

Resiliência e desempenho dos sistemas de saúde: internações por condições crônicas sensíveis à atenção primária

Resilience and health systems performance: admissions for ambulatory care-sensitive chronic conditions

Resiliencia y desempeño de los sistemas de salud: hospitalizaciones por condiciones crónicas sensibles a la atención primaria

Marla Presa Raulino Schilling <https://orcid.org/0000-0001-5544-4715>¹, Margareth Crisóstomo Portela <https://orcid.org/0000-0002-9858-9276>¹, Mariana Vercesi de Albuquerque <https://orcid.org/0000-0002-0763-6357>¹, Mônica Martins <https://orcid.org/0000-0002-9962-0618>¹

Resumo Ancorado à preocupação em fortalecer a resiliência do Sistema Único de Saúde (SUS), este trabalho objetivou desenvolver metodologia de comparação dos municípios brasileiros, a partir da razão de internação por condições crônicas sensíveis à atenção primária (ICSAP) padronizada. Estudo transversal baseado em dados da produção hospitalar do SUS. Utilizou-se modelagem multinível para cada região do Brasil, empregando-se a razão entre ICSAP observadas e previstas, estimadas por ajuste de risco, para classificar os municípios segundo ocorrência de ICSAP (maior que o esperado, nível esperado, ou menor do que o esperado). A relação entre cobertura da atenção primária à saúde (APS) e ocorrência de ICSAP não foi semelhante entre as regiões brasileiras, destacando-se menor percentual de municípios com pior desempenho dentre aqueles com as maiores cargas horárias de médicos e enfermeiros. Pela abrangência e papel de coordenador do cuidado na rede de serviços de saúde, a APS é base para a construção da resiliência do SUS nos distintos âmbitos. Assim, a metodologia proposta contribui para o monitoramento contínuo da APS, habilidade essencial da resiliência, possibilitando orientar prontamente ações e estratégias em situações de estresse e crises.

Palavra-chave Resiliência dos sistemas de saúde, Condições sensíveis à atenção primária, Qualidade da assistência à saúde

Abstract Anchored in the concern to strengthen the resilience of the Unified Health System (SUS), this study aimed to develop a methodology for comparing Brazilian municipalities based on the standardized ratio of hospitalizations for chronic primary care-sensitive conditions (HPCSC). This cross-sectional study was based on data from the SUS hospital production. We adopted multilevel modeling for each Brazilian region. The ratio of observed to predicted hospitalizations, estimated by risk adjustment, was used to classify municipalities by level of occurrence of HPCSC (higher than expected, at the expected level, or lower than expected). The relationship between primary health care (PHC) coverage and HPCSC varied across Brazilian regions, with a lower percentage of municipalities with poorer performance in those with the highest availability of work hours of doctors and nurses. Due to its scope and role as a care coordinator in the healthcare network, PHC serves as the basis for building SUS resilience across various fields. Thus, the proposed methodology contributes to the continuous monitoring of PHC, an essential skill for resilience, enabling the timely guidance of actions and strategies in stress and crisis.

Key words Health system resilience, Ambulatory care sensitive conditions, Quality of health care

Resumen Anclado en la preocupación por fortalecer la resiliencia del Sistema Único de Salud (SUS), este estudio desarrolló una metodología para comparar los municipios brasileños en función de la hospitalizaciones por condiciones sensibles a la atención ambulatoria (CSAA). Estudio transversal basado en datos de la producción hospitalaria del SUS. Se utilizó un modelo multinivel para cada región de Brasil, y se aplicó la razón entre CSAA observadas y previstas, estimada mediante ajuste de riesgo, para clasificar los municipios según la ocurrencia de CSAA (superior a lo esperado, nivel esperado e inferior a lo esperado). La relación entre la cobertura de atención primaria de salud (APS) y la ocurrencia de CSAA no fue similar en las regiones brasileñas, ya que los municipios con mayor carga de trabajo de médicos y enfermeras presentaron un menor porcentaje de municipios con peor desempeño. Por su alcance y papel como coordinadora de la atención en la red de salud, la APS es la base para construir la resiliencia del SUS en diferentes áreas. Así, la metodología propuesta contribuye al seguimiento continuo de la APS, una habilidad esencial para la resiliencia, y permite orientar oportunamente acciones y estrategias en situaciones de estrés y crisis.

Palabras-clave Resiliencia de los sistemas de la salud, Condiciones sensibles a la atención ambulatoria, Calidad de la atención de salud

¹ Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). R. Leopoldo Bulhões 1480, Manguinhos. 21041-210 Rio de Janeiro RJ Brasil. marla_presa_raulino@hotmail.com

Introdução

A importância de promover a resiliência dos sistemas de saúde ampliou seu espaço na agenda sanitária e produção acadêmica no contexto da pandemia por COVID-19. O desempenho dos sistemas de saúde, sobrecarregados pela demanda e falta de infraestrutura e insumos, indicou que o sucesso das estratégias de enfrentamento da pandemia dependeu de condições prévias e medidas emergenciais, entre outras, relacionadas à governança, financiamento, organização, força de trabalho e coordenação entre os distintos níveis de cuidado^{1,2}. A preocupação com a resiliência emergiu como aprendizado para pensar estratégias que assegurem melhorias no desempenho dos sistemas de saúde continuamente e em conjunturas extremas, mitigando ameaças à capacidade de prestar equanimemente serviços e cuidados da alta qualidade em função das necessidades de saúde³.

Conceitualizações diversas sobre resiliência, oriundas da engenharia, psicologia, ecologia, teoria das organizações e resiliência comunitária, moldam sua abordagem na área da saúde, que, embora aplicada na redução do risco de epidemias ou eventos adversos no cuidado, é ainda incipiente³⁻⁶. Dentre as diversas definições da resiliência dos sistemas de saúde⁷, destaca-se a capacidade das instituições e atores de se preparar, recuperar e absorver choques, mantendo as funções essenciais e respondendo as necessidades de cuidados contínuos e agudos das suas populações-alvo¹. Apesar da relevância atribuída, ressaltam-se os desafios para operacionalizar, mensurar e melhorar a resiliência, considerando a complexidade dos sistemas de saúde e sua capacidade adaptativa^{3-6,8,9}.

A discussão do desempenho comparativo dos sistemas de saúde, orientado por questões relacionadas à equidade, universalidade de acesso, sustentabilidade, desperdício e qualidade dos serviços prestados, hoje desemboca no privilegiamento da sua resiliência, pauta encampada, por exemplo, na agenda do Observatório Europeu sobre Sistemas e Políticas de Saúde^{7,10}. Neste contexto, vislumbra-se a releitura da avaliação do desempenho orientada pelo desempenho resiliente, que conjuga a absorção e adaptação de circunstância disruptivas com a estabilidade na resposta a demandas “rotineiras”⁶. O desempenho resiliente expande os contornos usuais dos quadros conceituais do desempenho dos sistemas de saúde e pressupõe o monitoramento contínuo da qualidade das ações/serviços prestados concomitantemente

aos esforços de aprendizado, preparação e prontidão para agir em cenários desestabilizadores. Contudo, ainda necessita de informações, medidas e padrões^{10,11} que permitam identificar áreas de melhoria por comparação interna e externa, fornecendo insumos e aprendizados entre distintos sistemas e sua atuação face a demandas ordinárias e extraordinárias.

O Sistema Único de Saúde (SUS), pereneamente subfinanciado, tem sua resiliência continuamente testada, exigindo estratégias compensatórias para garantir os princípios de equidade e universalidade¹². A atenção primária à saúde (APS), especialmente pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), cumpre um papel estruturante como porta de entrada do SUS e coordenador do cuidado na rede de serviços de saúde, seja em contextos rotineiros ou disruptivos. É base essencial para a construção da resiliência do SUS nos distintos âmbitos, do local ao nacional.

As atribuições da APS na promoção da saúde, prevenção de doenças e cuidado buscam responder às diversas necessidades de saúde da população, dependendo do grau de qualidade do acesso e uso dos serviços de saúde. Face a esse desafio, ainda são raras as avaliações do seu desempenho e resiliência, sendo comum o uso do indicador das internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP), provavelmente decorrente da maior disponibilidade de informações sobre internações do que consultas ambulatoriais^{13,14}.

O indicador abrange as hospitalizações por condições que poderiam ser evitadas com cuidados oportunos e efetivos no nível primário de atenção, prevenindo ou mitigando sua exacerbação. No Brasil, são 20 grupos diagnósticos que compõem a lista de ICSAP, incluindo algumas condições crônicas como a asma, hipertensão, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença pulmonar obstrutiva (DPOC) crônica e diabetes¹⁵. Reconhecendo a relevância dessas condições crônicas para a avaliação da efetividade dos sistemas de saúde, e seu manejo no âmbito do cuidado primário, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) as monitora rotineiramente em seus países membros, bem como na América Latina e Caribe¹⁶. Estudos nacionais apontam redução das taxas de ICSAP nos últimos anos¹⁷⁻²³, parte deles indicando que esse declínio foi associado à ampliação da cobertura da APS¹⁷⁻²¹. Entretanto, não se tem conhecimento do uso do indicador na comparação direta de municípios acerca da ocorrência de padrões aceitáveis ou não de ICSAP.

Considerando as habilidades necessárias de antecipação, monitoramento, resposta e aprendizagem para que os sistemas de saúde sejam resilientes^{3,12,24,25}, as ICSAP prestam-se ao monitoramento do desempenho da APS, e o estudo de sua variação permite antecipar elementos críticos para sua capacidade de responder demandas rotineiras e se ajustar em situações de estresse e crise. A aplicação de metodologias de monitoramento da atenção primária municipal, visando identificar lacunas, melhorar a qualidade do cuidado e apreender *ante factum* é fundamental para um desempenho resiliente às novas realidades projetadas para as próximas décadas em países de renda baixa ou média em contexto de mudanças demográfica e epidemiológica, crescentes desigualdades em saúde e sucessivas crises sanitárias.

O uso da razão entre valor observado e valor esperado de ocorrência de certo evento para a comparação e classificação de entidades em patamares aceitáveis ou não aceitáveis tem sido aplicado para monitorar o desempenho em estudos da mortalidade hospitalar^{26,27} ou das internações^{28,29}. De forma análoga a tais aplicações, este estudo visou a desenvolver uma metodologia de comparação dos municípios brasileiros, considerando a razão entre a ocorrência de ICSAP observada e esperada, estimada a partir do ajuste de risco por características da internação e do município. O propósito final é identificar elementos críticos para resiliência da APS, permitir o seu monitoramento contínuo e, conseqüentemente, antecipar sinais de alerta que permitam ações de melhoria da qualidade do cuidado prestado e redução da variação no seu desempenho.

Metodologia

Delineamento do estudo

Estudo observacional com recorte transversal baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Com vistas à aplicação de nova metodologia e estratégia de avaliação do indicador ICSAP nos municípios brasileiros, foi calculada a razão entre o total de internações observadas (O) por essas condições e o total de internações previstas (P), para cada município:

Razão de ICSAP padronizada = O/P

O número de internações previstas foi estimado por um modelo de regressão multinível³⁰, no nível da internação, que considerou caracte-

rísticas do paciente e do município. Essa medida (O/P) classificou os municípios segundo nível de ocorrência de ICSAP em maior que o esperado, nível esperado ou menor do que o esperado.

Fonte de dados e universo de estudo

A base de dados foi construída a partir dos registros do SIH relativos às autorizações de internação hospitalar (AIH) denominadas do “tipo 1 normal” dos anos 2017-2019. Os meses de janeiro a maio de 2020 foram verificados para identificar internações do ano anterior. A seleção do período se justifica por ser o mais recente antes da pandemia por COVID-19, que alterou o padrão de internações em geral, sobretudo das internações sensíveis à atenção primária no SUS entre 2020 e 2021³¹.

A partir do banco contendo as internações do período selecionado, foram excluídas as internações de longa permanência; aquelas relacionadas à gravidez, parto e puerpério; e as transferências e internações concluídas por motivos de saída “encerramento administrativo”. Conforme metodologia aplicada pela OCDE¹⁶, foram consideradas as internações de pacientes com 15 anos ou mais (Figura 1). Ao final, foram computadas 21.858.173 internações. Para ajuste por condição socioeconômica, foi utilizado o Índice Brasileiro de Privação (IBP), no nível do município de residência do paciente. O valor do IBP municipal é disponibilizado em quintil, sendo o primeiro quintil o de menor privação enquanto o quinto apresenta maior privação³². Do batimento entre os bancos do SIH e IBP foram selecionadas 21.787.842 internações, resultante da exclusão das internações ocorridas em municípios não contemplados pelo IBP. Houve também o cruzamento com o banco da cobertura da atenção básica, disponibilizado pelo MS por meio do portal e-Gestor da Atenção Básica.

Em seguida, as internações foram agregadas por município de residência do paciente resultando em cinco bancos de dados, um para cada uma das grandes regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) (Figura 1). O universo de estudo incluiu 1.453.553 internações no Norte, 5.357.423 internações no Nordeste, 8.982.555 no Sudeste, 4.426.353 no Sul e 1.567.958 no Centro-Oeste.

Em cada banco, a variável dependente foi definida como dicotômica, indicando se a internação correspondia a uma ICSAP ou não. Consideraram-se somente as ICSAP relacionadas a condições crônicas – asma, diabetes, ICC, DPOC e hipertensão, conforme proposta da

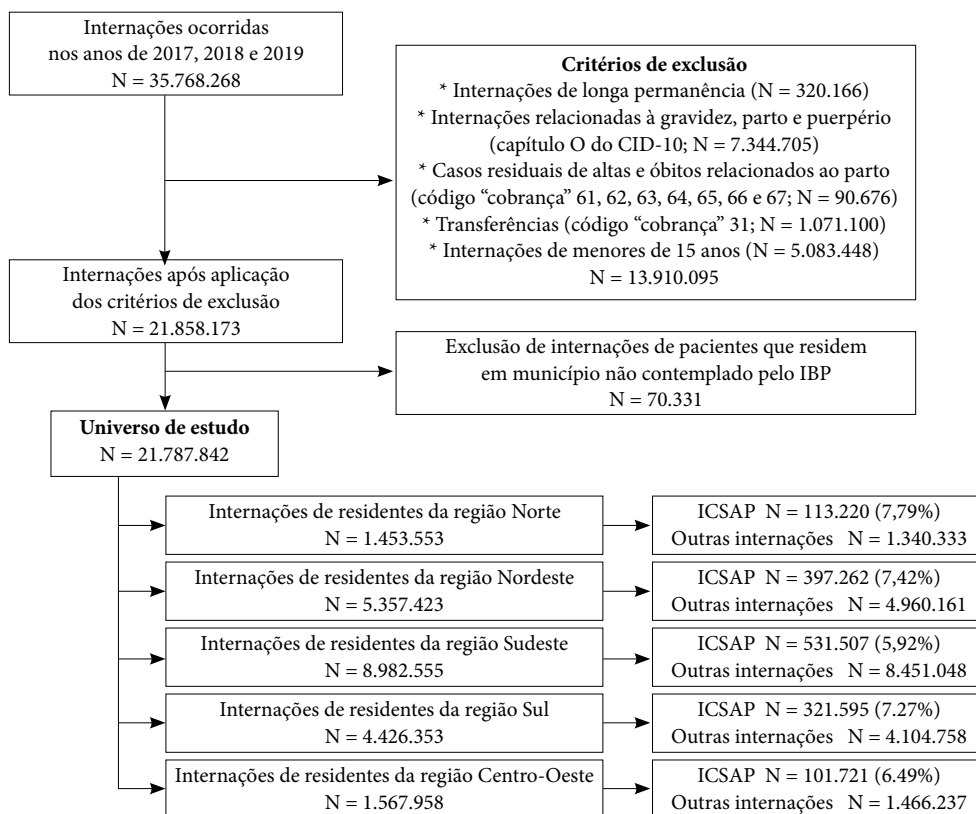


Figura 1. Fluxograma da aplicação dos critérios de seleção do universo de estudo.

ICSAP: asma, diabetes, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e hipertensão.

Fonte: Autoras.

OCDE. Os códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças décima revisão (CID-10), com três dígitos, que compuseram o desfecho de internações evitáveis foram: J45, J46, E10, E11, E12, E13, E14, I50, J40, J41, J42, J43, J44, I10, I11.

A razão entre o número de ICSAP observadas e o número que seria esperado, estimado por um modelo de ajuste de risco no nível de cada internação poderia auxiliar na compreensão do quão acima do predito foram as internações por essas condições que poderiam ser evitadas com a melhoria da assistência na atenção primária. Portanto, essa razão seria uma forma, ainda que indireta, de avaliar o desempenho da atenção primária de um município.

Assim, para a estimativa do denominador, consideram-se variáveis de relevância na predição das ICSAP selecionadas: sexo; idade, estratificada em 15 a 39 anos, 40 a 49, 50 a 59 e 60 ou mais; raça/cor (branco/preto/pardo/amarelo/

indígena/ignorado); presença de comorbidade, mensurada por meio do índice de Elixhauser (0/1/≥2); caráter da internação (eletiva/emergência); e ano de admissão (2017/2018/2019). No nível do município foi incluído o IBP (1/2/3/4/5). O índice de Elixhauser foi calculado a partir dos nove diagnósticos secundários disponíveis no SIH, considerando somente aqueles que eram preexistentes à internação (variável tipo de diagnóstico secundário igual a 1). O índice de Charlson foi testado, mas optou-se pela inclusão do índice de Elixhauser por apresentar maior magnitude de associação no modelo final.

Após a classificação dos municípios segundo o patamar da razão entre ICSAP observadas e previstas, considerou-se ainda o cruzamento da mesma com variáveis oriundas do banco de dados do sistema eGestor da Atenção Básica e o porte populacional do município, obtido do IBGE. As variáveis relativas à atenção básica consideradas foram: cobertura da atenção bá-

sica, cobertura de equipe de saúde da família, carga horária médica e carga horária do enfermeiro.

Análise dos dados

A estimativa do número de ICSAP esperadas nos municípios contabilizou as probabilidades condicionais dos registros hospitalares correspondentes a ICSAP. Para isso, utilizou-se modelo de ajuste de risco no nível de cada internação com a técnica de regressão logística e abordagem multinível para dar conta da estrutura hierárquica dos dados. O modelo foi testado quanto a capacidade discriminativa por meio da estatística C, área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*), sendo considerado adequado valores iguais ou maiores que 0,7³³.

Para cada internação foi salvo o valor predito do risco de ICSAP selecionadas, calculado a partir do componente de efeitos fixos do modelo multinível, excluindo os efeitos aleatórios (município). Um banco de dados agregado por município de residência foi construído com o total de ICSAP observadas e o total ICSAP preditas para calcular a razão entre as observadas e preditas, para cada município. Para cada modelo foi avaliado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), que expressou o quanto da variação total da internação é atribuída aos municípios.

Gráficos de funil com limites de 2 e 3 desvios-padrão foram aplicados, onde a razão foi plotada no eixo vertical e o somatório das internações preditas pelo modelo de ajuste de risco no eixo horizontal. A partir do gráfico foi possível identificar e classificar os municípios com melhor desempenho (razão abaixo do esperado), desempenho esperado (razão esperada) e pior desempenho (razão acima do esperado), considerando limites de 3 desvios-padrão.

Um painel com características específicas da rede da atenção básica, segundo o desempenho do município considerou: cobertura da atenção básica (até 70%/acima de 70%); cobertura da ESF (até 70%/acima de 70%); carga horária médica (1º quartil, 2º quartil, 3º quartil e 4º quartil); carga horária do enfermeiro (1º quartil, 2º quartil, 3º quartil e 4º quartil); e porte do município (até 20.000 habitantes/20.001 a 50.000/50.001 a 100.000/≥100.001). Foram calculadas as médias dos valores de cobertura da Atenção Básica e ESF e da carga horária de médicos e enfermeiros de cada município no período de 36 meses (competência janeiro de 2017 a dezembro de

2019). Em seguida, foram calculadas as cargas horárias médias para médicos e enfermeiros em cada grande região brasileira, cujos quartis serviram como ponto de corte para análise. As análises estatísticas foram realizadas no software R, versão 4.2.2.

Este estudo utilizou exclusivamente dados secundários, não identificáveis e de acesso público, enquadrando-se, portanto, no critério de dispensa de submissão e aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

Dentre as grandes regiões brasileiras, o Norte e o Nordeste apresentaram os maiores percentuais de ICSAP. Entre os homens da região Norte, essas internações representaram 7,60% do total e entre as mulheres 7,98% do total entre 2017 e 2019. No Sudeste, região com menor percentual de ICSAP no período, as ICSAP representaram 5,79% das internações de homens e 6,05% das internações de mulheres. Em todas as regiões, a frequência destas internações foi maior em função do aumento das faixas etárias. No Norte, Nordeste e Sudeste o percentual de ICSAP nos pretos foi maior do que o observado nos brancos, pardos, amarelos e indígenas. No Sul e Centro-Oeste, destacaram-se as ICSAP entre os indígenas, com 9,11% e 10,96% do total das internações, respectivamente. Entre 2017 e 2019 houve queda no percentual de ICSAP em todas as regiões brasileiras (Tabela 1).

Nos modelos multiníveis de todas as grandes regiões (Tabela 2), apresentaram maiores chances de ICSAP os pacientes do sexo feminino, de faixas etárias mais avançadas e com internações de urgência. Os pretos tiveram maiores chances de ICSAP quando comparado aos brancos; no Norte as chances foram 39% maiores, no Nordeste e Sudeste foram 36% e no Sul e Centro-Oeste, 28% maiores. Ademais, no Sul, os indígenas tiveram chances 50% maiores de ICSAP em comparação aos brancos e, no Centro-Oeste, 36% maiores. Maior número de comorbidades do índice de Elixhauser mostrou-se associado à ocorrência de ICSAP. Em todas as grandes regiões, as chances de ICSAP caíram no ano de 2018 e 2019 em relação a 2017, após ajuste pelas demais variáveis dos modelos. No nível dos municípios, o IBP mostrou-se estatisticamente significativo, com chances mais elevadas de ICSAP entre os municípios de maior privação (Tabela 2).

Tabela 1. Características das internações por condições crônicas sensíveis à atenção primária ocorridas em hospitais reembolsados pelo SUS entre 2017 e 2019, nas grandes regiões brasileiras.

Variável	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste		
	ICSAP n (%)	Outras causas n (%)	P-valor	ICSAP n (%)	Outras causas n (%)	P-valor	ICSAP n (%)	Outras causas n (%)	P-valor	ICSAP n (%)	Outras causas n (%)	P-valor	ICSAP n (%)	Outras causas n (%)	P-valor
Sexo															
Masculino	56.718 (7,60)	688.751 (92,39)	<0,01	185.367 (7,01)	2.460.106 (92,99)	<0,01	265.932 (5,79)	4.326.322 (94,21)	<0,01	152.960 (6,78)	2.103.496 (93,22)	<0,01	50.954 (6,24)	765.057 (93,75)	<0,01
Feminino	56.502 (7,98)	651.582 (91,02)		211.895 (7,81)	2.500.055 (92,19)		265.575 (6,05)	4.124.726 (93,95)		168.635 (7,77)	2.001.262 (92,23)		50.767 (6,75)	701.180 (93,25)	
Idade															
15 a 29 anos	7.642 (2,28)	327.560 (97,72)	<0,01	22.719 (2,47)	898.459 (97,53)	<0,01	18.405 (1,56)	1.157.776 (98,44)	<0,01	10.633 (1,76)	594.136 (98,24)	<0,01	4.225 (1,56)	266.576 (98,44)	<0,01
30 a 39 anos	7.146 (2,91)	238.702 (97,09)		22.712 (2,88)	765.864 (97,12)		21.179 (1,94)	1.068.678 (98,06)		9.830 (1,94)	497.399 (98,06)		4.710 (2,05)	224.944 (97,95)	
40 a 49 anos	11.787 (5,20)	214.740 (94,80)		37.350 (4,58)	777.760 (95,42)		41.970 (3,26)	1.243.489 (96,73)		20.360 (3,28)	600.530 (96,72)		9.278 (3,69)	241.923 (96,31)	
50 a 59 anos	19.795 (9,47)	189.213 (90,53)		63.721 (7,73)	760.828 (92,27)		89.315 (5,64)	1.493.855 (94,36)		48.905 (6,13)	748.675 (93,87)		17.221 (6,65)	241.793 (93,35)	
≥60 anos	66.850 (15,30)	370.118 (84,70)		250.760 (12,49)	1.757.250 (87,51)		360.638 (9,37)	3.487.250 (90,63)		231.867 (12,23)	1.664.018 (87,77)		66.287 (11,89)	491.001 (88,10)	
Raça/Cor															
Branco	4.330 (6,67)	60.592 (93,33)	<0,01	25.873 (7,01)	343.416 (92,99)	<0,01	227.446 (5,59)	3.840.674 (94,41)	<0,01	232.293 (6,89)	3.137.152 (93,10)	<0,01	19.924 (7,53)	244.524 (92,46)	<0,01
Preto	1.912 (8,87)	19.645 (91,13)		13.647 (9,23)	134.172 (90,77)		38.763 (6,96)	517.805 (93,03)		9.511 (7,51)	117.058 (92,48)		2.817 (8,80)	29.179 (91,19)	
Pardo	66.295 (7,62)	803.728 (92,38)		211.727 (7,90)	2.692.480 (92,71)		157.000 (5,73)	2.582.499 (94,27)		22.714 (6,84)	309.397 (93,16)		45.374 (6,49)	653.490 (93,51)	
Amarelo	3.105 (6,80)	42.581 (93,20)		25.108 (9,76)	232.103 (90,24)		9.306 (6,52)	133.460 (93,48)		2.560 (7,61)	31.072 (92,39)		4.106 (9,37)	39.699 (90,63)	
Indígena	597 (6,11)	9.176 (93,89)		389 (8,36)	4.266 (91,64)		69 (4,88)	1.345 (95,12)		336 (9,11)	3.350 (90,88)		993 (10,96)	8.070 (89,04)	
S/informação	36.981 (8,37)	404.611 (91,62)		120.518 (7,20)	1.553.724 (92,80)		98.923 (6,71)	1.375.265 (93,29)		54.181 (9,66)	506.729 (90,34)		28.507 (5,48)	491.275 (94,51)	

continua

Tabela 1. Características das internações por condições crônicas sensíveis à atenção primária ocorridas em hospitais reembolsados pelo SUS entre 2017 e 2019, nas grandes regiões brasileiras.

Variável	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste		
	ICSAP		P-valor	ICSAP		P-valor	ICSAP		P-valor	ICSAP		P-valor	ICSAP		P-valor
	n (%)	Outras causas n (%)		n (%)	Outras causas n (%)		n (%)	Outras causas n (%)		n (%)	Outras causas n (%)		n (%)	Outras causas n (%)	
Índice de Elixhauser			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01
0	112.223 (7,75)	1.334.364 (92,24)		391.638 (7,38)	4.915.912 (92,62)		475.577 (5,71)	7.857.010 (94,29)		316.615 (7,21)	4.075.140 (92,79)		100.626 (6,47)	1.455.330 (93,53)	
1	795 (13,25)	5.203 (86,74)		4.594 (11,12)	36.723 (88,88)		40.681 (8,19)	455.887 (91,81)		3.314 (11,84)	24.663 (88,15)		967 (8,65)	10.206 (91,34)	
≥2	202 (20,87)	766 (79,13)		1.030 (12,04)	7.526 (87,96)		15.249 (9,94)	138.151 (90,06)		1.666 (25,16)	4.955 (74,84)		128 (15,44)	701 (84,56)	
Caráter da internação			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01
Eletiva	7.449 (2,35)	310.012 (97,65)		22.905 (1,43)	1.572.227 (98,56)		24.794 (0,90)	2.722.843 (99,10)		14.958 (1,28)	1.154.805 (98,72)		3.645 (1,09)	330.000 (98,91)	
Urgência	105.771 (9,31)	1.030.321 (90,69)		374.357 (9,95)	3.387.934 (90,05)		506.713 (8,13)	5.728.205 (91,87)		306.637 (9,41)	2.949.953 (90,58)		98.076 (7,94)	1.136.237 (92,05)	
Ano da internação			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01
2017	37.450 (7,90)	436.539 (92,10)		138.539 (8,05)	1.582.243 (91,95)		183.822 (6,36)	2.707.298 (93,64)		111.042 (7,70)	1.329.959 (92,29)		33.314 (7,09)	436.279 (92,90)	
2018	38.121 (7,77)	452.362 (92,23)		131.710 (7,34)	1.661.291 (92,65)		175.183 (5,85)	2.819.450 (94,15)		107.437 (7,28)	1.368.457 (92,72)		35.189 (6,56)	501.371 (93,44)	
2019	37.649 (7,70)	451.432 (92,30)		127.013 (6,89)	1.716.627 (93,11)		172.502 (5,57)	2.924.300 (94,43)		103.116 (6,83)	1.406.342 (93,17)		33.218 (5,91)	528.587 (94,09)	
IBP			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01			<0,01
1	-	-		-	-		120.684 (4,73)	2.431.901 (95,27)		75.054 (5,01)	1.421.781 (94,98)		-	-	
2	-	-		-	-		145.917 (5,34)	2.587.693 (94,66)		52.739 (5,97)	829.880 (94,02)		19.303 (4,80)	382.970 (95,20)	
3	6.019 (3,44)	168.705 (96,55)		33.032 (5,21)	600.899 (94,79)		140.688 (6,24)	2.114.923 (93,76)		74.257 (7,52)	913.042 (92,48)		21.695 (4,92)	418.770 (95,07)	
4	39.097 (7,39)	489.863 (92,61)		70.122 (4,66)	1.435.101 (95,34)		45.580 (7,95)	978.545 (92,04)		104.760 (10,93)	853.655 (89,07)		52.806 (8,19)	591.562 (91,80)	
5	68.104 (9,08)	681.765 (90,92)		294.108 (9,14)	2.924.161 (90,86)		39.638 (10,50)	337.986 (89,50)		14.785 (14,61)	86.400 (85,39)		7.917 (9,79)	72.935 (90,21)	

ICSAP: internações por condições sensíveis a atenção primária. ICSAP específicas selecionadas: asma, diabetes, DPOC, ICC e hipertensão. ICC: insuficiência cardíaca congestiva; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares, DATASUS, dados obtidos em julho de 2022.

Tabela 2. Modelo de regressão logística multinível para internações por condições crônicas sensíveis à atenção primária* ocorridas em hospitais reembolsados pelo SUS entre 2017 e 2019, nas grandes regiões brasileiras.

Variável	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Sexo										
Feminino	1,14	1,12-1,15	1,18	1,17-1,19	1,11	1,10-1,12	1,19	1,18-1,20	1,14	1,13-1,16
Masculino	1		1		1		1		1	
Idade										
15 a 29 anos	1		1		1		1		1	
30 a 39 anos	1,42	1,37-1,47	1,39	1,36-1,41	1,38	1,36-1,40	1,23	1,19-1,26	1,48	1,42-1,54
40 a 49 anos	2,74	2,66-2,82	2,46	2,42-2,50	2,37	2,33-2,41	2,13	2,08-2,17	2,78	2,69-2,88
50 a 59 anos	5,34	5,20-5,48	4,29	4,23-4,36	4,06	4,00-4,12	4,11	4,03-4,19	5,17	5,00-5,34
≥60 anos	8,74	8,53-8,96	6,44	6,35-6,53	6,13	6,05-6,21	7,83	7,69-7,97	8,95	8,69-9,23
Raça/cor										
Branco	1		1		1		1		1	
Preto	1,39	1,32-1,47	1,36	1,33-1,39	1,36	1,34-1,37	1,28	1,25-1,31	1,28	1,22-1,33
Pardo	1,20	1,17-1,24	0,99	0,97-1,00	1,08	1,07-1,09	1,15	1,14-1,17	0,99	0,97-1,01
Amarelo	1,21	1,16-1,27	1,11	1,09-1,13	1,24	1,21-1,27	1,10	1,06-1,15	1,23	1,19-1,28
Indígena	0,96	0,88-1,05	0,97	0,91-1,04	1,03	0,98-1,08	1,50	1,38-1,63	1,36	1,27-1,46
S/informação	1,33	1,28-1,37	0,99	0,97-1,00	1,31	1,30-1,32	1,35	1,33-1,36	0,78	0,76-0,80
Índice de Elixhauser										
0	1		1		1		1		1	
1	1,60	1,49-1,72	1,52	1,48-1,57	1,41	1,39-1,42	1,42	1,37-1,47	0,98	0,92-1,05
≥2	2,99	2,61-3,44	1,26	1,20-1,32	1,48	1,45-1,50	2,84	2,69-3,00	1,64	1,43-1,88
Caráter da internação										
Eletiva	1		1		1		1		1	
Urgência	4,16	4,05-4,26	7,02	6,92-7,12	8,25	8,15-8,36	7,00	6,89-7,12	7,24	7,00-7,49
Ano da internação										
2017	1		1		1		1		1	
2018	0,97	0,96-0,99	0,92	0,91-0,93	0,93	0,92-0,94	0,95	0,94-0,96	0,91	0,90-0,93
2019	0,95	0,93-0,96	0,86	0,85-0,87	0,88	0,87-0,89	0,90	0,89-0,91	0,82	0,81-0,83
IBP										
1	-		-		1		1		-	
2	-		-		1,19	1,14-1,24	1,10	0,99-1,21	1	
3	1		1		1,24	1,17-1,32	1,31	1,21-1,42	1,03	0,83-1,28
4	1,99	1,64-2,42	1,05	0,98-1,13	1,36	1,29-1,44	1,60	1,49-1,72	1,24	1,05-1,47
5	2,09	1,74-2,51	1,53	1,42-1,64	1,64	1,53-1,75	1,92	1,68-2,19	1,40	1,16-1,69
CCI modelo nulo	0,062		0,108		0,076		0,102		0,082	
Estatística C	0,782		0,794		0,768		0,788		0,784	

IBP: Índice Brasileiro de Privação. CCI: Coeficiente de correlação intraclasse. *Asma, diabetes, DPOC, ICC e hipertensão. ICC: insuficiência cardíaca congestiva; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares, DATASUS, dados obtidos em julho de 2022.

A capacidade discriminativa de todos os modelos foi adequada, com estatística C acima de 0,7. Por meio do CCI dos modelos vazios (modelo nulo), observou-se que no Nordeste e no Sul, uma maior parte da variação total foi atribuída a características dos municípios.

Em todas as grandes regiões, cerca de 35% dos municípios entre 20.000 e 50.000 habitantes apresentaram mais ICSAP do que o esperado

(pior desempenho). O percentual variou entre 34,6% no Centro-Oeste e 38,0% no Sul. Por outro lado, os municípios com mais de 100 mil habitantes apresentaram melhores resultados. No Nordeste, Sudeste e Sul, entre 19,1% e 21,2% dos municípios com mais de 100.000 habitantes tiveram mais ICSAP do que o esperado (pior desempenho). No Norte foram 11,1% dos municípios, e, apenas no Centro-Oeste, o percen-

tual chegou a 31,8%, semelhante ao observado em municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes (Tabela 3, Figura 2).

Ao avaliar a cobertura da atenção básica e da ESF em relação ao desempenho, foi observado no Norte um menor percentual de municípios com pior desempenho entre aqueles com >70% de cobertura. No Centro-Oeste, se observou o mesmo entre os municípios com >70% de cobertura da atenção básica. Entretanto, nos demais casos, as diferenças na ocorrência de piores resultados em face do nível de cobertura da atenção básica e da ESF se reduzem e perdem significância.

Dentre os municípios com as maiores cargas horárias de médicos (4º quartil), houve menor percentual de pior desempenho em todas as grandes regiões brasileiras. No Nordeste, Sudeste e Sul, foi observado uma tendência crescente entre carga horária médica e percentual de municípios com melhor desempenho. Contudo, independentemente da carga horária médica, o percentual de municípios com pior desempenho permaneceu em torno de 20%. Assim como observado em relação à carga horária médica, dentre os municípios com as maiores cargas horárias de enfermeiros (4º quartil) houve menor percentual de pior desempenho.

Discussão

A resiliência dos sistemas de saúde frente às situações de choque³⁴, cada vez mais intensos e sucessivos, requer uma compreensão abrangente e complexa de seus antecedentes³⁵ – descentralização, fundos disponíveis, investimentos e recursos, ambiente e motivação da equipe, integração e trabalho em rede, e diversificação da equipe –, frente aos cenários de transformação das condições, necessidades e vulnerabilidades de saúde das populações em cada região. Dado que tais condições basais do sistema de saúde afetam a sua capacidade de resiliência, os resultados aqui apresentados antecipam elementos que desigualmente afetam o desempenho rotineiro da APS nas regiões brasileiras e certamente se constituem em dificuldades para a sua resposta em situações críticas.

Apesar dos avanços socioeconômicos ocorridos nas últimas décadas, os municípios das regiões Nordeste e, especialmente, do Norte, apresentam os piores quintis de privação do Brasil (IBP). São regiões onde as vulnerabilidades socioeconômicas foram fortemente associadas às ICSAP, embora desigualdades extremas

se manifestem em todo país. Todas as grandes regiões brasileiras apresentaram associação entre privação (IBP) e ICSAP, o que reforça a importância do fortalecimento da APS na redução das iniquidades, especialmente nas populações e territórios mais vulneráveis³⁶.

Tratadas como antecedentes, pré-requisitos ou facilitadoras da resiliência³⁵, condições estruturais da APS, que incluem financiamento, cobertura e disponibilidade de profissionais, também impactam diretamente a efetividade do cuidado prestado à população. Embora a cobertura da ESF tenha se expandido nas últimas décadas, permanece desigual entre as regiões do Brasil, e o desafio persiste na qualidade do cuidado prestado. Os resultados surpreendem, em alguma medida, ao não estabelecer uma relação consistente entre a razão de ICSAP e a cobertura da atenção básica e ESF, mas é interessante observar que tal relação se dá exatamente na região Norte, a mais carente de recursos assistenciais. Um melhor desempenho, segundo o indicador, se associou à maior disponibilidade de médicos e enfermeiros, medidas relativas à equipe de saúde relevantes, mas limitadas ao não dar conta da diversidade de profissionais, nem do ambiente, nível de treinamento e motivação dos mesmos, elementos também centrais para a resiliência do sistema de saúde^{35,37,38}.

A alta rotatividade de profissionais de saúde, dificuldades de acesso, falta de infraestrutura, escassez de insumos, bem como dificuldades na efetiva implementação da ESF são fatores que também comprometem a resiliência da APS. Especificamente, em relação às condições crônicas, o acesso limitado a cuidados contínuos e de qualidade podem incidir em um aumento de internações por essas condições.

Com a crescente carga das condições crônicas e envelhecimento da população, somadas ao aumento das desigualdades em saúde e dos riscos associados a novas emergências em saúde pública, globalmente, se enfrentarão desafios para manutenção da qualidade do cuidado e otimização dos recursos, evitando utilização excessiva e desnecessária e desigualdade no acesso e promovendo a efetividade do cuidado^{2,39-41}. Este estudo, além de sugerir problemas mais agudos na APS em regiões mais vulnerabilizadas, em geral associados à insuficiência de profissionais, retratam o peso das condições crônicas nessas regiões, consequência de mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas, do aumento das desigualdades e piora das condições de vida e saúde, somado aos desafios da crise política no país nas últimas décadas.

Tabela 3. Características dos municípios segundo o nível do desempenho com base na razão de internações por condição crônicas sensíveis à atenção primária* observadas e esperadas.

Variáveis	Norte				Nordeste				Sudeste				Sul				Centro-Oeste			
	Desempenho				Desempenho				Desempenho				Desempenho				Desempenho			
	Pior	Esperado	Melhor		Pior	Esperado	Melhor		Pior	Esperado	Melhor		Pior	Esperado	Melhor		Pior	Esperado	Melhor	
Municípios	95	268	86		460	887	447		386	925	357		320	562	306		103	282		81
Porte (habitantes)																				
Até 20.000	31 (11,8)	196 (74,8)	35 (13,3)	250 (21,7)	675 (58,5)	229 (19,8)	226 (20,2)	711 (63,5)	183 (16,3)	235 (25,6)	492 (53,6)	191 (20,8)	62 (18,1)	235 (68,5)	46 (13,4)					
20.001-50.000	43 (37,4)	54 (46,9)	18 (15,6)	169 (37,1)	159 (34,9)	127 (27,9)	102 (35,3)	131 (45,3)	56 (19,4)	62 (38,0)	44 (27,0)	57 (35,0)	28 (34,6)	36 (44,4)	17 (21,0)					
50.001-100.000	18 (40,0)	14 (31,1)	13 (28,9)	29 (23,7)	32 (26,2)	61 (50,0)	30 (26,6)	45 (39,8)	38 (33,6)	12 (21,8)	15 (27,3)	28 (50,9)	06 (30,0)	05 (25,0)	09 (45,0)					
≥ 100.001	03 (11,1)	04 (14,8)	20 (74,0)	12 (19,1)	21 (33,3)	30 (47,6)	28 (19,2)	38 (26,0)	80 (54,8)	11 (21,2)	11 (21,2)	30 (57,6)	07 (31,8)	06 (27,3)	09 (40,9)					
Cobertura da AB (%)																				
Até 70 %	27 (35,1)	32 (41,5)	18 (23,4)	12 (29,3)	19 (46,3)	10 (24,4)	58 (22,2)	110 (42,1)	93 (35,6)	27 (27,6)	32 (32,6)	39 (39,8)	12 (31,6)	12 (31,6)	14 (36,8)					
>70 %	68 (18,3)	236 (63,4)	68 (18,3)	448 (25,6)	868 (49,5)	437 (24,9)	328 (23,3)	815 (57,9)	264 (18,8)	293 (26,9)	530 (48,6)	267 (24,5)	91 (21,3)	270 (63,1)	67 (15,6)					
Cobertura da SF (%)																				
Até 70 %	24 (36,9)	21 (32,3)	20 (30,8)	18 (28,6)	26 (41,3)	19 (30,2)	100 (24,0)	194 (46,5)	123 (29,5)	56 (28,0)	64 (32,0)	80 (40,0)	12 (23,0)	20 (38,5)	20 (38,5)					
>70 %	71 (18,5)	247 (64,3)	66 (17,2)	442 (25,5)	861 (49,7)	428 (24,7)	286 (22,9)	731 (58,4)	234 (18,7)	264 (26,7)	498 (50,4)	226 (22,9)	91 (22,0)	262 (63,3)	61 (14,7)					
CH médica																				
1º quartil	11 (10,9)	78 (77,2)	12 (11,9)	95 (23,3)	239 (58,6)	74 (18,1)	106 (25,4)	256 (61,4)	55 (13,2)	73 (24,6)	174 (58,6)	50 (16,8)	29 (25,0)	75 (64,7)	12 (10,3)					
2º quartil	24 (19,3)	79 (63,7)	21 (16,9)	120 (24,5)	264 (54,0)	105 (21,5)	106 (25,4)	244 (58,5)	67 (16,1)	81 (27,2)	157 (52,7)	60 (20,1)	28 (23,9)	71 (60,7)	18 (15,4)					
3º quartil	30 (26,5)	69 (61,1)	14 (12,4)	120 (26,7)	206 (45,9)	123 (27,4)	80 (19,2)	247 (59,2)	90 (21,6)	80 (27,0)	145 (49,0)	71 (24,0)	20 (16,9)	82 (69,5)	16 (13,6)					
4º quartil	30 (27,0)	42 (37,8)	39 (35,1)	125 (27,9)	178 (39,7)	145 (32,4)	94 (22,5)	178 (42,7)	145 (34,8)	86 (29,0)	86 (29,0)	125 (42,0)	26 (22,6)	54 (47,0)	35 (30,4)					
CH Enfermeiro																				
1º quartil	25 (21,4)	76 (64,9)	16 (13,7)	99 (22,0)	265 (59,0)	85 (18,9)	117 (28,2)	236 (56,9)	62 (14,9)	64 (22,1)	169 (58,5)	56 (19,4)	27 (25,0)	70 (64,8)	11 (10,2)					
2º quartil	23 (21,3)	73 (67,5)	12 (11,1)	112 (25,0)	219 (49,0)	116 (25,9)	99 (23,6)	262 (62,4)	59 (14,0)	90 (27,5)	164 (50,2)	73 (22,3)	33 (26,6)	72 (58,1)	19 (15,3)					
3º quartil	29 (25,9)	65 (58,0)	18 (16,1)	127 (28,5)	214 (48,0)	105 (23,5)	90 (21,6)	239 (57,5)	87 (20,9)	97 (35,3)	117 (42,5)	61 (22,2)	23 (19,5)	76 (64,4)	19 (16,1)					
4º quartil	18 (16,1)	54 (48,2)	40 (35,7)	122 (27,0)	189 (41,8)	141 (31,2)	80 (19,2)	188 (45,1)	149 (35,7)	69 (23,2)	112 (37,7)	116 (39,1)	20 (17,2)	64 (55,2)	32 (27,6)					

*Asma, diabetes, DPOC, ICC e hipertensão. ICC: insuficiência cardíaca congestiva; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica. AB: Atenção Básica; SF: Estratégia Saúde da Família. Cobertura da AB e SF: calculada a partir da cobertura média nos 36 meses do estudo (competência 201701 a 201912). CH médica e CH do enfermeiro: calculada a partir da carga horária média nos 36 meses do estudo (competência 201701 a 201912). Para carga horária médica e do enfermeiro foram aplicados os pontos de corte (quartil) de cada região, sendo que o 1º quartil representou a menor carga horária de médicos/enfermeiros e o 4º quartil representou a maior carga horária de médicos/enfermeiros.

Fonte: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>.

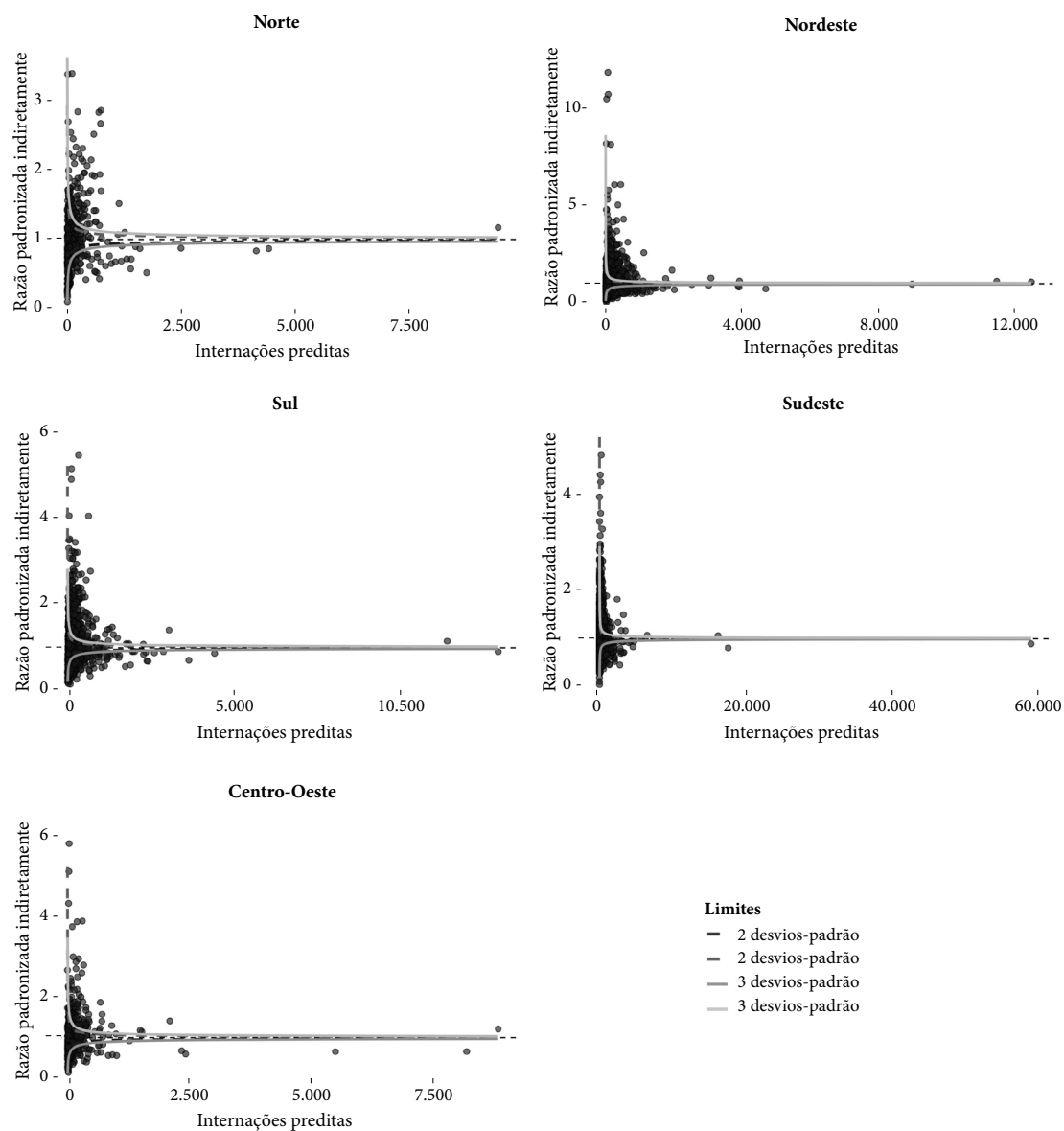


Figura 2. Gráficos de funil da razão de internações por condições crônicas sensíveis à atenção primária observadas e esperadas para as grandes regiões do Brasil.

Fonte: Autoras.

Dentre as habilidades necessárias para que se desenvolva um sistema de saúde resiliente, o monitoramento é definido como um sistema de avaliação que mantém a coleta, análise, manutenção e saneamento de dados sob controle³⁵. Neste sentido, reforça-se a necessidade de se desenvolver e aplicar ferramentas relativamente simples, tal qual a utilizada neste estudo, que facilitem a observação da variação do desempenho dos serviços responsáveis pelos cuida-

dos primários, e possam antecipar problemas críticos para a sua capacidade de responder às demandas rotineiras e, mais especialmente, situações de crise.

Vale sublinhar que a metodologia aqui proposta se baseia em padrões médios, estabelecendo estimativas de ICSAP ajustadas por características demográficas e clínicas individuais e nível de privação material no município. Por um lado, tal procedimento busca estabelecer condi-

ções similares nas comparações, permitindo que níveis de ICSAP observados mais elevados possam ser classificados como esperados em condições mais desfavoráveis. Por outro, dá margem às questões sobre considerar aceitáveis padrões muito insuficientes, o que dialoga com questões levantados acerca de uma “resiliência ruim”⁴².

De qualquer forma, a razão entre ICSAP observadas e esperadas, como parâmetro de classificação do desempenho da atenção primária nos municípios, mostrou-se aplicável e utilizável em distintos recortes geográficos, possibilitando identificar respostas a intervenções de melhorias na APS, considerando não só a redução no indicador de ICSAP como a redução da variação entre municípios e regiões. Ademais, tal monitoramento contribui para fortalecer a resiliência do SUS como um todo.

Os resultados ressaltam questões importantes para discussão de um sistema resiliente, mais efetivo e equânime, apontando o peso das ICSAP em populações, sistemas e territórios (municípios) vulneráveis. Entretanto, embora sugiram que a redução nas chances de ICSAP estejam relacionadas aos melhores cuidados prestados na atenção primária, não se pode ignorar que outros fatores relacionados ao sistema de saúde podem ter grande impacto sobre o indicador. As ICSAP podem indicar além das fragilidades/incapacidades da atenção primária, o impacto da oferta de leitos hospitalares, ressaltando as disparidades de cuidados de saúde⁴³. Independentemente, o uso e validade deste indicador para monitoramento exige melhorias na informação sobre o cuidado em saúde prestado no Brasil²⁷.

Limites do estudo estão relacionados à qualidade das informações hospitalares, completude e suficiência das variáveis que expressem risco de maior gravidade dos casos e consequente necessidade de internação. Vale destacar ainda que, como uma pessoa pode ter múltiplas hospitalizações pelas condições crônicas^{13,44,45} no período do estudo, este indicador descreve a razão de hospitalização (eventos) e não a razão de pacientes hospitalizados. Portanto, readmissões não foram diferenciadas e podem ter enviesado os resultados, superestimando a verdadeira associação, ou seja, as múltiplas admissões de um único paciente. Esta é uma limitação importante do estudo. Ademais, o IBP baseia-se em dados do censo populacional de 2010 e há limites inerentes do indicador baseado em internações para dimensionar diretamente a qualidade do cuidado prestado na atenção primária¹³. Vale ainda mencionar que os distintos

elementos constitutivos da complexidade do sistema de saúde e os explicativos do desempenho resiliente e ameaças a esta, no caso o SUS, não foram metrificados em função do desenho do estudo, disponibilidade de informações e interesse em explorar as potencialidade e limites do indicador ICSAP bastante analisado em estudos nacionais.

Em contraponto, as ICSAP têm sido amplamente utilizadas como indicador indireto da qualidade dos sistemas de saúde¹³, e a seleção de condições crônicas sensíveis à atenção primária específicas¹⁶ facilita comparações e contribui para ações de melhoria do cuidado na atenção primária e especializada voltada para pacientes que convivem com essas doenças. Além disso, considerando a gama de condições incluídas no rol das ICSAP, o presente artigo, ao explorar um grupo reduzido de condições mais homogêneas, melhora a validade preditiva do indicador.

Os resultados sugerem validade de face da metodologia ao indicar o melhor desempenho de municípios com maior porte e disponibilidade de médicos e enfermeiros. O recorte por macrorregiões e o ajuste de risco pela média regional são aspectos que podem ser flexibilizados, frente, por exemplo, à avaliação de que padrões mais rigorosos deveriam contemplar casos de referência (*benchmarking*) no lugar da média. Adicionalmente, destaca-se que a metodologia faz uma triagem dos territórios com pior desempenho para que sejam mais profundamente estudados quanto às melhorias que podem ser aportadas e condições de resiliência da APS.

Conclusão

A metodologia proposta contribui para fomentar o desempenho resiliente da APS por ser simples e baseada em um indicador amplamente utilizado, facilitando o monitoramento contínuo. Ela possibilita a antecipação de condições capazes de comprometer a capacidade de resiliência da APS em situações rotineiras e, mais especialmente, de crise, informando sobre a necessidade de alocação de recursos, adaptações e transformações em tempo oportuno. Considerando a centralidade da APS no sistema de saúde, a metodologia também oferece elementos que podem fortalecer a resiliência do SUS, ao identificar lacunas e, consequentemente, aprofundar debates e subsidiar o redesenho ações voltadas à melhoria do acesso e da efetividade do cuidado prestado em diferentes níveis assistenciais e territórios.

Colaboradores

MPR Schilling foi responsável pela concepção, análise, interpretação dos dados, redação do manuscrito e revisão do manuscrito final. MC Portela foi responsável pela concepção, interpretação dos dados, redação do manuscrito, revisão crítica e revisão do manuscrito final. MV Albuquerque foi responsável pela interpretação dos dados, redação do manuscrito, revisão crítica e revisão do manuscrito final. M Martins foi responsável pela concepção, interpretação dos dados, redação do manuscrito, revisão crítica e revisão do manuscrito final.

Agradecimentos

Ao Programa INOVA FIOCRUZ pelo apoio financeiro ao projeto VPPCB-007-FIO-18. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - 305934/2022-8 e 307348/2022-9.

Referências

1. Haldane V, Foo C, Abdalla SM, Jung AS, Tan M, Wu S, Chua A, Verma M, Shrestha P, Singh S, Perez T, Tan SM, Bartos M, Mabuchi S, Bonk M, McNab C, Werner GK, Panjabi R, Nordström A, Legido-Quigley H. Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries. *Nat Med* 2021; 27(6):964-980.
2. Ginneken E, Webb E, Maresso A, Cylus J, HSRM network. Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Health Policy Amst Neth* 2022; 126(5):348-354.
3. Jatobá A, Carvalho PVR. Resiliência em saúde pública: preceitos, conceitos, desafios e perspectivas. *Saude Debate* 2023; 46:130-139.
4. Copeland S, Hinrichs-Krapels S, Fecondo F, Santizo ER, Bal R, Comes T. A resilience view on health system resilience: a scoping review of empirical studies and reviews. *BMC Health Serv Res* 2023; 23(1):1297.
5. Hollnagel E, Wears R, Braithwaite J. *From Safety-I to Safety-II: A White Paper*. Florida: University of Southern Denmark, University of Florida, Macquarie University; 2015.
6. Wiig S, O'Hara JK. Resilient and responsive health-care services and systems: challenges and opportunities in a changing world. *BMC Health Serv Res* 2021; 21(1):1037.
7. Paschoalotto MAC, Lazzari EA, Rocha R, Massuda A, Castro MC. Health systems resilience: is it time to revisit resilience after COVID-19? *Soc Sci Med* 2023; 320:115716.
8. Forsgren L, Tediosi F, Blanchet K, Saulnier DD. Health systems resilience in practice: a scoping review to identify strategies for building resilience. *BMC Health Serv Res* 2022; 22(1):1173.
9. Cruvinel FG, Melo RB. Engenharia da resiliência: Uma cultura organizacional no âmbito da ergonomia hospitalar. *Braz J Dev* 2021; 7(11):107790-107804.
10. Papanicolas I, Rajan D, Karanikolos M, Soucat A, Figueras J, editors. *Health System Performance Assessment: A Framework for Policy Analysis*. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies; 2022.
11. Sagan A, Webb E, McKee M, Greer SL, Karanikolos M, Williams GA, Cylus J, Richardson E, Waitzberg R, Lessof S, Figueras J, Falkenbach M, Hernandez-Quevedo C, Klasa K, Mauer N, Panteli D, Permand G, Quentin W, Rechel B, Rozenblum SD, Thomas S, Willoughby EL, Winkelmann J, Wismar M. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for Building Back Better. In: Azzopardi-Muscat N, de la Mata I, editors. *Health Policy Series*. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies; 2021.
12. Jatobá A, Carvalho PVRD. A resiliência do Sistema Único de Saúde não está (somente) nas respostas aos desastres. *Rev Saude Publica* 2024; 58(1):22.
13. Hodgson K, Deeny SR, Steventon A. Ambulatory care-sensitive conditions: their potential uses and limitations. *BMJ Qual Saf* 2019; 28(6):429-433.
14. 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 Proj Hope* 1993; 12(1):162-173.

15. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, Oliveira VB, Sampaio LF, Simoni CD, Turci MA. 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 Saude Publica* 2009; 25:1337-1349.
16. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The World Bank. *Health at a Glance: Latin America and the Caribbean* 2020. OECD; 2020.
17. Guanais F, Macinko J. Primary care and avoidable hospitalizations: evidence from Brazil. *J Ambulatory Care Manage* 2009; 32(2):115-122.
18. Luz CC, Junger WL, Cavallini LT. Analysis of prehospital care for stroke and acute myocardial infarction in the elderly population of Minas Gerais, Brazil. *Rev Assoc Medica Bras* 2010; 56(4):452-456.
19. Macinko J, Dourado I, Aquino R, Bonolo PF, Lima-Costa MF, Medina MG, Mota E, Oliveira VB, Turci MA. Major Expansion of Primary Care in Brazil Linked to Decline in Unnecessary Hospitalization. *Health Aff (Millwood)* 2010; 29(12):2149-2160.
20. Pinto LF, Giovanella L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). *Cien Saude Colet* 2018; 23(6):1903-1914.
21. Rasella D, Harhay MO, Pamponet ML, Aquino R, Barreto ML. Impact of primary health care on mortality from heart and cerebrovascular diseases in Brazil: a nationwide analysis of longitudinal data. *BMJ* 2014; 349:g4014.
22. Mendonça CS, Harzheim E, Duncan BB, Nunes LN, Leyh W. Trends in hospitalizations for primary care sensitive conditions following the implementation of Family Health Teams in Belo Horizonte, Brazil. *Health Policy Plan* 2012; 27(4):348-355.
23. Pazó RG, Frauches DO, Maria CBM, Cade NV. Modelagem hierárquica de determinantes associados a internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2014; 30:1891-1902.
24. Carvalho PVR, Bellas H, Viana J, Nunes PC, Arcuri R, Fonseca VS, Carneiro APM, Jatobá A. Transformative dimensions of resilience and brittleness during health systems' collapse: a case study in Brazil using the Functional Resonance Analysis Method. *BMC Health Serv Res* 2023; 23(1):349.
25. Hollnagel E, Nemeth CP, editors. *Resilience Engineering Perspectives, Volume 2: Preparation and Restoration*. Boca Raton: CRC Press; 2016.
26. Machado JP, Martins M, Leite IC. Variação do desempenho hospitalar segundo fontes de pagamento nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica* 2016; 32(7):S0102-311X2016000705006.
27. Schilling MPR, Portela MC, Martins M. Razão de mortalidade hospitalar padronizada: limites e potencialidades do indicador para a avaliação do desempenho hospitalar no Sistema Único de Saúde, Brasil. *Cad Saude Publica* 2024; 40(2):e00080723.
28. Borensztajn DM, Hagedoorn NN, Rivero Calle I, Maconochie IK, von Both U, Carrol ED, Dewez JE, Emonts M, van der Flier M, de Groot R, Herberg J, Kohlmaier B, Lim E, Martinon-Torres F, Nieboer D, Nijman RG, Pokorn M, Strle F, Tsolia M, Vermont C, Yeung S, Zavadska D, Zenz W, Levin M, Moll HA. Variation in hospital admission in febrile children evaluated at the Emergency Department (ED) in Europe: PERFORM, a multicentre prospective observational study. *PLoS One* 2021; 16(1):e0244810.
29. Onishi R, Hatakeyama Y, Hirata K, Matsumoto K, Seto K, Wu Y, Kitazawa T, Hasegawa T. Development and usability of a hospital standardized ADL ratio (HSAR) for elderly patients with cerebral infarction: a retrospective observational study using administrative claim data from 2012 to 2019 in Japan. *BMC Geriatr* 2023; 23(1):235.
30. Bottle A, Aylin P. *Statistical Methods for Healthcare Performance Monitoring*. Boca Raton: CRC Press; 2016.
31. Carvalho CC, Viacava F, Oliveira RD, Martins M, Abrahão LD. *Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP): análise do quesito raça/cor* [Internet]. 2022 [acessado 2024 mar 2]. Disponível em: https://www.proadess.icict.fiocruz.br/Bol-letim_n10_PROADESS_IC SAP_racacor_dez2022.pdf.
32. Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS). *Índice Brasileiro de Privação Social (IBP)* [Internet]. CIDACS/Fiocruz Bahia; 2021 [acessado 2023 out 23]. Disponível em: <https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp/base-de-dados-do-ibp-municipal-esta-disponivel-para-download/>.
33. Aylin P, Bottle A, Majeed A. Use of administrative data or clinical databases as predictors of risk of death in hospital: comparison of models. *BMJ* 2007; 334(7602):1044.
34. Blanchet K, Nam SL, Ramalingam B, Pozo-Martin F. Governance and Capacity to Manage Resilience of Health Systems: Towards a New Conceptual Framework. *Int J Health Policy Manag* 2017; 6(8):431-435.
35. Al Asfoor D, Tabche C, Al-Zadjali M, Mataria A, Saikat S, Rawaf S. Concept analysis of health system resilience. *Health Res Policy Syst* 2024; 22(1):43.
36. Wallar LE, Prophetis E, Rosella LC. Socioeconomic inequalities in hospitalizations for chronic ambulatory care sensitive conditions: a systematic review of peer-reviewed literature, 1990-2018. *Int J Equity Health* 2020; 19:60.
37. Fukuma S, Ahmed S, Goto R, Inui TS, Atun R, Fukuhara S. Fukushima after the Great East Japan Earthquake: lessons for developing responsive and resilient health systems. *J Glob Health* 2017; 7(1):010501.
38. Therrien MC, Normandin JM, Denis JL. Bridging complexity theory and resilience to develop surge capacity in health systems. *J Health Organ Manag* 2017; 31(1):96-109.
39. Barreto ML. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. *Cien Saude Colet* 2017; 22(7):2097-2108.

40. Kruk ME, Gage AD, Joseph NT, Danaei G, García-Saisó S, Salomon JA. Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. *Lancet* 2018; 392(10160):2203-2212.
41. Chan EYY, Hung H. Key Public Health Challenges for Health-EDRM in the Twenty-First Century: Demographic and Epidemiological Transitions. In: Chan EYY, Shaw R, editors. *Public Health and Disasters: Health Emergency and Disaster Risk Management in Asia*. New York: Springer; 2020. p. 19-38.
42. Saulnier DD, Topp SM. We need to talk about 'bad' resilience. *BMJ Glob Health* 2024; 9(2):e014041.
43. Kim AM, Park JH, Yoon TH, Kim Y. Hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions as an indicator of access to primary care and excess of bed supply. *BMC Health Serv Res* 2019; 19(1):259.
44. Purdey S, Huntley A. Predicting and preventing avoidable hospital admissions: a review. *J R Coll Physicians Edinb* 2013; 43(4):340-344.
45. Bottle A, Ventura CM, Dharmarajan K, Aylin P, Ieva F, Paganoni AM. Regional variation in hospitalisation and mortality in heart failure: comparison of England and Lombardy using multistate modelling. *Health Care Manag Sci* 2018; 21(2):292-304.

Artigo apresentado em 30/03/2024

Aprovado em 19/02/2025

Versão final apresentada em 21/02/2025

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva