Quanto às variáveis socioeconômicas, identificou-se correlação entre municípios mais vulneráveis e maiores taxas de internação, no modelo que ajusta pelas outras variáveis do estudo. Tais dados foram convergentes com os resultados de estudos internacionais e realizados no Brasil, tanto de abrangência nacional quanto de abrangência local (Mendonça, 2017; Rubistein *et al.*, 2014; O'Neil, 2010; Castro *et al.*, 2020). Uma variação de 0,01 no IDHM foi relacionada a uma queda nas taxas de internação de 0,49%. O Índice Brasileiro de Privação (IBP) também identificou correlação nos quintis de maior vulnerabilidade com aumento de internação. Os resultados encontrados apontam que o aumento de uma unidade na faixa categórica de privação elevaria as taxas em 7,9%, estando de acordo com a literatura, que indica que

áreas de maior privação, em geral, apresentam piores indicadores em saúde (Bernal, 2020; Allik *et al.*, 2020).

A variável leitos por mil habitantes apresentou a maior correlação em todos os anos na análise univariada e manteve associação positiva nos três modelos multivariados investigados. O aumento de um leito por mil habitantes esteve correlacionado a aproximadamente +6,4% de elevação nas taxas, ajustado pelas outras variáveis. Essa associação já foi encontrada em outros estudos e pode estar relacionada à maior demanda por internação em locais com disponibilidade de leitos, bem como um aumento de taxas em caso de ampliação da disponibilidade de leitos ao longo dos anos (Rodrigues Filho, 1985; Castro, Travassos & Carvalho, 2005; Amorim & Camargos, 2020; Castro *et al.*, 2020; Soares & Ramos, 2020).

O estudo identificou que o aumento da cobertura de planos de saúde resultou na queda das internações por ICSAP. Os achados de diminuição de ICSAP relacionados ao aumento de cobertura de planos privados de saúde também já foram descritos (Castro, 2020). Possivelmente esse indicador reflete melhores condições socioeconômicas desses municípios dada sua alta correlação. Pode ainda ter relação com a ausência de dados de internação no setor não conveniado ao SUS nos cálculos das taxas de ICSAP.

Com relação às características demográficas, foi observada uma diminuição das taxas por municípios nos três modelos quando são de médio porte, grande porte e metrópole em relação à comparação com municípios de pequeno porte I. Esse achado é condizente com os resultados do estudo de Carmo (2016), que aponta que hospitais com até 49 leitos, considerados de pequeno porte, concentravam 35% das ICSAPs do país em 2015. A autora salienta que esse perfil resulta da baixa complexidade dos hospitais,

pequena diversidade nas especialidades atendidas e que, em Minas Gerais, quase metade deles estavam localizados em cidades de até 10 mil habitantes. Esses hospitais têm maior demanda e pressão por internação, por vezes desnecessária, para justificar seu financiamento via Autorização de Internação Hospitalar (AIH) (Carmo,2016; Soares e Ramos, 2020).

O sexo masculino apresenta menores taxas de internação. Estudos apontam que as mulheres procuram mais os serviços de saúde, em geral possuem melhor percepção de sinais e sintomas de doenças e procuram com maior frequência os serviços de saúde (Malta *et al.*, 2021, Dias da Costa *et al.*, 2011). Maior procura de serviços de saúde por parte das mulheres pode resultar em maior oportunidade de tratamentos e de internações.

Os achados são importantes para reforçar necessidade de investimentos em qualidade da APS e em programas avaliativos, face à descontinuidade do PMAQ-AB. Novos estudos de seguimento em locais que investiram em qualidade da APS são importantes, bem como estudar o impacto da variação ao longo do tempo de condições socioeconômicas. Também são necessários estudos investigando a correlação de municípios menores e maior demanda de internação nessas localidades.

LIMITES

O uso de taxas de ICSAP demanda cuidados com suas interpretações sobre o tema, pois podem não refletir apenas o desempenho da APS. É um indicador que diz respeito à organização dos sistemas de saúde e sofre influências de diversos outros fatores (Mendonça *et al.*, 2018; Schramm, Paes-Sousa & Mendes, 2018).

Pode haver problemas relacionados à base de dados de internação por não incluir dados de hospitais não conveniados ao SUS, o que pode interferir na análise e na interpretação, especialmente de cidades com maior cobertura (Ramos e Soares, 2020; Castro, 2020). Observa-se que alguns estudos, para tentar minimizar esse impacto, subtraíram a população coberta por planos de saúde do cálculo da população municipal como o de Batista e colaboradores (2012). Ainda assim, a AIH é um instrumento padronizado em todo o território nacional e permite relevantes análises epidemiológicas sobre a morbidade hospitalar (Nescon, 2012).

CONCLUSÕES

O estudo aponta que melhores resultados na qualidade da APS no Brasil resultam em redução das taxas de ICSAP, reafirmando a necessidade de avançar no país para além da expansão de cobertura em APS. Também se observou que locais com maiores privações socioeconômicas também tiveram taxas mais altas de internação no estudo, confirmando que a desigualdade social se relaciona com resultados em saúde. A disponibilidade de leitos por mil habitantes, em especial em municípios com menos de 20 mil habitantes, parece ter relação com internações.

Além do aumento de cobertura na APS brasileira e da diminuição das taxas de ICSAP, verificou-se uma elevação da qualidade assistencial via PMAQ, que leva em consideração, em sua avaliação, processos assistenciais, indicadores e estrutura física das unidades de saúde. O estudo também aponta a necessidade de seguir investindo em programas avaliativos, considerando a tríade de Donabedian em escala nacional. Os

programas são importantes para induzir melhorias na APS e dar respostas de que rumos seguir.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (Pacs). Diário Oficial da União, 2006.
2. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, Vieira JEB, Melo EA, Reis AAC. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Ciên. Saúde Colet. 2016; 21(2): 327-38. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>.
3. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83(3): 457-502. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x>.
4. DONABEDIAN, A. Evaluación de la calidad de la atención médica. *Revista de Calidad Asistencial. Órgano de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. Suplemento número 01, 2001. Volumen 16.*
5. FACHINI, L.A. Tomasi, E. Dilelio, A.S. Qualidade da Atenção Primária à Saúde no Brasil: avanços, desafios e perspectivas. *Saúde Debate V. 42 num1, P208-223. Rio de Janeiro, 2018.*
6. Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Aff (Millwood)* 1993; 12:162-73.

7. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP--Brasil). *Cad. Saúde Pública* 2009; 25(6): 1337-49. doi: 10.1590/s0102-311x2009000600016.
8. Rosano A, Loha CA, Falvo R, van der Zee J, Ricciardi W, Guasticchi G, et al. The relationship between avoidable hospitalization and accessibility to primary care: a systematic review. *Eur J Public Health* 2013; 23:356-60
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publica em forma do anexo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. *Diário Oficial da União*; 2008.
10. MEDINA, MG; Aquino, R; Vilasbôas, ALQ; Nunes, CA, A pesquisa em Atenção Primária à Saúde no Brasil. In:_____. *Atenção Primária à Saúde no Brasil: Conceitos, práticas e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Capítulo 16 página online 7990. 2018
11. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina UFMG. Projeto ICSAP-BRASIL: Avaliação do impacto das ações do programa de saúde da família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos: Relatório Final de Pesquisa. Belo Horizonte: UFMG; 2012.
12. Malvezzi E. Internações por Condições sensíveis à atenção primária: revisão qualitativa da literatura científica brasileira. *Saúde em Redes* 2018; 4: 119-34.

13. ARAÚJO, W R M et al. Estrutura e processo de trabalho na atenção primária e internações por condições sensíveis. Rev. Saúde Pública, v.51, n75, 2017. Disponível em: <http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100267&lng=en&nrm=iso> Acesso em 28 Feb. 2021.
14. CASTRO, Dayanna Mary de et al. Impacto da qualidade da atenção primária à saúde na redução das internações por condições sensíveis. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.36, n.11, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020001105009&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Mar. 2021.
15. GONÇALVES, M. R. et al. Primary health care quality and hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions in the public health system in Porto Alegre, Brazil. Family Practice, V.33, n3, p.238–242, June 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/fampra/article/33/3/238/1749125>
16. GIOVANELLA, L. et al. Contribuições dos estudos PMAQ-AB para a avaliação da APS no Brasil. Mendonça MHM, Matta GC, Gondin R, Giovanella L (orgs). Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018. Capítulo 19 página online 9790.
17. FACCHINI, L.A. Tomasi, E. Thumé, E. Acesso e qualidade na atenção básica brasileira: análise comparativa dos três ciclos da avaliação externa do PMAQ-AB, 2012-2018. 2021
18. Busby J, Purdy S, Hollingworth W. How do population, general practice and hospital factors influence ambulatory care sensitive admissions: a cross sectional study. BMC Fam Pract 2017; 18:67.

19. Busby J, Purdy S, Hollingworth W. A systematic review of the magnitude and cause of geographic variation in unplanned hospital admission rates and length of stay for ambulatory care sensitive conditions. *BMC Health Serv. Res* 2015; 15:324.
20. Mendonça CS, Nedel FB, Batista SR, Medina MG. A Utilização do Indicador Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Brasil. IN: Mendonça MHM, Matta GC, Gondin R, Giovanella L (orgs). *Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018.
21. Mendonça MHM, Matta GC, Gondin R, Giovanella L (orgs). *Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018. p.527-68.
22. Hollander M, Wolfe DA, Chicken, E. *Nonparametric Statistical Methods*. Wiley, Chichester, 1999.
23. Liang KY, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika* 1986; 73(1): 13-22. <https://doi.org/10.1093/biomet/73.1.13>.
24. Efroymson, MA. "Multiple Regression Analysis," In: A. Ralston and H. S. Wilf, Eds., *Mathematical Methods for Digital Computers*, John Wiley, New York, 1960
25. PEDRAZA, Dixis Figueroa; ARAUJO, Erika Morganna Neves de. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, v.26, n.1, mar 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100169&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 25 mar. 2021.

26. SOARES, C; RAMOS, M. Uma avaliação dos efeitos do PMAQ-AB nas internações por condições sensíveis à Atenção Básica. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v.44, n.126, Set 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042020000300708&lng=en&nrm=iso>. access on 25 Mar. 2021.
27. Russo LX, Powell-Jackson T, Maia Barreto JO, et al. Pay for performance in primary care: the contribution of the Program for Improving Access and Quality of Primary Care (PMAQ) on avoidable hospitalizations in Brazil, 2009–2018 *BMJ Global Health* 2021;6: e005429.
28. Dourado I, Oliveira VB, Aquino R, Bonolo P, 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-BRASIL). *Med Care* 2011; 49(6): 577-84. doi: 10.1097 / MLR.0b013e31820fc39f.
29. Macinko J, Dourado I, Aquino R, Bonolo P, Lima-Costa MF, Medina MG, et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Aff* 2010; 29(12): 2149-60. doi: 10.1377 / hlthaff.2010.0251.
30. Mendonça SS, Albuquerque EC. Perfil das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em Pernambuco 2008 a 2012. *Epidemiol Serv. Saúde* 2014; 23: 463-74. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000300009>.
31. Magalhães ALA, Morais Neto OL. Desigualdades intraurbanas de taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária na região central do

- Brasil. Cien Saúde colet. 2017; 22(6): 2049-62. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.16632016>
32. Nedel FB, Facchini LA, Martín-Mateo M, Vieira LAS, Thumé E. Family Health Program and Ambulatory care-sensitive conditions in Southern Brazil. Rev Saúde Publica 2008; 42(6): 1041-52. doi: 10.1590 / s0034-89102008000600010.
33. BATISTA, S. R. R. et al., Hospitalizações por condições cardiovasculares sensíveis à Atenção Primária em municípios goianos. Revista de Saúde Pública, vol 46 p 34-42, 2012.
34. Campos JJB, Forster AC, Machado RC, Ferreira JBB, Bellíssimo FR. Estudo das internações sensíveis a atenção básica em dois municípios de grande porte no Brasil. Rev. Saúde Pública Paraná 2019; 2(2): 49-58.
35. Mendonça CS, Leotti VB, Dias-da-Costa JS, Harzheim E. Hospitalizations for primary care sensitive conditions: association with socioeconomic status and quality of family health teams in Belo Horizonte, Brazil. Health Policy Plan. 2017 Dec 1;32(10):1368-1374. doi: 10.1093/heapol/czx103. PMID: 28973292.
36. O’Neil, S. S. et al. Racial disparities in hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. American Journal of Preventive Medicine, 2010.
37. Rubinstein, A. et al. Avoidable hospitalization for ambulatory care sensitive conditions as an indicator of primary health care effectiveness in Argentina. The Journal of Ambulatory Care Management, 2014.
38. Allik M et al. Creating small-area deprivation indices: a guide a guide for stages and options. J Epidemiol Community Health 2020; 74:20–25. doi:10.1136/jech-2019-213255

39. Bernal et al. A methodology for small area prevalence estimation based on survey data. *International Journal for Equity in Health* volume 19, Article number: 124 (2020).
40. RODRIGUES FILHO, J. A administração dos recursos da saúde no Brasil – A administração da desigualdade. *Revista de Administração de Empresas*, v. 27, n. 3, p. 52-57, 1987.
41. CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 277-284, 2005.
42. Amorim DP de L, Camargos MA. Causalidade Granger em economia da saúde: uma análise da política de redução de leitos hospitalares no Sistema Único De Saúde Brasileiro. *Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE - Ano XXII – V. 3 - N.47 – Dez 2020 - Salvador, BA p. 33 – 58*. Disponível em: <<https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/6716/4292>>
43. Carmo, M. Hospitais de pequeno porte e rede de atenção à Saúde: um estudo de sua inserção e avaliação em Minas Gerais no período de 2004 a 2014. 2016. 208p. Tese (doutorado em administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/browse?type=author&value=Maria+do+Carmo>>
44. Schramm JM, Paes-Sousa R, Mendes LVP. Políticas de austeridade e seus impactos na saúde: um debate em tempos de crises. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2018.
45. Malta, DC et al. Análise da demanda e acesso aos serviços nas duas semanas anteriores à Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. *Revista Brasileira de*

Epidemiologia, 2021. 24 (supl. 2). Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1980-549720210002.supl.2>>

46. Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Soares SA, Nunes MF, Bagatini T, Marques MC, et al. Utilização de serviços de saúde pela população adulta de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil: resultados de um estudo transversal. Cad. Saúde Pública 2011; 27(5): 868-76. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500005>>

Quadro 1- Descrição das variáveis explicativas do estudo, segundo tipo de variável, características, fontes de dados, ano de análise da base.

Variáveis	Tipo de Variável	Característica	Fonte dos dados	Ano de análise da base
Taxa ICSAP por 10.000 habitantes padronizada	Variável resposta, numérica	Razão anual do número de internações por CID-10 do grupo de ICSAP pela população do município estimada. Multiplicada por 10.000 habitantes e padronizada pela população brasileira em 2014.	SIH-SUS	2010 a 2019
Qualidade na APS – nota	Variável explicativa, numérica	Média simples das notas das equipes de um mesmo município, em um mesmo ciclo, no processo de certificação do PMAQ-AB. Alguns municípios possuem notas em apenas dois ciclos	Banco de dados dos três ciclos do PMAQ-AB	2010 a 2012 (1º ciclo) 2013 a 2015 (2º ciclo) 2016 a 2019 (3º ciclo)
Leitos por mil habitantes	Variável explicativa, numérica	Número de leitos hospitalares conveniados ou contratados pelo SUS, por mil habitantes residentes estimados em determinado município, por ano.	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes)	2010 a 2019
Percentual de cobertura de planos de saúde	Variável explicativa, numérica	Razão entre número de vínculos de beneficiários de planos e seguros privados de saúde e a população do município estimado multiplicado por 100.	Agência Nacional de Saúde (ANS), dados e indicadores do setor	2010 a 2019
Percentual de cobertura de ESF	Variável explicativa, numérica	Cobertura populacional estimada de cada município pelas equipes de saúde da família (eSF) e de equipes de Atenção Básica (eAB) calculada percentualmente.	Portal e-Gestor AB, Informação e Gestão da Atenção Básica, SAPS	2010 a 2019

Porte Municipal	Variável explicativa, categórica nominal	Classificação dos municípios segundo sua população: pequeno porte I – até 20.000 hab. pequeno porte II – até de 20.001 a 50.000 hab. médio porte – de 50.001 a 100.000 hab. grande porte – de 100.001 a 900.000 hab. metrópole – mais de 900.000 hab.	Estimativa populacional do IBGE disponível no site do Datasus.	2010 a 2019
Sexo	Variável explicativa, categórica nominal	Sexo Masculino e Feminino de acordo com a população estimada de cada ano	Estimativa populacional do IBGE disponível no site do Datasus.	2010 a 2019
Região	Variável explicativa, categórica nominal	Região de cada município do estudo	Dados IBGE	2010 a 2019
IDHM	Variável explicativa, numérica	Medida nacional composta por três indicadores: renda per capita, escolaridade e expectativa de vida usando dados do censo de 2010. Medida varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, melhor o desenvolvimento humano.	Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil	2010
IBP quintis	Variável explicativa, categórica ordinal.	Medida composta de parâmetros de renda, escolaridade e condições do domicílio. Usando dados do censo de 2010. Calculado um escore por cada município brasileiro e desvio-padrão da nota final para agrupar os municípios em cinco categorias ordinais, sendo 5 o índice de maior privação.	Site do Cidacs, Fiocruz.	2010

Tabela 1 - Descrição do padrão de distribuição das taxas de ICSAP e variáveis numéricas: Qualidade na APS – nota, leitos por mil habitantes, % de cobertura de planos de saúde, % de cobertura ESF, IDHM, IBP quintis, por número de unidades de análise, média, erro padrão, 1º, 2º, 3º quartil, valor-p, no período 2010-2019.

Variáveis	Ano	N válidos	Média	E.P.	Q1	Q2	Q3	Valor-p
Taxa ICSAP por 10.000 habitantes padronizada	2010	6938	157,72	1,21	82,22	132,48	208,59	<0,001
	2011	6968	144,35	1,12	76,18	119,72	188,30	
	2012	6908	135,19	1,07	70,47	111,25	177,79	
	2013	6910	127,42	1,01	67,34	105,48	162,40	
	2014	6948	126,05	1,03	65,07	101,69	161,08	
	2015	6968	119,35	0,98	61,29	96,73	152,75	
	2016	6992	114,08	0,95	58,89	91,06	145,11	
	2017	7028	111,42	0,92	59,25	89,36	139,32	
	2018	6984	109,90	0,90	58,44	88,96	137,44	
	2019	7062	107,69	0,86	59,27	87,45	132,54	
Qualidade na APS – nota	2010	5670	58,95	0,13	53,68	60,11	65,63	<0,001
	2011	5686	58,91	0,13	53,58	60,09	65,63	
	2012	5643	58,99	0,13	53,71	60,13	65,63	
	2013	6830	53,78	0,12	47,02	54,22	60,80	
	2014	6870	53,86	0,12	47,15	54,25	60,92	
	2015	6890	53,90	0,12	47,18	54,32	61,08	
	2016	6934	59,55	0,14	52,17	60,28	67,20	
	2017	6973	59,56	0,14	52,17	60,27	67,22	
	2018	6931	59,54	0,14	52,17	60,30	67,22	
	2019	7003	59,54	0,14	52,19	60,27	67,18	
IDHM	2010	6938	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	1,000
	2011	6968	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2012	6908	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2013	6910	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2014	6948	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2015	6968	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2016	6992	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2017	7028	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2018	6984	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
	2019	7062	0,67	0,00	0,61	0,67	0,72	
IBP quintis	2010	6938	4,01	0,01	3,00	4,00	5,00	0,999
	2011	6968	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2012	6908	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2013	6910	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2014	6948	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2015	6968	3,99	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2016	6992	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	
	2017	7028	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00	

	2018	6984	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00		
	2019	7062	4,00	0,01	3,00	4,00	5,00		
Leitos por 1000 habitantes	2010	6938	1,58	0,02	0,00	1,24	2,29		
	2011	6968	1,55	0,02	0,00	1,21	2,25		
	2012	6908	1,53	0,02	0,00	1,18	2,21		
	2013	6910	1,47	0,02	0,00	1,13	2,16		
	2014	6948	1,47	0,02	0,00	1,13	2,17	<0,001	
	2015	6968	1,45	0,02	0,00	1,09	2,15		
	2016	6992	1,41	0,02	0,00	1,07	2,09		
	2017	7028	1,40	0,02	0,00	1,04	2,06		
	2018	6984	1,37	0,02	0,00	1,01	2,02		
	2019	7062	1,31	0,02	0,00	0,94	1,95		
Percentual de cobertura de planos de saúde	2010	6938	7,67	0,14	1,03	3,38	9,84		
	2011	6968	8,39	0,20	1,21	3,80	10,73		
	2012	6908	8,85	0,25	1,36	4,06	11,32		
	2013	6910	9,06	0,24	1,41	4,23	11,81		
	2014	6948	9,44	0,18	1,60	4,65	12,84	<0,001	
	2015	6968	9,40	0,16	1,59	4,70	12,89		
	2016	6992	9,11	0,15	1,54	4,64	12,54		
	2017	7028	8,99	0,13	1,52	4,59	12,57		
	2018	6984	8,93	0,13	1,55	4,68	12,62		
	2019	7062	8,83	0,13	1,53	4,64	12,45		
Percentual de cobertura ESF	2010	6938	0,89	0,00	0,86	1,00	1,00		
	2011	6968	0,85	0,00	0,78	1,00	1,00		
	2012	6908	0,85	0,00	0,78	1,00	1,00		
	2013	6910	0,86	0,00	0,79	1,00	1,00		
	2014	6948	0,89	0,00	0,87	1,00	1,00	<0,001	
	2015	6968	0,90	0,00	0,90	1,00	1,00		
	2016	6992	0,91	0,00	0,93	1,00	1,00		
	2017	7028	0,90	0,00	0,92	1,00	1,00		
	2018	6984	0,90	0,00	0,90	1,00	1,00		
	2019	7062	0,90	0,00	0,89	1,00	1,00		

Tabela 2 - Correlações univariadas das taxas de ICSAP com as variáveis numéricas: Qualidade na APS – nota, IDHM, IBP quintis, leitos por mil hab., % de cobertura de planos de saúde, % de cobertura ESF, segundo teste de Spearman, coeficiente de correlação e valor-p, de 2010 a 2019.

Variáveis	Ano	Qualidade na APS–nota*	IDHM*	IBP quintis*	Leitos por 1000 habitantes*	Percentual de cobertura de planos de saúde*	Percentual de cobertura ESF*
Taxa ICSAP por 10.000 habitantes padronizada	2010	-0,04 (0,008)	0,03 (0,007)	0,00 (0,794)	0,40 (<0,001)	-0,03 (0,013)	-0,04 (0,001)
	2011	0 (0,744)	0,05 (<0,001)	-0,01 (0,471)	0,37 (<0,001)	-0,03 (0,021)	0,00 (0,741)
	2012	0,01 (0,324)	0,08 (<0,001)	-0,04 (<0,001)	0,34 (<0,001)	0,00 (0,796)	-0,01 (0,527)
	2013	0,02 (0,042)	0,09 (<0,001)	-0,05 (<0,001)	0,34 (<0,001)	0,00 (0,693)	-0,02 (0,192)
	2014	0,02 (0,07)	0,10 (<0,001)	-0,08 (<0,001)	0,33 (<0,001)	0,03 (0,007)	-0,02 (0,096)
	2015	0,04 (<0,001)	0,13 (<0,001)	-0,10 (<0,001)	0,34 (<0,001)	0,05 (<0,001)	-0,02 (0,161)
	2016	-0,04 (0,001)	0,15 (<0,001)	-0,12 (<0,001)	0,32 (<0,001)	0,07 (<0,001)	-0,03 (0,021)
	2017	-0,04 (0,001)	0,15 (<0,001)	-0,12 (<0,001)	0,34 (<0,001)	0,07 (<0,001)	-0,02 (0,179)
	2018	-0,04 (0,001)	0,14 (<0,001)	-0,11 (<0,001)	0,32 (<0,001)	0,07 (<0,001)	0,00 (0,896)
	2019	-0,04 (0,002)	0,13 (<0,001)	-0,09 (<0,001)	0,31 (<0,001)	0,05 (<0,001)	-0,01 (0,582)

* Valor das células da tabela: Coeficiente de correlação e, entre parênteses, o valor-p do coeficiente

Tabela 3 -Associações univariadas das Taxas ICSAP por 10 mil hab. padronizada com as variáveis do estudo: Qualidade na APS – nota, IDHM, IBP quintis, percentual de cobertura de planos de saúde, leitos por mil habitantes, percentual de cobertura ESF, porte municipal, região, sexo, em todo o período 2010 a 2019.

Variáveis		Análise univariada			
		B	Exp.(β)	Alteração	Valor-p
	Qualidade na APS–nota	-0,002	0,998	-0,21%	<0,001
	IDHM*	0,393	1,482	0,48%*	0,005
	IBP quintis	0,018	1,018	1,81%	0,016
	log (Percentual de cobertura de planos de saúde) **	-0,097	0,907	-9,26%	<0,001
	Leitos por mil habitantes	0,069	1,071	7,15%	<0,001
	Percentual de cobertura ESF	-0,131	0,877	-12,27%	<0,001
Porte Municipal	Pequeno Porte I	-	1,000	-	-
	Pequeno Porte II	0,013	1,013	1,34%	0,573
	Médio Porte	-0,189	0,828	-17,23%	<0,001
	Grande Porte	-0,425	0,654	-34,64%	<0,001
	Metrópole	-0,321	0,725	-27,48%	<0,001
Região	Norte	-	1,000	-	-
	Sudeste	-0,008	0,992	-0,83%	0,860
	Centro-Oeste	-0,196	0,822	-17,76%	<0,001
	Nordeste	-0,130	0,878	-12,19%	0,002
	Sul	0,056	1,057	5,71%	0,174
Sexo	F	-	1,000	-	-
	M	-0,126	0,881	-11,86%	<0,001

*A alteração foi dividida por 100 para considerar alteração de 0,01 na variável IDHM

**Valores de percentual cobertura de planos de saúde foram avaliados por log e a todos os percentuais foi adicionado 0,01 por muitas unidades de análise com valor 0.

Tabela 4 - Associações multivariadas das Taxas de ICSAP por 10 mil hab. padronizada com as variáveis do estudo em três modelos - 1º Modelo com a variável IDHM e sem IBP quintis e % de cobertura de planos de saúde, 2º Modelo com IBP quintis e sem IDHM e % de cobertura de planos de saúde, 3º com % de cobertura de planos de saúde e sem IDHM e IBP quintis. 2010 a 2019. Por Coeficiente β , Exp(β), Alteração percentual em caso de aumento de uma unidade da variável numérica, valor-p do coeficiente.

Variáveis	Modelo 1- Multivariada com IDHM				Modelo 2- Multivariada com IBP quintis				Modelo 3- Multivariada log (Percentual de cobertura de planos de saúde)**				
	B	Exp.(β)	Alteração	Valor-p	B	Exp.(β)	Alteração	Valor-p	β	Exp.(β)	Alteração	Valor-p	
Qualidade na APS – nota IDHM *	-0,002	0,998	-0,21%	<0,001	-0,002	0,998	-0,21%	<0,001	-0,002	0,998	-0,20%	<0,001	
IBP quintis	-0,668	0,513	-0,49%*	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
log (Percentual de cobertura de planos de saúde) **	-	-	-	-	0,076	1,079	7,9%	<0,001	-	-	-	-	
Leitos por 1000 habitantes	-	-	-	-	-	-	-	-	11,06%	0,895	-10,47%	<0,001	
Percentual de cobertura ESF	0,062	1,064	6,40%	<0,001	0,062	1,064	6,39%	<0,001	0,062	1,064	6,42%	<0,001	
	-0,126	0,882	-11,81%	<0,001	-0,132	0,877	-12,34%	<0,001	-0,123	0,884	-11,59%	<0,001	
Porte Municipal	Pequeno Porte I	-	1,000	-	-	1,000	-	-	-	1,000	-	-	
	Pequeno Porte II	0,039	1,040	4,02%	0,106	0,046	1,048	4,75%	0,059	0,075	1,078	7,77%	0,004
	Médio Porte	-0,132	0,876	-12,38%	<0,001	-0,108	0,897	-10,28%	<0,001	-0,043	0,958	-4,23%	0,157
	Grande Porte	-0,403	0,668	-33,18%	<0,001	-0,364	0,695	-30,48%	<0,001	-0,281	0,755	-24,48%	<0,001
	Metrópole	-0,338	0,714	-28,65%	<0,001	-0,291	0,748	-25,24%	<0,001	-0,189	0,828	-17,19%	<0,001

Região	Norte	-	1,000	-	-	-	1,000	-	-	-	1,000	-	-
	Sudeste	0,001	1,001	0,10%	0,983	0,016	1,016	1,57%	0,730	0,116	1,123	12,33%	0,015
	Centro-Oeste	-0,208	0,812	-18,80%	<0,001	-0,195	0,823	-17,75%	<0,001	-0,185	0,831	-16,89%	<0,001
	Nordeste	-0,051	0,950	-5,01%	0,200	0,004	1,004	0,35%	0,930	0,116	1,123	12,28%	0,007
	Sul	0,113	1,119	11,91%	0,008	0,165	1,180	17,99%	<0,001	0,243	1,275	27,51%	<0,001
Sexo	F	-	1,000	-	-	-	1,000	-	-	-	1,000	-	-
	M	-0,117	0,890	-11,05%	<0,001	-0,117	0,889	-11,05%	<0,001	-0,123	0,884	-11,56%	<0,001

*A alteração foi dividida por 100 para considerar alteração de 0,01 na variável IDHM

** Percentual de cobertura de planos de saúde avaliados por log e a todos os valores foi adicionado 0,01 por muitas unidades de análise com valor 0.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, o estudo desenvolvido encontrou uma tendência de queda nas Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. O motivo para a conclusão dessa diminuição nesse indicador é que requer cuidados com as interpretações. O estudo avança ao correlacionar taxas de internação com qualidade na APS de forma nacional em série temporal e encontrou resultados importantes. Ajustados por outras variáveis que sabidamente se correlacionam com ICSAPs, como as condições socioeconômicas e outras descritas no estudo, municípios com dez pontos a mais em uma escala de 0 a 100, por exemplo, teriam queda 2% maior nas internações. Reforça, portanto, que as ICSAPs podem ser utilizadas como indicador de saúde e que investir em qualidade da APS repercute em resultados positivos e promove equidade (Starfield, Shi & Macinko, 2005).

Outro achado foi o de aumento das notas do PMAQ-AB e da qualidade assistencial no período. O programa, que leva em consideração em sua avaliação processos assistenciais, indicadores de saúde e estrutura física das unidades de saúde, foi importante para induzir melhorias na APS. Torna-se necessário seguir investindo em programas avaliativos considerando a tríade de Donabedian em escala nacional.

Reafirma-se também a relevância de avançar no país para além dos dados de cobertura da APS. A cobertura percentual de ESF pode não refletir a realidade local, os vazios assistenciais e as equipes que ficam longos períodos sem profissionais médicos, haja vista o aumento de cobertura nacional de ESF nos dados do e-Gestor nos últimos anos, mesmo após diminuição do provimento do número de médicos pelo PMM. Mais estudos correlacionando o provimento e as taxas de ICSAP seriam importantes e esclarecedores sobre essa relação.

Identificou-se tendência de queda nas taxas de ICSAP nos dez anos de análise por regiões, sexo e na maioria das causas. Essa redução foi mais expressiva de 2010 a 2014 e teve uma diminuição do ritmo de 2015 a 2019 e, em algumas regiões, houve até elevação das taxas no período. A relação de estagnação de 2015 a 2019 fica mais clara quando observada a faixa etária de 0 a 4 anos em ambos os sexos, dados que se assemelham aos referentes à mortalidade infantil no Brasil no período (Brasil, 2021).

O período de 2015 a 2019 foi marcado por crise econômica e por políticas de austeridade. Mais estudos para aprofundar essa correlação são importantes, especialmente estudos que consigam medir a variação em condições socioeconômicas nesse período. Os índices de privação comumente usados para estudos em saúde, como o IVS, o IDHM, o IBP e o índice de Gini, têm suas medidas baseadas nos Censos Demográficos e sua última mensuração foi em 2010.

O estudo também encontrou que locais com maiores privações socioeconômicas tiveram taxas mais altas de internação, mais um indicador de saúde que se relaciona com desigualdade social. Outro fator relevante a ser mais bem investigado é a relação entre leitos disponíveis de baixa complexidade e maior demanda por internação. É possível que a disponibilidade de leitos por mil habitantes tenha relação com internações, em especial em municípios com menos de 20 mil habitantes e que possuem grande profusão de leitos de baixa complexidade.

Essa relação parece ser importante e elucida os próximos passos na pesquisa usando esse indicador como, por exemplo, fazer estratificações por portes municipais, ou leitos por mil habitantes para permitir melhores comparações. Outra possibilidade seria a de fazer ajustes por leitos privados e não conveniados ao SUS, bem como por população coberta por planos de saúde, pois são informações que podem impactar significativamente as análises.

Quanto à aplicabilidade do indicador e seu uso em próximos estudos e por gestores, assim como em outros estudos (Nescon, 2012; Gervas & Caminal, 2007), encontrou-se uma grande variação das taxas entre os municípios e regiões, o que dificulta o uso das taxas de ICSAP para comparação sem ajustes por outros componentes de estruturas locais dos sistemas de saúde. Também pode ser inadequado fazer comparações entre diferentes equipes de saúde, ou profissionais isoladamente, tendo em vista o variado conjunto de situações que influenciam as taxas, reiterando sua melhor utilização em séries temporais e avaliando uma mesma localidade.

Mais estudos que avaliem e monitorem como essas taxas seguem se comportando podem ser úteis para o planejamento e gestão dos serviços de saúde. Deve-se lembrar também que nem sempre menores taxas de internação representarão melhores desfechos em saúde, uma vez que podem representar falta de acesso ao serviço qualificado que consiga internar no momento oportuno, bem como falta de acesso ao serviço hospitalar e de leitos adequados.

Mais análises de ICSAPs por causas de CID-10 estratificadas por faixas etárias também são importantes para avaliar se há necessidade de adaptações do indicador como fez o IDSUS com as Internações Sensíveis à Atenção Básica e a possibilidade de rever a lista por faixas etárias como sugerem alguns autores (Pinto Junior *et al.*, 2020).

Transformar as taxas de ICSAP em um indicador mais usual e definir melhor suas possibilidades de aplicação trariam um bom parâmetro para avaliar intervenções na APS. Infere-se que pode ser útil para a gestão local, regional e nacional refletir sobre maneiras de como extraí-las dos sistemas de informação de forma mais dinâmica e acessível.

Em meio à crise econômica, a políticas de austeridade e a desmontes no SUS, é importante defender esse sistema e mostrar que a qualidade e a organização da atenção primária impactam indicadores e que o investimento em APS melhora a saúde da população e diminui desigualdades.

9. REFERÊNCIAS

ABREU, D M X de et al. Service users' perception about healthcare provided by teams participating in the National Program for Primary Care Access and Quality Improvement in Brazil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v.27, n.3, Set 2018. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000300005&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Mar. 2021.

AFRADIQUE, M.E., et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(6):1337-1349, jun, 2009. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/csp/a/y5n975h7b3yW6ybnk6hJwft/abstract/?lang=pt>>

ALLIK, M. et al. Creating small-area deprivation indices: a guide for stages and options. *J Epidemiol Community Health*, v74, p20–25. Jan 2020. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6929699/>> Acesso 14 de Fev 2020

AMORIM DNP, et al. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária de Idosos no Brasil, 2003 a 2012. *Rev. Enf. UFPE*, 2017; 11(2): 576-83.

ANDRADE, H. S.; BRAGANTE, I. A trajetória da Rede de Pesquisa em Atenção Primária à Saúde da Abrasco. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v42, n1, p396-405, Sep. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000500396&lng=en&nrm=iso>. Acesso 13 fev. 2021.

ARANTES, L J; SHIMIZU, H E; MERCHAN-HAMANN, E. Contribuições e desafios da Estratégia Saúde da Família na Atenção Primária à Saúde no Brasil: revisão da literatura. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1499-1510, May 2016.

ARAÚJO, W R M et al. Estrutura e processo de trabalho na atenção primária e internações por condições sensíveis. *Rev. Saúde Pública*, v.51, n75, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100267&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 fev. 2021.

AYRES, J R de C M et al. "O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios". In: CZERESNIA, D; FREITAS, C M de (Org.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 117-140.

BATISTA, S. R. R. et al, Hospitalizações por condições cardiovasculares sensíveis à Atenção Primária em municípios goianos. *Revista de Saúde Pública*, vol 46 p 34-42, 2012.

BERNAL et al. A methodology for small area prevalence estimation based on survey data. *International Journal for Equity in Health* volume 19, Article number: 124 (2020).

BILLINGS J, et al. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Aff (Millwood)* 1993; 12:162-73.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). *Diário Oficial da União*, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publica em forma do anexo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. *Diário Oficial da União*; 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 1.654, de 19 de julho de 2011. Institui o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica. *Diário Oficial da União*. 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde mais perto de você – acesso e qualidade Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: manual instrutivo. Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Nota Metodológica da Certificação das Equipes de Atenção Básica Participantes do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica – Terceiro Ciclo – Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde mais perto de você – acesso e qualidade Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: manual instrutivo. Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Atualiza a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*, 2017a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde mais perto de você – acesso e qualidade Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: manual instrutivo. Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2017b.

BRASIL, Ministério da Saúde. Nota Metodológica da Certificação das Equipes de Atenção Básica Participantes do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica – Terceiro Ciclo – Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 930, de 15 de maio de 2019 Institui o Programa "Saúde na Hora", que dispõe sobre o horário estendido de funcionamento das Unidades de Saúde da Família. Brasília – DF, 2019a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Lei nº 13.958, de 18 de dezembro de 2019. Institui o Programa Médicos pelo Brasil, no âmbito da atenção primária à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), e autoriza o Poder Executivo federal a instituir serviço social autônomo denominado Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (ADAPS). Brasília – DF, 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Saúde Brasil 2019 uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização. Brasília: Ministério da Saúde, 2019c. 520 p.: il. ISBN 978-85-334-2744-0 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Painéis Saúde Brasil: mortalidade na infância e componentes. <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/saude-brasil/mortalidade-na-infancia/>. Acesso em 28 de Jan 2021

BUSBY J, PURDY S, HOLLINGWORTH W. A systematic review of the magnitude and cause of geographic variation in unplanned hospital admission rates and length of stay for ambulatory care sensitive conditions. *BMC Health Serv Res* 2015; 15:324.

BUSBY J, PURDY S, HOLLINGWORTH W. How do population, general practice and hospital factors influence ambulatory care sensitive admissions: a cross sectional study. *BMC Fam. Prac.* 2017; 18:67.

CALDART, R.V. et al. Fatores associados à pneumonia em crianças Yanomami internadas por condições sensíveis à Atenção Primária na região norte do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v21 p1597-1606, 2016.

CAMINAL, H.J.; CASANOVA, M.C. La evaluación de la atención primaria y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions. Marco conceptual. *Aten Primaria*, v31, p61-65, 2003. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/82033077.pdf>> Acesso 13 Jan 2022.

CAMPOS, J. J. B. et al. Estudo das internações sensíveis a atenção básica em dois municípios de grande porte no Brasil. *Revista de Saúde Pública do Paraná*. Londrina: v.2 n.2, 2019. Disponível em: <<http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/284>> Acesso em Mar 2021.

CARMO, M. Hospitais de pequeno porte e rede de atenção à Saúde: um estudo de sua inserção e avaliação em Minas Gerais no período de 2004 a 2014. 2016. 208p. Tese (doutorado em administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/browse?type=author&value=Maria+do+Carmo>> 20 Jan 2022.

CASTRO, D M de et al. Impacto da qualidade da atenção primária à saúde na redução das internações por condições sensíveis. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n.11, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020001105009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 Mar. 2021.

CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 277-284, 2005.

CONTANDRIOPOULOS, André-Pierre, et.al. Avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, ZMA. (org.) *Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise de implantação de programas*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1ª ed. 1997:29-47.

DONABEDIAN, A. Evaluación de la calidad de la atención médica. *Revista de Calidad Asistencial*. *Revista de Calidad Asistencial* de Órgano de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. Suplemento número 01, 2001. Volumen 16.

DOURADO, I et al. Trends in primary health care-sensitive conditions in Brazil: the role of the Family Health Program (Project ICSAP-BRASIL). *Medical Care*, vol 49, p 577-584, 2011)

EFROYMSON, MA. “Multiple Regression Analysis,” In: A. Ralston and H. S. Wilf, Eds., *Mathematical Methods for Digital Computers*, John Wiley, New York, 1960

FACCHINI, L.A. TOMASI, E. DILELIO, A.S. Qualidade da Atenção Primária à Saúde no Brasil: avanços, desafios e perspectivas. *Saúde Debate* V. 42 num1, P208-223. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/TmzJ4T4MkCxFxbpxTFXJsd/?lang=pt>>.

FACCHINI, L.A. TOMASI, E. THUMÉ, E. Situação da Estratégia Saúde da Família e Perspectivas da Avaliação da APS no Brasil. In FACCHINI, L.A. TOMASI, E. THUMÉ, E.: Acesso e qualidade na atenção básica brasileira: análise comparativa dos três ciclos da avaliação externa do PMAQ-AB, 2012-2018 [e-book]. Editora Oikos. Capítulo VIII. São Leopoldo, 2021

FERNANDES, V. B. L. et al. Internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde como indicador de avaliação da Estratégia de Saúde da Família. *Revista de Saúde Pública*, v43, p928-936, 2009.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Centro de Integração de Dados e Conhecimento para Saúde. Sítio Oficial do Índice Brasileiro de Privação, 2020. Disponível em <<https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp/indice/>> Acesso em 14 de fev. 2021.

FLÔRES, GM DA S et al. Gestão pública no SUS: considerações acerca do PMAQ-AB. *Saúde debate* [Internet]. 31º de março de 2018 [citado 28º de março de 2021];42(116):237-4. Disponível em: <https://revista.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/809>

FREITAS, J L G et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária em crianças em Rondônia DE 2008 A 2017. *Cogitar enferm.*, Curitiba, v.25, 2020. Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362020000100373&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 mar. 2021.

GÉRVAS, J; CAMINAL, J.H. Hospitalizations by ambulatory care sensitive conditions (ASCS) from the general practioner/family physician 's point of view. *Revista Española de Salud Pública*, vol. 81 p7-13, 2007.

GIOVANELLA, L. et al. Contribuições dos estudos PMAQ-AB para a avaliação da APS no Brasil. IN: MENDONÇA, MHM et al. *Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Capítulo 19 página ebook 9790, 2018

GONÇALVES, M. R. et al. Primary health care quality and hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions in the public health system in Porto Alegre, Brazil. *Family Practice*, V.33, n3, p.238–242, June 2016. Disponível em: <<https://academic.oup.com/fampra/article/33/3/238/1749125> > acesso em 20 jan. 2022.

HARZHEIM, E. et al. Following the legacy of professors Barbara Starfield and Leiyu Shi in Brazil as health policy: the National Health Survey (PNS), led by the Brazilian National Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Primary Care Assessment Tool (PCAT). *Int J Equity Health.*; v.18, p.176. 2019. Available from <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6858744/>>. access on 28 Mar. 2021.

HARZHEIM, E. “Previne Brasil”: bases da reforma da Atenção Primária à Saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1189-1196, apr. 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000401189&lng=en&nrm=iso>. access on 20 Jan. 2021.

HARZHEIM E. et al. Bases para a reforma da Atenção Primária à Saúde no Brasil em 2019: mudanças estruturantes após 25 anos do Programa de Saúde da Família. *Rev. Bras Med Fam. Comunidade*. Rio de Janeiro. Mar. 2020; v15 n42. Disponível em: <<https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/2354/1528>> em Mar 2021.

HATISUKA, M.F.B, MOREIRA, R.C, CABRERA, M.A.S. Relação entre a avaliação de desempenho da atenção básica e a mortalidade infantil no Brasil. *Cien Saúde Colet.* [periódico na internet] ago. 2020. Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/relacao-entre-a-avaliacao-de-desempenho-da-atencao-basica-e-a-mortalidade-infantil-no-brasil/17726>> Acesso em 20 de Jan 2022.

HOLLANDER, M.; WOLFE, D.A; CHICKEN, E. Nonparametric Statistical Methods. Wiley, Chichester, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: 2019 Informações sobre domicílios e acesso e utilização dos serviços de saúde. Tabelas Completas Módulos A e B. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=28655&t=resultados>>. Acesso em 27 de Mar 2021.

ICHIHARA, Maria Yury Travassos et al. Area deprivation measures used in Brazil: a scoping review. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v52, 83, 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100508&lng=en&nrm=iso>. access on 01 Apr. 2021.

IDSUS: um ranking para a saúde. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz) <https://www.icict.fiocruz.br/content/idsus-um-ranking-para-sa%C3%BAde>. 2017. Acessado em 11 de dezembro de 2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2013. Sítio do Atlas Brasil. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/biblioteca>> Acesso em 18 Jan 2022.

LIANG, KY. ZEGER S.L. Longitudinal data analysis using generalized linear models. Department of Biostatistics, *Johns Hopkins University*, Baltimore, Maryland 21205, U.S.A. 1986

LIMA, Juliana Gagno et al. Atributos essenciais da Atenção Primária à Saúde: resultados nacionais do PMAQ-AB. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v.42, n. spe1, set 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000500052&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 21 mar. 2021.

MACINKO, J. et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Affairs*, vol 29 p 2149-2160, 2010. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21134915/>>

MAGALHAES, A.L.A.; MORAIS NETO, O. L. Desigualdades intraurbanas de taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária na região central do Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 2049-2062, June 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002602049&lng=en&nrm=iso>. Acesso 13 fev. 2021.

MALTA, D. C. et al. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p.327-338, 2016. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000200327&lng=en&nrm=iso>. Acesso 20 Jan 2022.

MALTA DC, NAGHAVI M. Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. *Rev. Bras Epidemiol* 2017; 20(Supl. 01). <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>.

MALVEZZI, E. Internações por Condições sensíveis à atenção primária: revisão qualitativa da literatura científica brasileira. *Saúde em Redes* v4 p119-134, 2018.

MASSUDA, A. Mudanças no financiamento da Atenção Primária à Saúde no Sistema de Saúde Brasileiro: avanço ou retrocesso? *Ciência & Saúde Coletiva*. v.25 n.4. p.17 abr. 2020. Disponível em <<https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n4/1181-1188/pt/>> acesso mar 2021.

MENDONÇA, C.S. et al. Trends in hospitalizations for primary care sensitive conditions following the implementation of Family Health Teams in Belo Horizonte. *Health Policy and Planning*, v27 p348-355, 2011. Disponível em <<https://academic.oup.com/heapol/article/27/4/348/605470>> acesso em 13 fev. 2021.

MENDONÇA CS, et al. Hospitalizations for primary care sensitive conditions: association with socioeconomic status and quality of family health teams in Belo Horizonte, Brazil. *Health Policy Plan*. 2017 Dec 1;32(10):1368-1374. doi: 10.1093/heapol/czx103. PMID: 28973292.

MENDONÇA, C.S. et al. A Utilização do Indicador Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Brasil. In: MENDONÇA, MHM et al. *Atenção Primária à Saúde no Brasil: conceitos, prática e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Capítulo 18 página ebook 8981, 2018

MEDINA, MG et al. A pesquisa em Atenção Primária à Saúde no Brasil. In: MENDONÇA, MHM et al. *Atenção Primária à Saúde no Brasil: Conceitos, práticas e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018. Capítulo 16 página ebook 7990

MENDONÇA, MHM et al. Os Desafios urgentes e atuais da Atenção Primária à Saúde. In: MENDONÇA, MHM et al. *Atenção Primária à Saúde no Brasil: Conceitos, práticas e pesquisa*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Introdução página ebook 329. 2018

MENDONÇA, S.S.; ALBUQUERQUE, E. C. Perfil das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em Pernambuco 2008 a 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v23 p463-474, 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222014000300463> acesso em 13 fev. 2021.

MORGAN, O.; Baker, A. Measuring deprivation in England and Wales using 2001 Carstairs scores. *Health Statistics Quarterly*, v31, p28-33. 2006.

NEDEL, F.B. et al. Family Health Program and Ambulatory care-sensitive conditions in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v42 p1041-1052, 2008.

NESCON. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina UFMG. Projeto ICSAP-BRASIL: Avaliação do impacto das ações do programa de saúde da família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos: *Relatório Final de Pesquisa*. Belo Horizonte: UFMG; 2012. Disponível em <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3261.pdf>> Acesso em 14 fev. 2021.

NEVES, Rosália Garcia et al. Estrutura das unidades básicas de saúde para atenção às pessoas com diabetes: Ciclos I e II do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.34, n.4, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000405003&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 21 mar. 2021.

NICHIATA, L Y I et al. A Utilização Do Conceito “Vulnerabilidade” pela enfermagem. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 2008. v. 16, n. 5, p.129–135. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n5/pt_20.pdf>. Acesso em: 31 mars. 2018

ONEIL, S. S. et al. Racial disparities in hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. *American Journal of Preventive Medicine*, 2010.

PAUFERRO, ALM. Vulnerabilidade social e qualidade da atenção básica dos municípios brasileiros. Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte: 2018.

PEDRAZA, D F; ARAUJO, E M N de. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v.26, n.1, mar 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100169&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 25 jan. 2022.

PERILLO, RD et al. Avaliação da Atenção Primária à Saúde na ótica dos usuários: reflexões sobre o uso do Primary Care Assessment Tool-Brasil versão reduzida nos inquéritos telefônicos. *Rev. bras. epidemiol.*, Rio de Janeiro, v23, supl.1, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000200411&lng=en&nrm=iso>. access on Mar. 2021.

PINTO, H A; SOUSA, A N A; FERLA, A A; O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: várias faces de uma política inovadora. *Saúde em Debate* 38 (spe). Out. 2014. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.2014S027>. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/sdeb/2014.v38nspe/358-372/pt/#>> acesso em março 2022.

PINTO, L.F; GIOVANELLA, L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). *Ciência & Saúde Coletiva*, v23(6) p1903-1913, 2018.

PINTO JUNIOR, E P et al. Internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde em crianças menores de 1 ano no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.25, n.7, Jul 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000702883&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 jan. 2022. Epub 08-Jul-2020.

POÇAS, K.C; CAZARIN, G; MENDES, M. Avaliação e qualidade em saúde: fonte de inovações e reflexões. *Revista Brasileira Saúde da Família*, Brasília, n.29, p.51-58, mai/ago. 2011.

RASELLA D, et al. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. *PloS Med* 2018; 15(5): e1002570. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002570>.

REIS AAC. O que será do Brasil e do SUS? *RECIIS* 2018; 12(2): 119-24. Disponível em <<https://doi.org/10.29397/reciis.v12i2.1551> > 20 Jan 2022.

REIS, J G dos et al. Criação da Secretaria de Atenção Primária à Saúde e suas implicações para o SUS. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.24, n.9, p.3457-3462, set 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000903457&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 20 jan. 2022

RODRIGUES FILHO, J. A administração dos recursos da saúde no Brasil – A administração da desigualdade. *Revista de Administração de Empresas*, v. 27, n. 3, p. 52-57, 1987.

ROSANO A, Loha CA, Falvo R, van der Zee J, Ricciardi W, Guasticchi G, et al. The relationship between avoidable hospitalization and accessibility to primary care: a systematic review. *Eur J Public Health* 2013; 23:356-60

RUBISTEIN, A. et al. Avoidable hospitalization for ambulatory care sensitive conditions as an indicator of primary health care effectiveness in Argentina. *The Journal of Ambulatory Care Management*, 2014.

RUSSO, LX et al. Pay for performance in primary care: the contribution of the Program for Improving Access and Quality of Primary Care (PMAQ) on avoidable hospitalizations in Brazil, 2009–2018. *BMJ Global Health* 2021;6: e005429.

SADDI, F da C et al. Perceptions and evaluations of front-line health workers regarding the Brazilian National Program for Improving Access and Quality to Primary Care (PMAQ): a mixed-method approach. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, e00202417, 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001005009&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Mar. 2021.

SCHRAMM JM, PAES-SOUSA R, MENDES LVP. Políticas de austeridade e seus impactos na saúde: um debate em tempos de crises. Rio de Janeiro: *Fiocruz*; 2018.

SHAPIRO SS, WILK MB. An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika* 1965; 52(3/4): 591–611. <https://doi.org/10.2307/2333709>.

SOARES, C; RAMOS, M. Uma avaliação dos efeitos do PMAQ-AB nas internações por condições sensíveis à Atenção Básica. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v.44, n.126, Set 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042020000300708&lng=en&nrm=iso>. access on 25 Mar. 2021. Epub nov. 16, 2020.

STARFIELD, B. Atenção Primária: Equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. BRASÍLIA: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002.

STARFIELD, B.; SHI, L.; MACINKO, J. Contribution of primary care to health systems and health. *The Milkbank Quaterly*, v83 n3, 2005. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16202000/>> acesso em 20 jan. 2022.

UCHIMURA, KY; BOSI, MLM. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.18, n.6, p. 1561-1569, nov/dez 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/jsNy8jWBKbwmggFQM6t5DHQ/abstract/?lang=pt>> acesso em 20 jan. 2022.

VAN STRALEN, CJ. et al. Percepção dos usuários e profissionais de saúde sobre atenção básica: comparação entre unidades com e sem saúde da família na Região Centro-Oeste do Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Jul 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/WXFZK4HZGWnd9JgXjCNkJQd/?lang=pt>> acesso em 20 jan. 2022.

VUIK, Sabine I et al. Do hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions reflect low access to primary care? An observational cohort study of primary care usage prior to hospitalization. *BMJ Open*, London, v. 8, n. 8, 2017. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/8/e015704>. Acesso em: 20 jan. 2022