



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MIRELA CHRISTMANN

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE SAÚDE PARA PESSOAS COM
HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ATENÇÃO BÁSICA EM MUNICÍPIOS DO
ESTADO DE SANTA CATARINA**

Florianópolis
2022

MIRELA CHRISTMANN

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE SAÚDE PARA PESSOAS COM
HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ATENÇÃO BÁSICA EM MUNICÍPIOS DO
ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Alba Nickel.
Coorientadora: Profa. Dra. Cláudia Flemming Colussi

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Christmann, Mirela

Análise da eficiência das ações de saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica em municípios do estado de Santa Catarina / Mirela Christmann ; orientador, Daniela Alba Nickel, coorientador, Cláudia Flemming Colussi, 2022.

102 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Saúde Coletiva. 2. Hipertensão Arterial. 3. Atenção Primária à Saúde. 4. Avaliação em Saúde. 5. Eficiência Organizacional. I. Nickel, Daniela Alba. II. Colussi, Cláudia Flemming. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. IV. Título.

Mirela Christmann

**Análise da eficiência das ações de saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na
Atenção Básica em municípios do estado de Santa Catarina**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Maria Cristina Marino Calvo, Dr.(a)
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Paula Vitali Miclos Dr.(a)

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Daniela Alba Nickel, Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis, 2022

AGRADECIMENTOS

O privilégio de concluir o Mestrado, que se concretiza nessa dissertação, se deve a um caminho de longa data, trilhado com muita dedicação e cuidado. Por isso, nem todas as pessoas que estiveram nessa caminhada serão lembradas, mas sou grata a todas elas, porque de alguma forma, me permitiram construir essa trajetória.

Agradeço aos meus pais, Anamaris e Seno, pelo incentivo aos estudos e valorização de cada conquista que tive durante toda a minha trajetória acadêmica. Amo vocês! Agradeço a minha irmã Morgana e ao meu cunhado Fábio por acreditarem que eu seria capaz, mesmo conhecendo os desafios dessa jornada. Morgana, você é a responsável por abrir meus olhos para um mundo de oportunidades!

A Rafaela, meu amor, por ser meu suporte, meu alicerce. Você é a responsável por eu ter permanecido e chegado até aqui! Obrigada pela sua amorosidade, gentileza e paciência. Obrigada por não permitir que eu desistisse de mim mesma!

A Dani, minha orientadora, por todas as orientações e exigências de um trabalho sempre melhor, e por fazer tudo isso com bom-humor e afeto. Obrigada pelo seu acolhimento e confiança! Sou muito grata por ter sido sua orientanda!

A professora Claudia, por todos os ensinamentos e orientações que fizeram esse trabalho se tornar cada vez melhor. Obrigada pelo seu carinho e dedicação!

A professora Maria Cristina Calvo, pelo seu suporte para a realização do DEA e por todas as suas contribuições na qualificação e defesa desse trabalho. Obrigada pela sua dedicação e acolhimento!

Ao professor Sérgio Fernando Torres de Freitas e a professora Paula Vitali Miclos, pela participação na banca de qualificação e de defesa, respectivamente. Obrigada por todas as suas contribuições!

Por fim, a todos os docentes, técnicos-administrativos e discentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, obrigada pela competência e dedicação em defesa do Sistema Único de Saúde.

RESUMO

A Atenção Básica (AB) desempenha ações que abrangem desde o rastreamento até o acompanhamento dos indivíduos com Hipertensão Arterial. O subfinanciamento da AB e o alto custo da atenção em saúde exigem que os gestores tomem decisões que tragam resultados equitativos com os recursos disponíveis. Para a análise da eficiência em saúde, a Análise Envoltória de Dados permite analisar situações que envolvem múltiplos insumos e produtos. O presente estudo objetivou avaliar a eficiência produtiva dos municípios do estado de Santa Catarina em relação a produção de ações e resultados para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica. Trata-se de uma pesquisa avaliativa com abordagem quantitativa, tendo como base o ano de 2018. Foram utilizados dados secundários do 3º ciclo do PMAQ-AB e do DATASUS, analisando-se variáveis relacionados com recursos financeiros, humanos, físicos e materiais, ações em saúde e internações hospitalares, distribuídas em dois modelos (A e B), utilizando a Análise Envoltória de Dados. Os resultados da pesquisa foram apresentados no formato de três artigos científicos. O primeiro artigo objetivou descrever a estrutura disponível à atenção às pessoas com Hipertensão Arterial nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de municípios; os resultados demonstraram um baixo percentual de disponibilidade de recursos físicos e de todos os medicamentos anti-hipertensivos. O segundo artigo objetivou analisar as internações por condições sensíveis à Atenção Primária relacionadas com a Hipertensão Arterial Sistêmica (ICSAP-HAS) em municípios; identificou-se que a Insuficiência Cardíaca foi o principal motivo de internações, mas as taxas de ICSAP-HAS e as causas de internações hospitalares variam de acordo com o porte populacional. O terceiro artigo teve o objetivo de avaliar a eficiência de municípios do estado de Santa Catarina na produção de ações e resultados em saúde na Atenção Básica para pessoas com Hipertensão Arterial; houve um percentual maior de municípios ineficientes no modelo que considerou os recursos financeiros, quando comparado com o modelo que analisou as ações realizadas. Conclui-se que a análise Envoltória de Dados identifica os municípios ineficientes e seus *benchmarkings*, permitindo que sejam analisadas as fragilidades que necessitam de maiores recursos e ações que precisam de qualificação para a melhoria da atenção em saúde.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial; Atenção Primária à Saúde; Hospitalização; Avaliação em Saúde; Eficiência Organizacional.

ABSTRACT

Primary Health Care performs actions that cover from tracking to monitoring individuals with High Blood Pressure. The Primary Health Care underfunding and the high cost of health care require managers to make decisions that bring equitable results with available resources. For the analysis of efficiency in health, Data Envelopment Analysis allows analyzing situations that involve multiple inputs and products. The present study aimed to evaluate the productive efficiency of municipalities in the state of Santa Catarina in relation to the production of actions and results for people with High Blood Pressure in Primary Health Care. This is evaluative research with a quantitative approach, based on the year 2018. Secondary data from the 3rd cycle of the PMAQ-AB and DATASUS were used, analyzing variables related to financial, human, physical and material resources, actions in health and hospitalizations, distributed in two models (A and B), using Data Envelopment Analysis. The research results were presented in the format of three scientific articles. The first article aimed to describe the structure available to care for people with High Blood Pressure in the Primary Health Centers of municipalities; the results showed a low percentage of availability of physical resources and of all antihypertensive drugs. The second article aimed to analyze hospitalizations due to conditions sensitive to Primary Health Care related to Systemic Arterial Hypertension in municipalities; it was identified that heart failure was the main reason for hospitalizations, but the rates of Systemic Arterial Hypertension and the causes of hospitalizations vary according to the population size. The third article aimed to evaluate the efficiency of municipalities in the state of Santa Catarina in the production of health actions and results in Primary Health Care for people with High Blood Pressure; there was a higher percentage of inefficient municipalities in the model that considered financial resources, when compared to the model that analyzed the actions conducted. It's concluded that the Data Envelopment analysis identifies inefficient municipalities and their benchmarkings, allowing the analysis of weaknesses that require greater resources and actions that need qualification to improve health care.

Keywords: High Blood Pressure; Primary Health Care; Hospitalization; Health Evaluation; Organizational Efficiency.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Composição da Rede de Atenção às Pessoas com HA no estado de Santa Catarina	22
Quadro 2 – Periodicidade do rastreamento da pressão arterial na AB	25
Quadro 3 – Classificação da pressão arterial de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade.....	26
Quadro 4 – Periodicidade das consultas de acompanhamento, de acordo com o risco cardiovascular.....	28
Quadro 5 – Normativas e documentos que orientam a organização da atenção à saúde para pessoas com Hipertensão Arterial no Sistema Único de Saúde utilizados para a construção do modelo teórico lógico	43
Quadro 6 – Variáveis para a descrição dos recursos financeiros, humanos, físicos e materiais das Unidades Básicas de Saúde relacionadas com a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.....	46
Quadro 7 – Variáveis para a descrição das ações em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.....	47
Quadro 8 – Características dos portes populacionais	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Elementos da Unidade Tomadora de Decisão	34
Figura 2 – Relações entre as fronteiras CRS e VRS, projeções e benchmarks de acordo com a orientação do modelo VRS.....	35
Figura 3 – Modelo teórico da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial no Sistema Único de Saúde.....	44
Figura 4 – Modelo lógico das ações em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica	45
Figura 5 – Modelo A para a avaliação da eficiência na produção de ações em saúde para as pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.....	49
Figura 6 – Modelo B para a avaliação da eficiência na produção de resultados em saúde para as pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica	49

LISTA DE ABREVIATURAS

- AB - Atenção Básica
- ACS - Agente Comunitário de Saúde
- AIH - Autorização de Internação Hospitalar
- APS - Atenção Primária à Saúde
- BCC - Banker, Charnes e Cooper
- CCR - Charnes, Cooper e Rhodes
- CID10 - Classificação Internacional de Doenças 10ª edição
- CRS - Constant Returns to Scale
- DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DCNT - Doenças crônicas não-transmissíveis
- DCV - Doenças cardiovasculares
- DEA - Data Envelopment Analysis
- DMU - Decision Making Unit
- eAB - equipe de Atenção Básica
- e-Gestor - Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica
- eSF - equipes de Saúde da Família
- ESF - Estratégia de Saúde da Família
- HA - Hipertensão Arterial
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICSAP - Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária
- MAPA - Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial
- MRPA - Monitorização Residencial de Pressão Arterial
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- PA - Pressão Arterial
- PAB - Piso da Atenção Básica
- PAD - Pressão Arterial Diastólica
- PAS - Pressão Arterial Sistólica
- PMAQ-AB - Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
- PNS - Pesquisa Nacional de Saúde
- RAS-DC - Rede de Atenção à Saúde para Pessoas com Doenças Crônicas
- Rename - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
- SCNES - Sistema de Cadastro de Estabelecimentos de Saúde

SIA - Sistema de Informações Ambulatoriais

SIH - Sistema de Informação de Internação Hospitalar

SIOPS - Sistema de Informação Orçamentária Pública em Saúde

SISAB - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica

SISHIPERDIA – Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos

SUS - Sistema Único de Saúde

UBS - Unidades Básicas de Saúde

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

VRS - Variable Return to Scale

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NO MUNDO E NO BRASIL	18
3.2 ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE PARA PESSOAS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)	21
3.2.1 Redes de Atenção à Saúde e Linhas de Cuidado.....	21
3.2.2 Atenção Básica	24
3.2.3 Financiamento da Atenção Básica.....	28
3.3 AVALIAÇÃO EM SAÚDE	30
3.3.1 Avaliação da Eficiência.....	31
3.3.2 Análise Envoltória de dados	33
3.3.3 Avaliação da eficiência por meio da análise envoltória de dados na Atenção Básica	37
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	42
4.1 MODELO TEÓRICO LÓGICO.....	42
4.2 COLETA DE DADOS	45
4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS	46
4.4 MODELO AVALIATIVO DA EFICIÊNCIA	48
4.5 AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA.....	50
4.6 ASPECTOS ÉTICOS	51
5 RESULTADOS.....	52
5.1 PRIMEIRO ARTIGO	52
5.2 SEGUNDO ARTIGO	66
5.3 TERCEIRO ARTIGO.....	79

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS	94
ANEXO A – Resultados do teste de correlação entre as variáveis de input e output para a realização da análise de eficiência por meio do DEA.	102

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) resultam de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais e, dentre elas, se destacam as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes (*ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD*, 2020). No Brasil, as doenças cardiovasculares (DCV) ocupam a primeira causa de morte e estão entre as principais causas de morbidade entre adultos e idosos (RIBEIRO *et al.*, 2016). Dentre as DCNT, a Hipertensão Arterial (HA) é um crescente problema de saúde pública que atinge cerca de 34 milhões de pessoas em todas as regiões do país, sendo a maioria na Região Sudeste, Nordeste e Sul (BRASIL, 2020a). A HA é uma condição multifatorial, que envolve fatores genéticos e epigenéticos, ambientais e sociais, é caracterizada por elevação persistente da pressão arterial, com níveis de pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial maior ou igual a 90 mmHg (BARROSO *et al.*, 2020).

Em 2011, foi implementado no Brasil o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT que promoveu a consolidação de diretrizes para a construção de uma Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas e a organização de linhas de cuidado específicas para cada uma das condições, inclusive para a HA, no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2011a). Nessa estruturação, a Atenção Básica (AB) desempenha caráter estratégico, especialmente no que tange a identificação das necessidades de saúde da população e do papel de coordenadora do cuidado dentro da Rede de Atenção (BRASIL, 2013b). Na atenção às pessoas com HA, a AB desempenha ações que abrangem o rastreamento, prevenção, diagnóstico, tratamento, controle da doença e de suas complicações e acompanhamento dos indivíduos (BRASIL, 2013b). O tratamento da HA permite a manutenção de níveis pressóricos controlados, o que resulta na redução do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e melhora da qualidade de vida dos indivíduos (BRASIL, 2013b).

Dentre os principais desafios da AB na atenção às pessoas com HA, está o início do tratamento dos casos diagnosticados e a manutenção do acompanhamento regular dos indivíduos para promover a adesão às mudanças do estilo de vida e ao tratamento medicamentoso (BRASIL, 2013b). Cabe ressaltar que para os sistemas de saúde, a HA está associada a uma carga financeira substancial, que inclui gastos diretos com consultas clínicas, uso de medicamentos e exames laboratoriais, bem como possíveis custos associados a

hospitalizações decorrentes de complicações relacionadas à pressão arterial elevada e custos indiretos associados à perda de produtividade resultante de mortalidade ou incapacidade prematuras (GAZIANO *et al.*, 2009).

Portanto, uma AB oportuna e qualificada pode evitar ou reduzir a frequência de hospitalizações por complicações ou agravamento da doença, sendo esse indicador conhecido como Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). As ICSAP ligadas a HA apresentam variações entre as regiões do país, sendo que alguns estudos indicam queda nas taxas de internação hospitalar por HA, especialmente vinculadas ao avanço da cobertura da AB, refletida na melhora do diagnóstico e acompanhamento da doença e na coordenação do cuidado pelas equipes de Saúde da Família (PINTO *et al.*, 2019; RODRIGUES-BASTOS *et al.*, 2014; PEREIRA; SILVA; NETO, 2015).

Historicamente, um dos grandes desafios da AB se relaciona com o subfinanciamento do SUS que, somados ao alto custo da atenção em saúde, exige que os gestores tomem decisões que beneficiem maior número de usuários e consigam resultados mais equitativos com os recursos disponíveis (CECILIO; REIS, 2018; TANAKA; MELO, 2000). Da perspectiva da economia da saúde, a análise da eficiência pertence ao grupo da avaliação sistêmica, englobando desde uma avaliação das necessidades marginais até a análise da utilização de bens e serviços relativos à atenção à saúde (SANCHO, 2007). Na avaliação em saúde, o conceito de eficiência é um dos mais utilizados, pois se relaciona com o uso racional de recursos, sem desperdícios, estabelecendo uma relação entre o custo e o benefício de uma determinada ação, programa, projeto ou plano (CALVO; HENRIQUE, 2006). Uma organização pode ser considerada eficiente quando é capaz de obter o maior rendimento, em termos de bens, produtos ou serviços viáveis, utilizando uma determinada combinação de recursos, ou seja, quando produz um certo nível de saídas (produtos) usando o menor nível de entradas (insumos) possíveis (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

Para a análise da eficiência em saúde, a utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) se tornou cada vez mais comum, especialmente porque a metodologia pode analisar situações que envolvem múltiplas entradas (insumos) e múltiplas saídas (produtos) no processo de transformação. O DEA também permite identificar metas de consumo e produção para unidades com desempenho ineficiente e pode ser usado para avaliar organizações operacionais, estabelecer critérios para melhorar seu funcionamento e medir o seu progresso (PELONE *et al.*, 2012; ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

Na literatura nacional, o estudo de Rabetti e Freitas (2011) avaliou a eficiência da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas ações relacionadas com a HA. Os autores realizaram um estudo avaliativo, com indicadores de insumos, produtos e resultados, em municípios de pequeno porte e com cobertura total ESF no estado de Santa Catarina. A eficiência da produção de serviços e da produção de resultados foi comparada por meio do DEA e o modelo de avaliação utilizado mostrou-se capaz de medir a eficiência da AB ao avaliar a produtividade de serviços e de resultados (RABETTI; FREITAS, 2011).

Considerando que a atenção às pessoas com HA é conduzida e realizada em grande parte pela AB em um cenário de escassez de recursos e em um contexto de crescente prevalência da HA no país, este estudo avalia a eficiência dos municípios catarinenses relativa às ações para pessoas com HA no âmbito da AB, identificando a produção de ações e serviços e resultados possíveis. O DEA permite a comparação entre os municípios para identificar aqueles eficientes em relação às suas ações, a partir das relações entre insumos, produtos e resultados, bem como identifica as possibilidades de melhoria naqueles municípios ineficientes para as determinadas ações analisadas. Para tanto, o estudo analisa a hipótese de que municípios catarinenses com estrutura suficiente de Unidades Básicas de Saúde para a realização das ações em saúde para pessoas com HA são eficientes e a hipótese de que municípios que realizam ações de saúde para pessoas com HA apresentam maior número de não internações por condições ligadas a HA e suas complicações.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficiência produtiva dos municípios do estado de Santa Catarina em relação às ações em saúde na Atenção Básica para pessoas com Hipertensão Arterial.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar a estrutura e as ações em saúde relacionadas às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.

Analisar as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica relacionadas com a Hipertensão Arterial.

Identificar os municípios eficientes em relação às ações em saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.

Identificar os municípios eficientes em relação à não internação hospitalar por condições ligadas a Hipertensão Arterial e suas complicações.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NO MUNDO E NO BRASIL

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), caracterizadas por serem de longa duração, resultam de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais. Entre as principais DCNT estão as doenças cardiovasculares (DCV), câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes (*ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD*, 2020). Entre as DCV, a Hipertensão Arterial (HA) tem se tornado um grave e crescente desafio de saúde pública mundial, especialmente em decorrência do envelhecimento populacional e do aumento da exposição a fatores de risco para o estilo de vida (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2013; MILLS *et al.*, 2016). Em 2010, estimava-se que 1,39 bilhões de adultos possuíam HA, entretanto, em 2017, a *American Heart Association* redefiniu os parâmetros diagnósticos da doença em adultos, supondo que se tais critérios fossem aplicados nas estimativas mundiais, a prevalência mundial de HA seria muito maior do que o relatado atualmente (MILLS *et al.*, 2016; MILLS; STEFANESCU; HE, 2020).

Destaca-se que a prevalência de HA varia de acordo com sexo, faixa etária, raça, etnia e nível de renda dos países. De acordo com *NCD Risk Factor Collaboration* (2017), analisando os dados mundiais entre os anos de 1975 e 2015, identificou-se que a pressão arterial entre os homens permaneceu constante e entre mulheres houve uma discreta diminuição (*NCD RISK FACTOR COLLABORATION*, 2017). Contudo, essas diferenças entre os sexos variam conforme a faixa etária, sendo que homens têm pressão arterial mais alta em idades mais jovens do que as mulheres, mas as mulheres apresentam maior aumento da pressão arterial por década de idade (MILLS; STEFANESCU; HE, 2020). Já a raça e a etnia, que são considerados fatores de risco para a HA, decorrem da exposição histórica dos indivíduos a vulnerabilidades sociodemográficas, ambientais e comportamentais que contribuem para o aumento da pressão arterial (KAUFMAN *et al.*, 2015).

Em relação a prevalência de HA entre os países, Mills, Stefanescu e He (2020) pontuam que as informações devem ser analisadas e comparadas com cautela, uma vez que há limitações na disponibilidade e qualidade dos dados de pressão arterial e na representatividade da população, especialmente em países de média e baixa renda, impossibilitando uma avaliação precisa da carga global da doença. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a HA não é somente mais prevalente em países de baixa e média renda, como também há mais

peessoas afetadas, porque há maior densidade populacional nesses países quando comparados àqueles de alta renda (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2013). O estudo realizado por Mills *et al.* (2016) demonstrou que, enquanto os países de alta renda apresentaram uma diminuição na prevalência de HA (de 31,1% para 28,5%) no período de 10 anos, os países de baixa e média renda tiveram um aumento acentuado da prevalência de HA, de 23,8% em 2000 para 31,5% em 2010, no mesmo período analisado. Já o estudo de Forouzanfar *et al.* (2017) demonstrou que, especialmente nos países de baixa e média renda, estima-se que entre os anos de 1990 e 2015 houve um aumento substancial de mortes por doenças cardiovasculares associadas à HA, às quais foram atribuídas principalmente a doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral.

Apesar das disparidades da prevalência de HA entre os países não estarem totalmente esclarecidas, sugere-se que os sistemas de saúde de países de baixa e média renda enfrentam dupla carga de doenças cardiovasculares e de doenças infecciosas, bem como possuem a influência de fatores socioeconômicos e ambientais, especialmente no que tange ao acesso aos serviços de saúde, a disponibilidade de medicamentos anti-hipertensivos, o envelhecimento da população, o processo de urbanização e a exposição à fatores de risco para HA, como consumo de álcool, obesidade, inatividade física e alimentação não saudável (MILLS *et al.*, 2016; NCD RISK FACTOR COLLABORATION, 2017; MILLS; STEFANESCU; HE, 2020; WHELTON *et al.*, 2002).

Dentre os países de baixa e média renda está o Brasil, com suas dimensões continentais, tendo a quinta maior população do mundo, onde as taxas de morbimortalidade são fortemente afetadas por desigualdades geográficas, raciais e sociais (PAIM *et al.*, 2011). Iniciada na década de 60, a transição epidemiológica que ocorre no país, resulta na tripla carga de doenças: doenças infecciosas, mortes por causas externas e DCNT (RIBEIRO *et al.*, 2016). Nesse aspecto, as DCNT constituem um importante problema de saúde pública e são responsáveis por um grande custo econômico para o sistema de saúde. Entre as DCNT, destaca-se as doenças cardiovasculares como uma das principais causas de morbimortalidade no país (RIBEIRO *et al.*, 2016). De acordo com Ribeiro *et al.* (2016), as doenças cardiovasculares são responsáveis por 42,0% de todos os óbitos ocorridos por DCNT, dentre os quais tem como causas a doença cardíaca coronariana, doenças cerebrovasculares e doença cardíaca hipertensiva. Nesse sentido, HA tem um papel significativo como causa das doenças cardiovasculares, sendo um importante fator de risco para aterosclerose, doença isquêmica cardíaca, doença cerebrovascular e doença vascular periférica, e diretamente associada como

causa de doença renal crônica ou terminal e morte prematura (MILLS; STEFANESCU; HE, 2020; *WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2013).

No Brasil, estima-se que existam 34 milhões de pessoas com HA, especialmente nas Regiões Sudeste, Nordeste e Sul (BRASIL, 2020a). Contudo, ressalta-se que verdadeira magnitude da HA não é totalmente conhecida, uma vez que os estudos recentes utilizam medidas autorreferidas da pressão arterial. Conforme Barros *et al.* (2011) ao analisar as medidas autorreferidas deve-se considerar que a presença da morbidade é fortemente dependente do padrão de acesso aos serviços de saúde e aos procedimentos diagnósticos, já que ter sido informado por um profissional de saúde de que possui determinada condição clínica ou estar submetido a um tratamento medicamentoso para a doença, implica ter tido acesso aos serviços, o que é diferente em cada região do país.

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) investigou a prevalência da HA na população adulta brasileira, por meio de medidas autorreferidas e com o uso de aparelhos eletrônicos digitais para o diagnóstico da doença (ANDRADE *et al.*, 2015). Ao analisar os dados da PNS, Andrade *et al.* (2015) identificou que pouco mais de 1/5 da população estudada referiu ter diagnóstico médico de HA, representando aproximadamente 31,3 milhões de pessoas em todo o país. O estudo de Malta, Gonçalves e Machado *et al.* (2018), também utilizando os dados da PNS, identificou que a prevalência da HA analisada pelos dados de aferição da pressão arterial com aparelho eletrônico foi de 22,8% e no critério de aferição por aparelho eletrônico e/ou em de uso de medicação anti-hipertensiva foi de 32,3%, sugerindo que a prevalência da HA varia de acordo com o critério de identificação da pressão arterial. As estimativas mais recentes são do monitoramento da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) realizado em todas as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal. Os dados do VIGITEL 2019 demonstraram que o percentual de adultos que referiram diagnóstico médico de HA foi de 24,5%, sendo maior entre as mulheres (27,3%) do que entre os homens (21,2%). Já a frequência de indivíduos com HA que referiram tratamento medicamentoso para a doença foi de 83,1%, também sendo maior em mulheres (86,2%) do que em homens (78,5%) (BRASIL, 2020b).

Entre as regiões do país, a Região Sul apresenta prevalência de 22,9% de pessoas com HA, analisada pela medida autorreferida, ficando apenas atrás da Região Sudeste (23,3%). O estudo Tortorella *et al.* (2017), realizado em Florianópolis/SC, identificou que 21,6% dos adultos cadastrados nas equipes de Saúde da Família, autorreferiram diagnóstico

médico e/ou usavam medicação para HA, sendo que a prevalência da doença aumentou de 7,0% para 13,5% no período de 2004 a 2011. Também em Florianópolis/SC, o estudo de Fagundes, Corso e González-Chica (2017), identificaram que 62,3% dos indivíduos cadastrados em cinco Unidades Básicas de Saúde possuíam HA. Ainda no estado de Santa Catarina, na cidade de Tubarão, Nunes *et al.* (2015), ao estimarem a prevalência da HA por meio da aferição da pressão arterial, identificaram que 57,1% dos idosos apresentaram alteração na pressão arterial e concluíram que a prevalência foi superior à encontrada em pesquisas realizadas anteriormente no mesmo município. O estudo de Pereira *et al.* (2007) também na cidade de Tubarão/SC, identificaram a prevalência de 29,9% de HA na população adulta, utilizando a aferição da pressão arterial como método de diagnóstico. O estudo também investigou o conhecimento, tratamento e controle da HA, identificando que 55,6% da população estudada possuía conhecimento em relação ao diagnóstico e 46,8% realizavam tratamento medicamentoso, dos quais apenas 10,1% estavam com a pressão arterial controlada (PEREIRA *et al.*, 2007). Portanto, corroborando o estudo de Malta, Gonçalves e Machado *et al.* (2018), em municípios de Santa Catarina a prevalência de HA apresenta diferenças que dependem do método utilizado para o diagnóstico da doença, bem como da faixa etária analisada.

3.2 ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE PARA PESSOAS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

3.2.1 Redes de Atenção à Saúde e Linhas de Cuidado

As doenças crônicas compõem um conjunto de condições crônicas relacionadas com múltiplas causas e caracterizadas por início gradual, prognóstico usualmente incerto, com longa ou indefinida duração, que requerem intervenções associadas a mudanças de estilo de vida e um processo de cuidado contínuo (BRASIL, 2013a). Em 2011, a partir da elaboração do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis propôs-se a consolidação de diretrizes e alinhamentos de ações e serviços para a construção da Rede de Atenção à Saúde para Pessoas com Doenças Crônicas (RAS-DC), abrangendo o âmbito municipal, estadual e federal (BRASIL, 2013a). Dentre os objetivos da (RAS-DC) estão a realização da atenção integral à saúde em todos os pontos de atenção e o fomento a mudança do modelo de atenção, por meio da qualificação e da ampliação das estratégias para promoção da saúde e prevenção das doenças crônicas e suas complicações (BRASIL, 2014a).

A RAS-DC é constituída por cinco componentes: Atenção Básica (AB), Atenção Especializada, Sistemas de Apoio, Sistemas Logísticos e Governança. A AB desempenha caráter estratégico por ser o ponto de atenção com maior capilaridade e potencialidade para identificar as necessidades de saúde da população, permitindo o cuidado integral a partir da articulação e organização das ações e serviços ofertados na Rede de Atenção (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2013a). A Atenção Especializada, constituída pela Atenção Ambulatorial Especializada e Atenção Hospitalar, é um conjunto de pontos de da Rede de Atenção com diferentes densidades tecnológicas para a realização de ações e serviços de urgência e emergência, ambulatoriais especializados e hospitalares (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2013a). Por fim, os Sistemas de Apoio constituem-se em ações e serviços diagnósticos e terapêuticos; os Sistemas Logísticos são soluções em saúde, relacionadas às tecnologias de informação; a Regulação constitui o componente de gestão para qualificar a demanda e a assistência prestada na média e alta complexidade e; a Governança é a capacidade de intervenção que envolve diferentes atores, mecanismos e procedimentos para a gestão regional compartilhada da Rede de Atenção (BRASIL, 2014a).

A implantação da RAS-DC deverá se dar por meio da organização e operacionalização de Linhas de Cuidado específicas, considerando os agravos de maior magnitude, como é o caso da Hipertensão Arterial (HA). As Linhas de Cuidado deverão expressar os fluxos assistenciais e definir as ações e os serviços que serão ofertados em cada componente da Rede de Atenção, baseadas em diretrizes clínicas, de acordo com a realidade de cada região de saúde e considerando as evidências científicas (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2013a). No estado de Santa Catarina, a Linha de Cuidado à Pessoa com HA considera a composição da Rede de Atenção às Pessoas com HA conforme apresentada na Quadro 1, para estabelecer graus de severidade das condições crônicas cardiovasculares, propondo estratos de risco com suas respectivas ações (ESTADO DE SANTA CATARINA, 2019b).

Quadro 1 – Composição da Rede de Atenção às Pessoas com HA no estado de Santa Catarina

Nível de Atenção	Ponto de Atenção	Território Sanitário
Atenção Terciária à Saúde	Hospital com leitos Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Hospital e/ou Unidade de Cardiologia	Macrorregião/ Região de Saúde

Atenção Secundária à Saúde	Hospital Geral, Ambulatórios Especializados; Unidades de Pronto Atendimento (UPA); Melhor em Casa	Região de Saúde/ Município
Atenção Primária à Saúde	Unidades Básicas de Saúde (UBS) Telessaúde/Teleconsultoria/ Telemedicina	Município/ Área de abrangência/ Microárea
	Domicílio/Escola/Comunidade	

Fonte: Linha de Cuidado à Pessoa com Hipertensão Arterial Sistêmica do Estado de Santa Catarina (2019b).

A implantação das RAS-DC ainda é um desafio para o SUS e, no estado de Santa Catarina, não foram identificados estudos de avaliação sobre a implementação da Linha de Cuidado à Pessoa com HA. Em outros estados do país, os estudos que avaliaram o desenvolvimento da Rede de Atenção e das Linhas de Cuidado para pessoas com HA identificaram fragilidades na comunicação entre os diferentes pontos da Rede, na implementação da Linha de Cuidado e na macro e micropolítica regional e municipal, bem como dificuldades de articulação entre as equipes de AB e a Atenção Ambulatorial Especializada, baixa procura pela AB no caso de intercorrências e baixa valorização das ações educativas realizadas na AB (SANTOS *et al.*, 2017; ANDRADE *et al.*, 2019; VENANCIO; ROSA; BERSUSA, 2016).

Um importante marcador de resultado da qualidade da atenção em saúde realizada na AB são as internações hospitalares consideradas evitáveis, constituindo-se como um indicador utilizado para avaliar a acessibilidade e efetividade do cuidado primário. No Brasil, por meio de um trabalho desenvolvido pelo Ministério da Saúde, foi elaborada uma lista com as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), com finalidade semelhante, ou seja, analisar a qualidade e o acesso aos sistemas de saúde (ALFRADIQUE *et al.*, 2009).

3.2.2 Atenção Básica

A Atenção Básica (AB) é definida como o conjunto de ações individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, sendo desenvolvidas por equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido (BRASIL, 2017a).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é a estratégia prioritária para expansão e consolidação da AB e todos os estabelecimentos de saúde que prestam suas ações e serviços são denominados de Unidades Básicas de Saúde (UBS). Os tipos de equipe que atuam nas UBS podem ser equipes de Saúde da Família (eSF) ou equipe de Atenção Básica (eAB). A eSF é a equipe prioritária de atenção à saúde e é composta, no mínimo, por médico, enfermeiro, auxiliar e/ou técnico de enfermagem e Agente Comunitário de Saúde (ACS), sendo obrigatória a carga horária de 40 horas semanais para todos os profissionais de saúde. Por outro lado, a eAB não tem a participação obrigatória do ACS, tem a possibilidade de inclusão de outros profissionais de saúde e a carga horária mínima se dá por categoria profissional, com no máximo de 3 profissionais por categoria, somando no mínimo 40 horas/semanais (BRASIL, 2017a).

A AB é de responsabilidade das três esferas de gestão e em âmbito municipal, é responsabilidade da Secretaria de Saúde organizar, executar, programar e gerenciar as ações e serviços de acordo com as necessidades de saúde da população, garantindo recursos materiais, equipamentos e insumos suficientes para o funcionamento das UBS e de suas equipes (BRASIL, 2017a). Nesse sentido, as ações e serviços realizados pelas equipes deverão seguir Padrões Essenciais, que se referem a procedimentos básicos, e Padrões Ampliados que dizem respeito a procedimentos considerados estratégicos para se avançar e alcançar padrões elevados de acesso e qualidade (BRASIL, 2017a). Em 2019, foi lançada pelo Ministério da Saúde a Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde, com o objetivo de nortear as ações de saúde e orientar os serviços de Atenção Básica (BRASIL, 2020c).

Entre as ações e serviços desenvolvidos pela AB está a atenção às pessoas com HA, que abrange o rastreamento, prevenção, diagnóstico, tratamento, controle da doença e suas complicações e acompanhamento dos indivíduos (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2020c). O Caderno de Atenção Básica nº 37 - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica:

Hipertensão Arterial Sistêmica – constitui-se como instrumento para apoiar a construção de protocolos locais que organizem a atenção à pessoa com HA (BRASIL, 2014a). Contudo, ressalta-se que após a sua publicação, as evidências científicas relacionadas com o manejo clínico da HA foram atualizadas, sendo necessário que tais atualizações sejam consideradas ao analisar as ações direcionadas para pessoas com HA (BARROSO *et al.*, 2020; WHELTON *et al.*, 2018).

O rastreamento da HA consiste na identificação de indivíduos com alteração da pressão arterial e deve ser realizado em todo adulto com 18 anos ou mais de idade, quando acessar a UBS por qualquer motivo e não tiver registro no prontuário de, ao menos, uma verificação da pressão arterial nos últimos dois anos. De acordo com as medidas da pressão arterial e fatores de risco para doenças cardiovasculares, a pressão arterial deverá ser periodicamente verificada na UBS conforme apresentado no Quadro 2 (BRASIL, 2013b). Os fatores de risco para HA incluem genética, história familiar de HA, idade (≥ 60 anos), sexo (até 64 anos em homens e após os 65 anos em mulheres), etnia, sobrepeso e obesidade, diabetes, doenças renais crônicas, hipercolesterolemia, apneia obstrutiva do sono, alimentação inadequada, sedentarismo, consumo excessivo de álcool, consumo de determinadas medicações, consumo de drogas ilícitas, tabagismo e exposição passiva ao tabaco, condições socioeconômicas e estresse psicológico (BARROSO *et al.*, 2020; WHELTON *et al.*, 2018).

Quadro 2 – Periodicidade do rastreamento da pressão arterial na AB

Medida da pressão arterial e presença de fatores de risco cardiovascular	Periodicidade
PAS <120 mmHg e PAD < 80	A cada dois anos
PAS entre 120 – 139 e PAD 80 – 89 mmHg Pessoa sem outros fatores de risco para doença cardiovascular	A cada um ano
Se PAS ≥ 140 e PAD ≥ 90 mmHg ou PAS entre 120 – 139 e PAD 80 – 89 mmHg Pessoa com presença de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares	Em mais dois momentos em um intervalo de 1 a 2 semanas

HA: Hipertensão Arterial; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. Fonte: Caderno de Atenção Básica nº 37 (2013b).

Já o diagnóstico da HA consiste na medida e identificação da pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg, verificada em pelo menos três dias diferentes com intervalo mínimo de uma semana entre as medidas (BARROSO *et al.*, 2020; BRASIL, 2013b). A classificação da pressão arterial de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade está apresentada no Quadro 3. A constatação de um valor elevado em apenas um dia, mesmo que em mais do que uma medida, não é suficiente para estabelecer o diagnóstico de HA, recomendando-se como fonte de informação adicional a realização da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) ou Monitorização Residencial de Pressão Arterial (MRPA), para confirmar ou excluir o diagnóstico (BRASIL, 2013b).

Quadro 3 – Classificação da pressão arterial de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade

Classificação	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA ótima	< 120	e	< 80
PA normal	120-129	e/ou	80-84
Pré-hipertensão	130-139	e/ou	85-89
HA Estágio 1	140-159	e/ou	90-99
HA Estágio 2	160-179	e/ou	100-109
HA Estágio 3	≥ 180	e/ou	≥ 110

HA: Hipertensão Arterial; PA: pressão arterial; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. A classificação é definida de acordo com a PA no consultório e pelo nível mais elevado de PA, sistólica ou diastólica. Fonte: Barroso *et al.* (2020).

A avaliação inicial de um indivíduo com HA inclui a confirmação do diagnóstico, a suspeita e a identificação de causa secundária, além da avaliação do risco cardiovascular e a investigação de lesões em órgão-alvo e doenças associadas (BARROSO *et al.*, 2020). Após o diagnóstico, a consulta de avaliação inicial deve ser realizada pelo médico da eSF ou eAB, cabendo avaliar a necessidade de exames complementares e encaminhamento a outro ponto da Rede de Atenção (BRASIL, 2014a). Devido a HA ser um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares e renais deverá ser realizada a estratificação periódica do

risco cardiovascular, recomendando-se a utilização do Escore de Risco de *Framingham* (BRASIL, 2013b).

Um dos principais desafios para a AB é iniciar o tratamento dos casos diagnosticados e manter o acompanhamento regular das pessoas com HA para promover a adesão às mudanças do estilo de vida e ao tratamento medicamentoso. O tratamento da HA tem como objetivos a manutenção de níveis pressóricos controlados conforme as características do indivíduo e inclui as mudanças no estilo de vida associadas ao tratamento medicamentoso (BRASIL, 2013b). As mudanças no estilo de vida são fundamentais para o controle da HA e de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares e se referem a redução no uso de bebidas alcoólicas, abandono do tabagismo, adoção da alimentação adequada e saudável, prática de atividades físicas, redução ou manutenção do peso corporal adequado e controle do estresse (BRASIL, 2013b; BARROSO *et al.*, 2020).

O tratamento medicamentoso utiliza diversas classes de fármacos selecionados de acordo com a necessidade de cada indivíduo, avaliação da presença de comorbidades, lesão em órgãos-alvo, raça/cor, história familiar, idade e gravidez. Frequentemente, pela característica multifatorial da doença, o tratamento requer associação de dois ou mais medicamentos anti-hipertensivos (BRASIL, 2013b). Os medicamentos para o tratamento da HA no SUS estão disponíveis pelo Programa Farmácia Popular do Brasil, conforme a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) (BRASIL, 2016; BRASIL, 2013b).

O acompanhamento do indivíduo com HA na AB inclui a verificação semanal da pressão arterial até a primeira consulta médica de reavaliação do tratamento, que não deverá ultrapassar 30 dias. Neste período, o usuário deverá medir a pressão arterial na UBS e o resultado deverá ser registrado. No caso do tratamento medicamentoso, caso as metas pressóricas não sejam atingidas, poderá haver a necessidade de adicionar, aumentar a dose ou substituir o fármaco (BRASIL, 2013b).

A complexidade da HA implica na necessidade do cuidado multiprofissional e de uma abordagem interdisciplinar, bem como o envolvimento da pessoa com HA, incluindo seus familiares, na definição e pactuação das metas de acompanhamento a serem atingidas (BRASIL, 2013b). E, uma vez controlados os níveis pressóricos, o acompanhamento deverá ocorrer conforme as necessidades individuais e o seu risco cardiovascular, preferencialmente em consultas médicas e de enfermagem intercaladas (Quadro 4).

Quadro 4 – Periodicidade das consultas de acompanhamento, de acordo com o risco cardiovascular

Categoria	Risco de evento cardiovascular em 10 anos	Consulta médica	Consulta de enfermagem
Baixo	< 10%	Anual	Anual
Moderado	10 a 20%	Semestral	Semestral
Alto	20%	Quadrimestral	Quadrimestral

Nota: a periodicidade poderá variar conforme as diretrizes de cada município. Fonte: Adaptado do Caderno de Atenção Básica nº 37.

Para realizar todas as ações para pessoas com HA, as equipes devem ter infraestrutura e equipamentos adequados, recursos humanos capacitados e materiais e insumos suficientes. É essencial que na infraestrutura da UBS tenha, no mínimo, consultório médico e de enfermagem, área para assistência farmacêutica, sala de coleta/exames, sala de procedimentos, sala de observação e sala de atividades coletivas para os profissionais da AB. Além disso, os equipamentos imprescindíveis envolvem a disponibilidade suficiente de, no mínimo, esfigmomanômetro com braçadeira adequada para indivíduos eutróficos e obesos, estetoscópio e medicamentos para tratamento da HA (BRASIL, 2008a). O prontuário eletrônico constitui uma necessidade das UBS no que diz respeito ao sistema logístico para o cuidado dos usuários, tornando-se um mecanismo que pode auxiliar na efetivação da coordenação do cuidado, através do registro qualificado dos dados e compartilhamento das informações clínicas necessária para qualificação das condutas e integração do cuidado (BRASIL, 2013b).

3.2.3 Financiamento da Atenção Básica

O financiamento da Atenção Básica (AB) tem enfrentado profundas mudanças desde a implementação das novas regras nos anos de 2017 e 2019. Antes deste período, o financiamento federal ocorria por meio dos seis Blocos de Financiamento, sendo um deles o bloco de Atenção Básica (Bloco AB). O Bloco da AB era constituído pelo Piso da Atenção Básica (PAB) composto por uma parte Fixa e outra parte Variável, e referia-se ao montante de recursos financeiros federais destinados à viabilização de ações, descritas nos Grupos dos Procedimentos da AB, na Tabela do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) do SUS

(BRASIL, 2012). O PAB Fixo destinava-se ao financiamento das ações gerais da AB e era repassado mensalmente, fundo a fundo, calculado pela multiplicação de um valor per capita fixado pelo Ministério da Saúde, pela população de cada município e do Distrito Federal, com base na definição do per capita extraída do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já o PAB Variável, relativo aos incentivos para o desenvolvimento de ações específicas, representava a fração de recursos federais para o financiamento de projetos, estratégias e programas prioritários, tendo os recursos condicionados a resultados e avaliação do acesso e da qualidade. A fonte de dados populacionais utilizada para o cálculo era a mesma vigente para cálculo do PAB Fixo (BRASIL, 2012).

No ano de 2017, extinguiu-se o Bloco AB e outros 5 blocos para financiamento, substituído pelo Bloco de Custeio das Ações e Serviços Públicos de Saúde e Bloco de Investimento (BRASIL, 2017b). Em 2019, com a implantação do Programa Previner Brasil, o financiamento federal do custeio da Atenção Básica passou a ser constituído por Capitação Ponderada, Pagamento por Desempenho e Incentivo para Ações Estratégicas. (BRASIL, 2019a). Conforme Melo *et al.* (2019), as justificativas para as mudanças no financiamento federal da AB se assentaram na suposta ineficiência dos gastos e em experiências internacionais para realizar uma série de comparações. O fim do PAB Fixo causa o comprometimento do aporte regular de recursos financeiros federais, o que era importante fonte orçamentária para a totalidade dos municípios brasileiros, os quais já utilizavam um volume adicional de recursos próprios, o que é especialmente preocupante para municípios de pequeno porte (MELO *et al.*, 2019; MENDES; MARQUES, 2014). Já o fim do PAB Variável, que se constituiu em uma indução financeira responsável pelo aumento da cobertura da ESF nas últimas décadas, significa o fim da prioridade para esse modelo assistencial e traz também instabilidade para a gestão municipal na contratação de profissionais, comprometendo o planejamento orçamentário e a organização da atenção (MELO *et al.*, 2019). Dentre outros aspectos, a mudança apresentada não envolve aporte adicional de recursos federais para o Sistema Único de Saúde (SUS), havendo risco de se agravar a instabilidade para os municípios, dada a sua dependência das transferências intergovernamentais no financiamento de políticas de execução descentralizada, como a saúde (MELO *et al.*, 2019).

3.3 AVALIAÇÃO EM SAÚDE

Na saúde, a avaliação vem ganhando centralidade e entre os fatores envolvidos no interesse crescente em avaliação de políticas, programas e serviços de saúde no Brasil pode-se citar as mudanças nos processos legais e administrativos do Sistema Único de Saúde (SUS), a maior complexidade do perfil epidemiológico do país e a exigência de maior controle de gastos em saúde (FIGUEIRÓ; FRIAS; NAVARRO, 2010).

A avaliação em saúde pode ter diversos objetos, desde uma ação específica de saúde, um programa ou serviço que agrupa ações de saúde ou um sistema de saúde. Para cada objeto existem diferentes características, objetivos, estratégias, técnicas e processos de avaliação (CALVO; HENRIQUE, 2006). Diante das diversas tipologias, abordagens e métodos, a avaliação assume um caráter polissêmico. Neste trabalho, será considerado o conceito de avaliação proposto por Champagne *et al.* (p. 44, 2011):

“Avaliar consiste fundamentalmente em emitir um juízo de valor sobre uma intervenção, implementando um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre essa intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de proceder de modo a que os diferentes atores envolvidos, cujos campos de julgamentos são por vezes diferentes, estejam aptos a se posicionar sobre a intervenção para que possam construir individual ou coletivamente um julgamento que possa se traduzir em ações.”

Apesar de pesquisa, avaliação e tomada de decisões estarem interligadas, os resultados de uma avaliação não se traduzem automaticamente em uma decisão, mas espera-se que as informações produzidas contribuam para o julgamento de uma determinada situação com maior validade, influenciando positivamente as decisões (CONTANDRIOPOULOS, 2006). A avaliação com o uso de indicadores correspondentes às realidades locais, pode contribuir para o trabalho gerencial, bem como para todo o processo de planejamento (CALVO; HENRIQUE, 2006). O juízo de valor decorrente da avaliação irá indicar a decisão a ser tomada nos programas ou serviços de saúde, sendo necessário que esteja claramente definido quem tem poder e sobre o que irá decidir (CALVO; HENRIQUE, 2006). Neste sentido, o alto custo da atenção em saúde, seja por sua cobertura ou complexidade, tem exigido dos gestores decisões que beneficiem maior número de usuários e que consigam resultados mais equitativos com os mesmos recursos disponíveis (TANAKA; MELO, 2000).

3.3.1 Avaliação da Eficiência

Da perspectiva da economia da saúde, a análise da eficiência pertence ao grupo da avaliação sistêmica, englobando desde uma avaliação das necessidades marginais até a análise da utilização de bens e serviços relativos à atenção à saúde (SANCHO, 2007). No campo da saúde existem variadas formas de avaliar a eficiência:

“(…) as várias concepções possíveis para se analisar a eficiência podem ser empregadas e dependem do enfoque a que se referem: se relativo ao financiamento (alocação de recursos), se em relação à produção de ações e serviços de saúde propriamente ditas, se em relação à regulamentação da oferta de serviços e outros. E para cada enfoque, adequa-se um conceito de eficiência” (SANCHO, 2007, p. 66)”

No campo da saúde, apesar da complexidade da gestão pública, a avaliação da eficiência é essencial para a verificação de como os recursos são aplicados e quais são os seus retornos para os cidadãos (MARINHO, 2003). Por isso, mensurar as diferenças de modelos e de eficiência podem contribuir para identificar os modelos de sucesso e utilizá-los como parâmetros para os municípios ineficientes (POLITELO; SCARPIN; HEIN, 2013).

A eficiência técnica se refere a transformação de insumos em produtos e é definida como a habilidade de evitar desperdícios, seja na utilização de uma quantidade de insumos ou na produção de bens e serviços, impondo que o nível ótimo seja determinado em termos de possibilidade de produção. Pressupõe uma comparação entre a quantidade de produto observado e o máximo de produto possível de obter a partir de um conjunto de insumos ou uma comparação entre o insumo mínimo necessário para produzir um dado nível de produto e o insumo observado (WILHELM, 2013). Parte-se do princípio de que uma organização pode ser considerada eficiente quando é capaz de obter o maior rendimento, em termos de bens, produtos ou serviços viáveis, utilizando uma determinada combinação de recursos utilizados como insumo ou, alternativamente, quando produz um certo nível de saída usando a menor entrada possível (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

Para quantificar a eficiência utiliza-se a fronteira de produção. Existem dois grupos que atendem à metodologia usada para estimar as fronteiras de produção e verificar os níveis de eficiência das unidades analisadas, sendo eles os métodos paramétricos e não paramétricos. Os métodos paramétricos utilizam a abordagem econométrica, ou seja, definem uma função da fronteira de eficiência e procura distinguir o impacto de possíveis perturbações aleatórias da ineficiência, sendo exemplos o *Stochastic Frontier Approach*, *Corrected Ordinary Least*

Squares, Distribution Free Approach e Thick Frontier Approach (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011). Os métodos não paramétricos utilizam a abordagem determinística, ou seja, não diferencia a ineficiência de choques aleatórios, sendo assim, qualquer desvio relativamente à fronteira é considerado como ineficiência e não define uma função para a fronteira de eficiência, tendo como exemplos o *Free Disposal Hull* e *Data Envelopment Analysis* (DEA) (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011).

No campo da saúde, de acordo com Pelone *et al.* (2015), a eficiência é considerada como a relação com a qual os resultados de saúde são produzidos em relação aos recursos consumidos. A análise da eficiência é o estudo do desenvolvimento de ferramentas analíticas destinadas a medir a eficiência das organizações e sistemas de saúde. Desenvolve estruturas e métodos para estimar a fronteira eficiente na produção de saúde e derivar a eficiência relativa de cada unidade produtiva (PELONE *et al.*, 2015).

O conceito de eficiência é um dos mais utilizados na avaliação em saúde, uma vez que se relaciona com uso racional de recursos, sem desperdícios, estabelecendo uma relação entre o custo e o benefício de uma determinada ação, programa, projeto ou plano (CALVO; HENRIQUE, 2006). Medir a eficiência relativa dos sistemas de saúde, incluindo a Atenção Primária à Saúde, cria uma linha de base para avaliar a gestão de seus recursos e para comparar sua produtividade com outros, melhorando a utilização dos recursos de saúde que pode levar à prestação de melhores serviços de saúde no nível básico (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020). O resultado de qualquer serviço de saúde é a melhoria do nível de saúde da população atendida pelo serviço e medir esse produto final é difícil devido à subjetividade do próprio conceito de saúde e à influência de fatores externos relacionados à saúde, que são difíceis de individualizar (GARCIA *et al.*, 1999).

Não existe um consenso sobre qual seria a melhor metodologia a ser utilizada para a avaliação da eficiência. A utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) para a análise da eficiência na área da saúde, inclusive na Atenção Primária à Saúde, se tornou cada vez mais comum, especialmente pelo fato de tal metodologia poder analisar situações que envolvem múltiplas entradas e múltiplas saídas no processo de transformação. Além disso, o DEA não exige o conhecimento da organização da função que relaciona as entradas com as saídas, e permite identificar metas de consumo e produção para unidades com desempenho ineficiente (PELONE *et al.*, 2012).

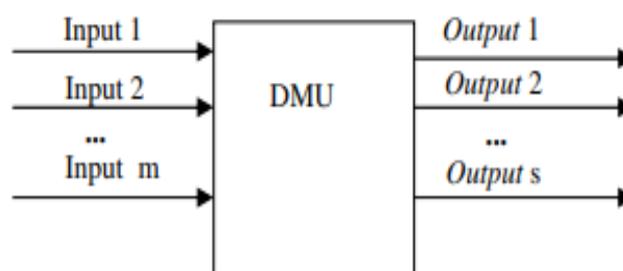
3.3.2 Análise Envoltória de dados

A Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) é uma técnica de programação linear, não paramétrica, determinística, para avaliar a eficiência técnica de um conjunto de unidades homogêneas, identificando combinações ótimas de insumos e produtos e possibilitando a criação de uma fronteira de produção, a qual revelará a produção de melhores práticas (KONTODIMOPOULOS *et al.*, 2007 SEBASTIAN; LEMMA, 2010). De acordo com Zakowska e Godycki-Cwirko (2020), o número de publicações relacionadas com DEA em todas as bases de dados aumentou nos últimos cinco anos e vários métodos DEA foram usados para estimar a eficiência das organizações no setor de saúde, com uma variedade de modelos sendo aplicados.

O DEA visa medir a eficiência técnica individual em um grupo de unidades avaliadas, considerando para esse fim, os resultados alcançados em relação aos insumos aplicados, onde é construída uma fronteira de eficiência a partir das unidades produtivas mais eficientes, e posteriormente é medida a eficiência alcançada pelas demais unidades que se encontram abaixo dessa fronteira (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011). Ressaltando-se que, embora cada organização possa ser comparada com a organização de referência, ou seja, a melhor, dentro de um estudo, não é possível comparar pontuações entre estudos de eficiência separados, uma vez que a pontuação de eficiência é relativa (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

Na aplicação do DEA, a unidade produtiva é chamada de Unidade Tomadora de Decisão (DMU, sigla em inglês para *Decision Making Unit*). A DMU possui *inputs* ou entradas, que se referem aos insumos empregados por ela no processo produtivo, e *outputs* ou saídas que se referem à produção obtida (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011), conforme apresentado na Figura 1. As DMUs que farão parte do conjunto a ser analisado pela aplicação DEA devem possuir a mesma natureza, ou seja, homogêneas e pertencentes ao mesmo segmento de atividade, e serem avaliadas pelo mesmo conjunto de *inputs* e *outputs* (WILHELM, 2013).

Figura 1 – Elementos da Unidade Tomadora de Decisão



Fonte: Jubran (2006).

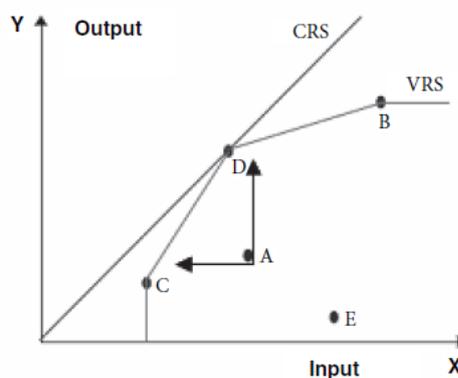
Em 1957, Michael James Farrell publicou o artigo “*The Measurement of Productive Efficiency*”, onde tentava desenvolver métodos mais adequados para avaliar a produtividade, através dos conceitos de análise das atividades. Para Farrell (1957), pode-se dizer que uma organização está agindo de forma eficiente quando, por meio de uma certa combinação de insumos e tecnologias, consegue obter a maior quantidade de bens, serviços ou produtos viáveis, ou, alternativamente, quando produzindo um certo nível de produção, usa a menor quantidade possível de recursos (FARRELL, 1957).

Com base no trabalho de Farrell, em 1978, foi desenvolvido por Abraham Charnes, William Wager Cooper e Edward Rhodes o primeiro modelo DEA. Este modelo ficou inicialmente conhecido como CCR (sigla para Charnes, Cooper e Rhodes), mas também é chamado de CRS (sigla em inglês que se refere à *Constant Returns to Scale*). O método CCR busca medir a eficiência técnica de unidades de produção com múltiplos produtos e múltiplos insumos, pressupondo que variações nos níveis dos insumos acarretarão variações proporcionais nos níveis dos produtos. Este método não considera os ganhos de escala na produtividade, e a eficiência relativa de uma DMU é a razão entre a sua produtividade e a maior produtividade dentre as DMUs observadas (MARIANO; ALMEIDA; REBELATTO, 2006).

Vários modelos foram desenvolvidos, como derivados dos modelos básicos, com a finalidade de tornar a metodologia mais flexível. O modelo mais popular, derivado do CCR, é o modelo proposto por Rajiv D. Banker, Abraham Charnes e William Wager Cooper, conhecido como BCC (sigla para Banker, Charnes e Cooper) ou VRS (sigla em inglês que se refere à *Variable Return to Scale*). Desenvolvido em 1984, o modelo BCC acrescentou ao CCR os conceitos de economia de escala e pressupõe que em determinados volumes de

insumos despendidos, a variação dos produtos perde a proporcionalidade (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011). De acordo com Mariano, Almeida e Rebelatto (2006), para este modelo, a eficiência de uma DMU é a razão de sua produtividade e a maior produtividade dentre as DMUs que apresentam o mesmo tipo de retorno a escala. As considerações acima destacadas sobre os modelos CCR e BCC interferem no tipo de fronteira que cada modelo apresentará. Apenas como modelo ilustrativo, a Figura 2 demonstra essa diferença, onde o CCR (ou CRS) apresenta uma fronteira em forma de reta com um ângulo de 45° e o BCC (ou VRS) apresenta retas de ângulos variados, apresentando uma fronteira linear por partes (MARIANO; ALMEIDA; REBELATTO, 2006). No modelo CRS, apenas o ponto D é eficiente. Na fronteira VRS, C, D, B são eficientes. O ponto A, ineficiente em ambos os modelos, deveria aumentar equiporionalmente os seus produtos para atingir a fronteira, em uma orientação a *output*, ou reduzir equiporionalmente seus insumos para atingir a fronteira, em um modelo orientado a *input*. De acordo com a projeção na fronteira, no primeiro caso, A teria como *benchmarks* as unidades D (principalmente) e B; no segundo, seus *benchmarks* seriam as unidades C e D (LOBO; LINS, 2011).

Figura 2 – Relações entre as fronteiras CRS e VRS, projeções e *benchmarks* de acordo com a orientação do modelo VRS



CRS: Constant Returns to Scale; VRS: Variable Returns to Scale. Fonte: Lobo e Lins (2011).

Outras classificações para os modelos DEA são referentes ao tipo de orientação desejada, ou seja, um modelo pode ser orientado a *input* (entrada) ou *output* (saída). No modelo orientado a *input*, o objetivo é o máximo movimento em direção à fronteira por meio da redução proporcional de *inputs*, mantendo os *outputs* constantes. Já no modelo orientado a *output*, o objetivo é o máximo movimento em direção à fronteira por meio do acréscimo proporcional de *outputs*, mantendo constante os *inputs* (JUBRAN, 2006).

Em resumo, os elementos básicos para uma aplicação DEA são a Unidade Tomadora de Decisão (DMU): unidade produtiva que se deseja avaliar e comparar com outras unidades da mesma natureza; *inputs* ou entradas: insumos empregados pela DMU na geração de determinada produção; *outputs* ou saídas: produtos gerados pela DMU, ressaltando-se que uma DMU pode ter uma ou mais saídas; modelo escolhido: modelo de cálculos segundo a sua adequação, por exemplo, CCR e BCC, com orientação à entrada ou à saída; fronteira de eficiência: construída a partir dos melhores resultados apresentados pelo conjunto de DMU, sendo que para essas DMU é atribuído um valor máximo de eficiência; eficiência relativa: valor de eficiência ou ineficiência das DMU em relação à fronteira e; pesos calculados: melhores pesos para cada DMU de cada entrada e saída, atribuídos visando atingir a maior eficiência possível (COOPER; SEIFORD; TONE, 2000 *apud* JUBRAN, 2006).

As pontuações DEA dependem da escolha das variáveis de entrada (*input*) e saída (*output*), modelos e ponderação. Portanto, ao escolher um modelo DEA, é necessário inicialmente definir se o método será orientado para entrada (*input*) ou saída (*output*). Em um modelo orientado a insumos (ou seja, entrada), o objetivo é minimizar o uso de insumos para manter um nível constante de produtos (o modelo orientado a insumos produz um determinado produto com insumos mínimos) (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020). Por isso, os insumos introduzidos na análise são aqueles que desempenham um papel relevante para as atividades realizadas pelos serviços de saúde, podendo-se assumir que o objetivo da atividade realizada é a melhoria da saúde, uma vez que não há consenso sobre os itens que melhor representam a atividade (GARCIA *et al.*, 1999).

No campo da saúde, as saídas (*outputs*) são menos controláveis do que as entradas (*inputs*) e a escolha do modelo de insumos justifica-se pelo fato de que os gestores dos serviços de saúde tendem a ter maior controle sobre os insumos (entradas) do que sobre os produtos (saídas), motivo pelo qual os pesquisadores optam por um modelo orientado a insumos (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020). Conforme Garcia *et al.* (1999), não há um consenso sobre a melhor medida de saída para representar o produto, uma vez que no setor saúde há uma complexidade da definição das atividades de saúde e são diversos os serviços realizados na mesma unidade; assim, a escolha das variáveis que melhor representam a atividade da unidade em avaliação é uma decisão difícil (GARCIA *et al.*, 1999).

O DEA apresenta algumas vantagens em relação a sua utilização na área da saúde. Por ser um método não paramétrico, não é necessária uma escolha prévia e o entendimento de

distribuições de probabilidade; facilita a medição da eficiência em organizações que produzem múltiplos produtos com o auxílio de múltiplos insumos, como é o caso do setor saúde; permite a inclusão de variáveis com unidades de medida distintas, sendo monetárias ou não; não requer *a priori* a adoção de um conjunto de relações de função entre as variáveis, permitindo melhor adaptação à situação da organização em análise; pode-se obter medidas individuais para cada organização e incluir variáveis quantitativas e qualitativas na análise e; mostra o caminho para atingir as melhores práticas (*benchmarking*) nos casos em que forem identificadas as DMU ineficientes (GARCIA *et al.*, 1999)

No uso do DEA, o principal desafio do campo da saúde é definir um vetor de produtos e insumos que englobe a tecnologia empregada nos serviços de saúde. Entre as limitações estão: (1) as unidades na análise devem ser homogêneas; (2) a avaliação da eficiência é apresentada em termos comparativos, ou seja, não podemos identificar uma eficiência ideal; (3) a natureza inerentemente discricionária da escolha das variáveis a serem usadas como indicadores é sempre discutível; (4) a incapacidade de distinguir a eficiência real do comportamento aleatório simples das variáveis; (5) a sensibilidade do método à existência de valores extremos e ao número de restrições utilizadas. (GARCIA *et al.*, 1999).

3.3.3 Avaliação da eficiência por meio da análise envoltória de dados na Atenção Básica

A Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) é um método utilizado na avaliação da eficiência em saúde, e pode ser usado para avaliar organizações operacionais, estabelecer critérios para melhorar seu funcionamento e medir seu progresso (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

O DEA tem uma série de recursos que o tornam uma ferramenta atraente para a medição da eficiência na Atenção Básica (AB), lida de forma eficaz com a existência de vários recursos (entradas ou *inputs*), e vários resultados de saúde (saídas ou *outputs*) no processo de transformação (PELONE *et al.*, 2015). Na AB, o método DEA tem um valor adicional potencial de oferecer aos pesquisadores uma ampla seleção de possíveis questões de pesquisa associadas a uma escolha adequada do modelo e dos parâmetros de análise. Estudos quantitativos baseados em DEA podem examinar a eficácia de um amplo escopo de processos na AB, como custos de cuidados prestados, medicamentos, tempo de espera do paciente ou prestação de cuidados crônicos (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020).

Em uma revisão sistemática da literatura sobre a análise da eficiência na Atenção Primária em Saúde (APS) usando DEA, Pelone *et al.*, (2015) identificou que todos os aplicativos DEA incluídos foram focados na eficiência técnica e a grande maioria mediu a eficiência de uma amostra de Unidades de Tomada de Decisão (DMU) de APS, em um período de referência de um ano, usando corte transversal (PELONE *et al.*, 2015). Pelone *et al.*, (2015) também identificou que muitos estudos consideraram como DMU as práticas ou programas de APS, bem como entidades administrativas, a fim de comparar a eficiência relativa de diferentes estados, regiões e municípios no provimento de APS (PELONE *et al.*, 2015).

Além disso, o DEA tem sido usado para medir a eficiência relativa de uma gama de atividades fornecidas por diferentes profissionais, serviços e sistemas regionais ou nacionais de APS, assim como comparar fornecedores na prestação de atividades específicas (por exemplo, atendimento odontológico) e no tratamento de doenças específicas (por exemplo, diabetes). Há também uma série de aplicações do DEA focadas na prática geral, comparando a entrega de serviços dos provedores (por exemplo, vacinas), e estudos sobre a eficiência dos padrões de prática de profissionais individuais (médicos de família, clínicos gerais e especialistas em cuidados ambulatoriais) (PELONE *et al.*, 2015).

O estudo de Zakowska; Godycki-Cwirko (2020) identificou que na APS, o modelo mais amplamente utilizado para orientação para a eficiência foi a orientação para *input* (entrada), por meio do CCR ou BCC (ZAKOWSKA; GODYCKI-CWIRKO, 2020; PELONE *et al.*, 2015). A escolha de um modelo CCR ou BCC deverá depender do contexto, do nível e da perspectiva da análise, além da tecnologia que vincula as entradas às saídas em o processo de transformação. De acordo com Pelone *et al.*, (2015) se o exercício de DEA for conduzido do ponto de vista de um formulador de política (ou seja, o analista visa medir a eficiência, independentemente de quaisquer fatores gerenciais ligados ao processo de entrega de APS), então uma abordagem CCR é apropriada. Se a análise de eficiência da APS usa um ponto de vista gerencial (ou seja, focando na extensão em que elementos como a escala de operações ou o estilo de prática dos fornecedores afetam a produtividade na entrega), uma abordagem BCC é aconselhável (PELONE *et al.*, 2015).

De acordo com Garcia (1999), a eficiência da APS é afetada por produtos intermediários, que precisam ser melhorados. Esses resultados confirmaram que a eficiência depende do número de saídas e entradas e da escolha das saídas para uma unidade de medida

específica. Contudo, não há um consenso sobre a melhor medida de saída para representar o produto final. É por isso que, devido à importância dessas decisões, uma análise mais aprofundada da sensibilidade do método às mudanças na definição dos resultados usados para calcular a eficiência é necessária para avaliar se pode ser uma ferramenta válida na gestão da APS (GARCIA *et al.*, 1999).

De forma semelhante, Pelone *et al.* (2015) identificou que em estudos sobre a eficiência na APS usando o método DEA mostraram que os escores de eficiência da escala dependiam da orientação do modelo DEA, das variáveis de entrada e saída usadas e das restrições incorporadas ao modelo DEA. Outro aspecto a ser considerado na mensuração da produção da APS é que a população atendida intervém de forma direta e clara na produção dos serviços como outros agentes dos serviços de saúde. Portanto, os resultados obtidos pelos serviços de saúde dependem não só da qualidade e da eficiência dos serviços por ele prestados, mas também das características dos pacientes (GARCIA *et al.*, 1999).

Na literatura nacional, até o momento, foram poucos estudos que utilizaram o DEA para a avaliação da eficiência na AB, dentre os quais estão o de Rabetti e Freitas (2009), Varela, Martins e Fávero (2012), Scaratti e Calvo (2012) e Miclos, Calvo e Colussi (2017).

O estudo de Varela, Martins e Fávero (2012) comparou o desempenho dos municípios paulistas quanto à produção de *outputs* relativos à atenção básica, medindo a eficiência relativa da aplicação de recursos, por meio do DEA, com orientação para a maximização de *outputs* para verificar o grau de reversão da função orçamento-output, calculando uma função de custo composta de um *input* (despesa liquidada) e de seis *outputs* diretos referentes ao atendimento ambulatorial, ao Programa de Saúde da Família e ao Programa de Agentes Comunitários de Saúde. Além disso, o estudo buscou identificar variáveis que interferem, e em que direções o fazem, no grau de reversão da função orçamento-output. Os resultados do estudo mostraram que apenas 2,83% dos municípios foram considerados eficientes quanto a aplicação de recursos para a produção de *outputs* e pela avaliação para a melhoria dos *outputs*, a ação dos municípios deveria estar voltada para aumentar a cobertura dos Programas e a quantidade de procedimentos ofertados por outros profissionais de nível superior e de odontologia. Em segunda análise, o estudo também identificou que quanto maior a proporção de idosos em uma jurisdição, mais cara torna-se a prestação de serviços e que maior densidade populacional, grau de urbanização e escala dos

estabelecimentos de saúde favorecem o gasto público com eficiência (VARELA; MARTINS; FÁVERO, 2012).

O estudo de Scaratti e Calvo (2012) propôs o desenvolvimento de um indicador sintético para avaliação da qualidade da gestão da AB de municípios catarinenses de pequeno porte (de 10 mil a 50 mil habitantes), utilizando o DEA. A matriz de avaliação considerou as dimensões de gestão das ações de acesso e gestão das ações de provimento e tipos de ação, resultando em 12 subáreas de análise, para as quais foram selecionados indicadores que refletissem os critérios de qualidade adotados: relevância, efetividade, eficácia e eficiência. O modelo avaliou a qualidade nas etapas de 1) medidas de relevância e de efetividade da gestão para gerar medida de valor, 2) medidas de eficácia e de eficiência para gerar medida de mérito e 3) medidas de valor e de mérito para gerar a medida de qualidade. Foi considerada ótima a qualidade observada nos municípios representados por pontos da fronteira definidas pelas melhores combinações de valor-mérito e ineficiente nos demais municípios. O estudo concluiu que a qualidade da gestão municipal da AB de municípios de pequeno porte pode ser avaliada com indicador sintético, refletindo a capacidade do gestor na alocação de recursos para atender as necessidades de promoção, prevenção e recuperação da saúde (SCARATTI; CALVO, 2012)

O estudo de Miclos, Calvo e Colussi (2017) avaliou o desempenho da AB dos municípios brasileiros quanto a ações e resultados em saúde, utilizando o DEA para identificar a fronteira de práticas eficientes. Para tanto, as autoras elaboraram três modelos empíricos, com ênfase nas ações e nos resultados em saúde na AB, selecionando indicadores que representassem os insumos e os produtos selecionados para cada modelo. O estudo identificou que os municípios de pequeno porte apresentaram alto percentual de ineficiência tanto na execução das ações, quanto nos resultados. Além disso, em comparação, o modelo das ações em saúde apresentou maior percentual de municípios eficientes, mas demonstrou-se que ser eficiente na execução das ações não garante a eficiência no alcance dos resultados (MICLOS; CALVO; COLUSSI, 2017).

Ainda na literatura brasileira, o estudo de Rabetti e Freitas (2011), até o momento, foi o único a avaliar a eficiência da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas ações relacionadas com a Hipertensão Arterial (HA) no estado de Santa Catarina. Os autores realizaram um estudo avaliativo, com indicadores de insumos, produtos e resultados, em 66 municípios de pequeno porte e totalmente cobertos por ESF no estado de Santa Catarina. A eficiência da

produção e de resultados foi comparada por meio do DEA e o modelo de avaliação utilizado mostrou-se capaz de medir a eficiência na AB. Os autores identificaram 37,8% dos municípios eram eficientes e 62,2% eram ineficientes na produção de serviços. Os municípios considerados ineficientes tiveram mais de um município como referência e a ineficiência esteve relacionada com a vinculação do usuário medida pelo cadastro no SISHIPERDIA (Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos), com média de 47,3% de ineficiência; atendimento individual, na qual os municípios precisavam expandir a produção em 43,16% para atingir a eficiência; e visita domiciliar, com o menor grau de eficiência entre todos os outros serviços produzidos. No mesmo estudo, a produção de resultados foi mensurada pela “taxa de internações potencialmente evitáveis pela Atenção Primária relacionadas com a Hipertensão Arterial” e, nesse sentido, 83,3% dos municípios foram ineficientes e 16,7% dos municípios foram eficientes. Daqueles municípios eficientes na produção dos resultados, 81,9% foram referência para municípios ineficientes. Por fim, os autores identificaram que daqueles municípios eficientes na produção de resultados (11 municípios), 81,9% também foram eficientes na produção de serviços (RABETTI; FREITAS, 2011).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa avaliativa com abordagem quantitativa de avaliação da eficiência produtiva dos municípios quanto às ações e resultados em saúde voltados para pessoas com Hipertensão Arterial no âmbito da Atenção Básica em municípios do estado de Santa Catarina, tendo como base o ano de 2018.

De acordo com Figueiró, Frias e Navarro (2010, pg. 10), a pesquisa avaliativa é um “procedimento que consiste em fazer um julgamento de uma intervenção usando métodos científicos”. Dentre outras análises, esse tipo de pesquisa busca analisar a relação entre os recursos e os efeitos alcançados, ou seja, a eficiência (FIGUEIRÓ; FRIAS; NAVARRO, 2010).

A pesquisa está baseada no modelo teórico lógico sobre as ações e resultados em saúde voltados para pessoas com Hipertensão Arterial no âmbito da Atenção Básica, a fim de demonstrar a racionalidade e a base teórica da avaliação.

4.1 MODELO TEÓRICO LÓGICO

A modelização é uma etapa essencial para a avaliação de uma intervenção, seja ela um programa ou uma política. Ela permite explicitar os vínculos entre uma intervenção e seus efeitos, o caminho lógico dos atores e seus objetivos, permitindo o entendimento de um sistema complexo (CHAMPAGNE *et al.*, 2011).

Para a elaboração do modelo teórico lógico sobre as ações e resultados em saúde voltados às pessoas com Hipertensão Arterial no âmbito da Atenção Básica nos municípios catarinenses foi realizada uma revisão dos documentos e normativas (Quadro 5) do Ministério da Saúde e da Secretaria Estadual de Saúde que orientam a organização da atenção à saúde para pessoas com Hipertensão Arterial no Sistema Único de Saúde (SUS). Ressalta-se que, apesar do ano de referência para o presente estudo ser 2018, a Linha de Cuidado à Pessoa com Hipertensão Arterial Sistêmica do Estado de Santa Catarina publicada no ano de 2019 foi incluída na revisão supracitada, por ser um documento fundamental para a compreensão da organização do cuidado em Rede de Atenção à Saúde.

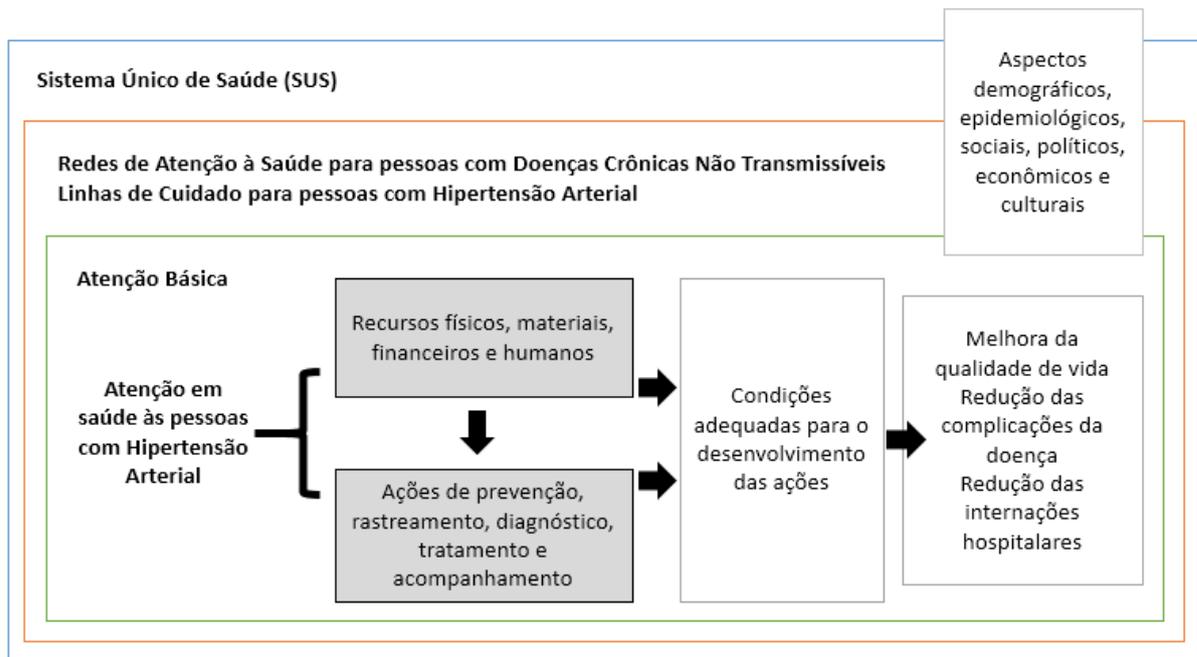
Quadro 5 - Normativas e documentos que orientam a organização da atenção à saúde para pessoas com Hipertensão Arterial no Sistema Único de Saúde utilizados para a construção do modelo teórico lógico.

Ano de publicação	Documento ou normativa
2011	Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis.
2014	Caderno de Atenção Básica: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica.
2014	Portaria MS/GM nº 483, de 1º de abril de 2014. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado.
2016	Portaria MS/GM nº 111, de 28 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Programa Farmácia Popular do Brasil.
2017	Portaria MS/GM nº 2436, de 21 de setembro de 2017. Aprova 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).
2019	Linha de Cuidado à Pessoa com Hipertensão Arterial Sistêmica do Estado de Santa Catarina.

Fonte: elaborado pela autora.

O modelo teórico da avaliação, apresentado na Figura 3, demonstra que a Atenção Básica realiza a atenção em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial, a qual depende de recursos físicos, materiais, financeiros e humanos para que ocorram as ações de prevenção, rastreamento, diagnóstico, tratamento e acompanhamento. Portanto, as condições adequadas para que as ações sejam desenvolvidas geram os resultados positivos para a saúde da população. A atenção em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial também depende da articulação da Linha de Cuidado na Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas Não-Transmissíveis no Sistema Único de Saúde.

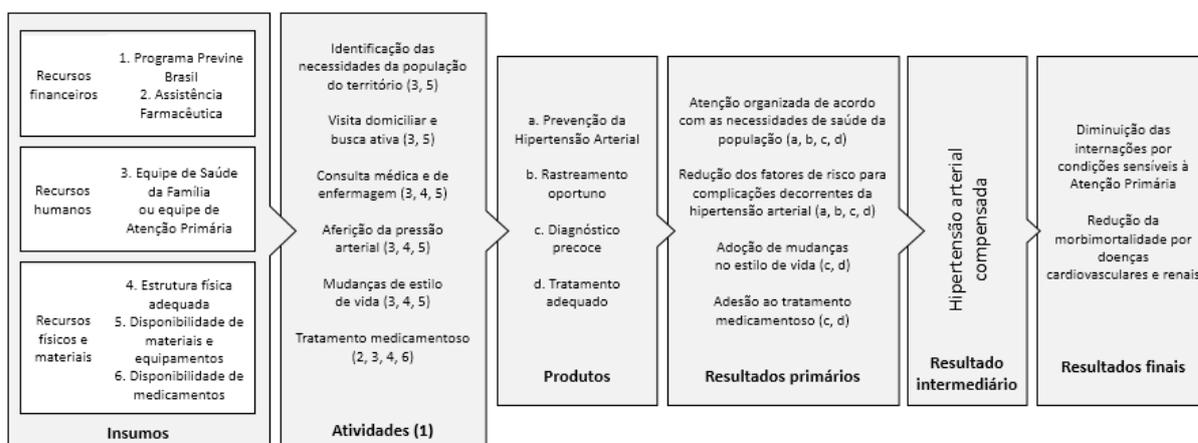
Figura 3 - Modelo teórico da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial no Sistema Único de Saúde.



Fonte: elaborado pela autora

No modelo lógico de avaliação deste estudo, apresentado na Figura 4, se observa uma relação entre insumos, produtos e os resultados. Os insumos selecionados para a modelagem representam os recursos necessários para o funcionamento das Unidades Básicas de Saúde e, conseqüentemente, serão os responsáveis pelos processos de trabalho das equipes de saúde e o desenvolvimento das atividades. A partir da realização das atividades geram-se os produtos, os quais representam as ações desenvolvidas. E, por fim, os resultados consideram os efeitos dos insumos, atividades e produtos nas condições de saúde da população com Hipertensão Arterial no âmbito da Atenção Básica nos municípios. Os resultados primários e secundários representam os efeitos a curto e médio prazo percebidos no âmbito da Atenção Básica. Já os resultados finais são os efeitos a longo prazo e que impactam no funcionamento da Rede de Atenção à Saúde.

Figura 4 - Modelo lógico das ações em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.



Fonte: elaborado pela autora

4.2 COLETA DE DADOS

Para realizar a coleta de dados, o universo da pesquisa são os municípios catarinenses que aderiram ao 3º ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). O ano de referência para esse estudo é 2018, pois este é o ano mais recente em relação aos dados disponíveis dos resultados do 3º ciclo do PMAQ-AB.

A coleta de dados secundários utilizou como fontes os seguintes banco de dados: resultados do 3º ciclo do PMAQ-AB, Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica (e-Gestor) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) incluindo o Sistema de Informação de Internação Hospitalar (SIH-SUS), Sistema de Informação Orçamentária Pública em Saúde (SIOPS) e base populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Incluíram-se no estudo os municípios com até 80 mil habitantes. E foram excluídos do estudo os municípios com menos de 75% de adesão das equipes de Saúde da Família e/ou equipe de Atenção Básica ao 3º ciclo do PMAQ-AB, bem como aqueles municípios com ausência de informações nos bancos de dados secundários. Especificamente no banco de dados do SIH/SUS, utilizou-se o triênio de 2016 a 2018 para permitir a análise de consistência dos dados, sendo excluídos os municípios com ausência de dados em todos os anos do triênio. O ano de referência para o estudo é 2018 e para aqueles municípios com informações zeradas neste ano, foi calculada a média dos anos anteriores analisados (2016 e 2017). Naqueles

municípios onde se utilizou a média dos anos de 2016 e 2017, as causas de internação serão atribuídas àquelas que ocorreram no ano de 2017.

Os dados foram organizados em planilhas no *Microsoft Office Excel®* (*Microsoft Corp.*, Estados Unidos) e utilizados softwares adequados para cada tipo de análise dos dados. Após a organização, os dados tabulados foram submetidos a análise de consistência para verificar os possíveis erros de digitação.

4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

Previamente a análise de eficiência, foi necessária a realização da descrição e análise das variáveis utilizadas. Para a descrição da estrutura considerou-se os recursos financeiros, humanos, físicos e materiais. Os recursos financeiros são aqueles destinados para o financiamento da Atenção Básica e são representados pelo percentual de despesas empenhadas (despesas liquidadas e restos a pagar) na subfunção da Atenção Básica em relação ao total de despesas em saúde do município para o ano de 2018, disponíveis no SIOPS, sendo considerada essa uma medida de aproximação (*proxy*) do financiamento das ações em saúde para pessoas com Hipertensão Arterial. Em relação as variáveis de recursos humanos, considerou-se a média do valor para o ano de 2018 do percentual da população coberta por equipes da Estratégia Saúde da Família (formada por médico, enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem e agentes comunitários de saúde) em relação à estimativa populacional. Para a descrição dos recursos físicos e materiais relacionados com a estrutura das Unidades Básicas de Saúde (UBS) considerou-se o conjunto de variáveis do Módulo I do 3º ciclo do PMAQ-AB; nesse caso, o percentual de UBS com disponibilidade dos recursos físicos e materiais analisados. Todas as variáveis estão resumidas no Quadro 7.

Quadro 6. Variáveis para a descrição dos recursos financeiros, humanos, físicos e materiais das Unidades Básicas de Saúde relacionadas com a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.

Dimensão	Variáveis
Recursos financeiros (RF)	RF1: % de despesas empenhadas na subfunção da Atenção Básica em relação ao total de despesas em saúde do município RF2: Valor total gasto (R\$) do recurso próprio (municipal) na subfunção da Atenção Básica
Recursos humanos	RH1: Média do % da população coberta por equipes de Estratégia

(RH)	Saúde da Família em relação à estimativa populacional
Recursos físicos e materiais (RFM)	RFM1: % de UBS com aparelhos de pressão adulto em tamanho padrão e estetoscópio em condições de uso no município RFM2: % de UBS com balança antropométricas de 150 kg e trenas/fitas antropométricas em condições de uso no município RFM3: % de UBS com medicamentos anti-hipertensivos (hidroclorotiazida, losartana, captopril, enalapril e atenolol) disponíveis em quantidade suficiente no município RFM4: % de UBS com sala exclusiva para atividades coletivas no município

Fonte: elaborado pela autora.

Para a descrição das ações em saúde serão considerados o conjunto de variáveis do Módulo II do 3º ciclo do PMAQ-AB; nesse caso, o percentual de UBS que realizam a ação analisada, conforme apresentado no Quadro 8.

Quadro 7. Variáveis para a descrição das ações em saúde às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.

Dimensão	Variáveis
Ações (A) de atenção às pessoas com Hipertensão Arterial	A1: % de equipes do município que não utilizam protocolos para estratificação de risco dos usuários com Hipertensão Arterial A2: % de equipes do município que não avaliam a existência de comorbidades e fatores de risco cardiovascular dos usuários hipertensos A3: % de equipes do município que não programam as consultas e exames de pessoas com Hipertensão Arterial em função da estratificação dos casos e de elementos considerados por ela na gestão do cuidado A4: % de equipes do município que não possuem registro dos usuários com Hipertensão Arterial com maior risco/gravidade

Fonte: elaborado pela autora

Por fim, para avaliar a diminuição das internações hospitalares causadas por complicações da Hipertensão Arterial, foi utilizada a taxa de não internação relacionadas com a Hipertensão Arterial. Para tanto, utilizou-se a Lista de Condições Sensíveis à Atenção

Primária publicada pelo Ministério da Saúde, na Portaria SAS/MS nº 221, de 17 de abril de 2008 (BRASIL, 2008b), a qual considera a Hipertensão Essencial (CID I10), Doença Cardíaca Hipertensiva (CID10 I11) e Insuficiência Cardíaca (CID10 I50) como causas de internação hospitalar por complicações da Hipertensão Arterial.

A taxa de não internação de cada município foi realizada por meio do seguinte cálculo:

Taxa de não internação (NI): $((\text{número total da população entre 20 e 60 anos em determinado local e ano} - \text{número de internações hospitalares pelo motivo da internação por município de residência, em determinado local e ano}) / \text{número total da população entre 20 e 60 anos em determinado local e ano}) * 100$

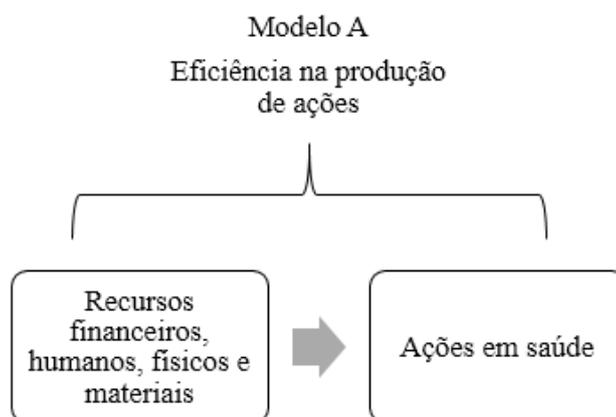
Os dados referentes às internações hospitalares são provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), tendo como instrumento básico a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), e os dados relativos à população são obtidos a partir da base populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

4.4 MODELO AVALIATIVO DA EFICIÊNCIA

No presente estudo são avaliadas a eficiência na produção de ações e a eficiência na produção de resultados, as quais serão chamadas de Modelo A e Modelo B.

Na Figura 5 está apresentado o Modelo A. As variáveis selecionadas demonstram as relações entre *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos ou resultados), de acordo com os componentes definidos no modelo teórico lógico que orientam esse estudo. Para essa etapa considerou-se a literatura referente o assunto, especialmente o estudo de Rabetti & Freitas (2009). No Modelo A, que se refere a eficiência na produção de ações, os *inputs* são os recursos financeiros, humanos, físicos e materiais e os *outputs* são as ações para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica.

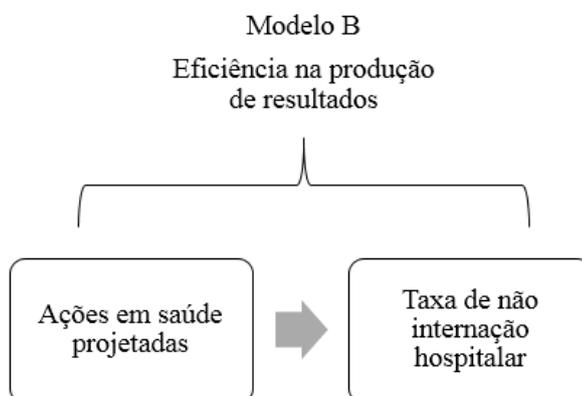
Figura 5 – Modelo A para a avaliação da eficiência na produção de ações em saúde para as pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica



Fonte: Adaptado de Rabetti & Freitas (2009)

No Modelo B (Figura 6), que se refere a produção de resultados, os *inputs* são as ações em saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica projetadas, tornando-se possível identificar os municípios eficientes na produção de resultados e mantendo-se a relação com os insumos iniciais, sem que haja prejuízos na eficiência. As ações projetadas são calculadas a partir da produtividade máxima que pode ser alcançada pelos municípios com as mesmas características (homogêneos). Já o *output* é a taxa de não internação por motivos selecionados e relacionadas com as complicações ou agravamento da Hipertensão Arterial.

Figura 6 – Modelo B para a avaliação da eficiência na produção de resultados em saúde para as pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica



Fonte: Adaptado de Rabetti & Freitas (2009)

4.5 AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA

A avaliação de eficiência pressupõe que existam grupos homogêneos da Unidade Tomadora de Decisão (DMU) para que seja possível a comparação dos resultados. No presente estudo, a DMU é cada município catarinense. Os municípios foram estratificados e analisados utilizando como critério o porte populacional. Para a definição dos portes populacionais (Quadro 9) utilizou-se o número de habitantes, o número de equipes de Saúde da Família do município e demais serviços que compõem a Linha de Cuidado para pessoas com Hipertensão Arterial em nível municipal.

Quadro 8 – Características dos portes populacionais

Porte populacional	Número de habitantes (número de municípios)	Serviços que compõem a Linha de Cuidado para pessoas com Hipertensão Arterial no município
1	Até 10.000 habitantes (n = 46)	Unidades Básicas de Saúde e até 3 equipes de Saúde da Família no município Maioria dos serviços de atenção secundária regionalizados (hospital geral, Unidades de Pronto Atendimento, serviços de atenção domiciliar e ambulatórios especializados)
2	De 10.001 a 20.000 habitantes (n = 50)	Unidades Básicas de Saúde e até 6 equipes de Saúde da Família no município Alguns serviços de atenção secundária regionalizados (hospital geral, Unidades de Pronto Atendimento, serviços de atenção domiciliar e ambulatórios especializados)
3	De 20.001 a 80.000 habitantes (n = 39)	Unidades Básicas de Saúde e até 23 equipes de Saúde da Família no município Pelo menos uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), um serviço de atenção domiciliar, ambulatórios especializados e hospital geral que serve de referência para a região de saúde

Nota: em todos os portes populacionais os serviços de atenção terciária (hospitais com leitos de UTI, hospital e/ou Unidade de Cardiologia) estão localizados na macrorregião de saúde. Fonte: Linha de Cuidado para pessoas com Hipertensão Arterial do estado de Santa Catarina (ESTADO DE SANTA CATARINA, 2019b), Portaria nº 342/2013 (BRASIL, 2013c), Portaria nº 963/2013 (BRASIL, 2013d), e Portaria nº 2.395/2011 (BRASIL, 2011b).

Para analisar a eficiência de cada DMU foi utilizado o modelo de Análise Envoltória de Dados (do inglês, DEA, *Data Envelopment Analysis*) com orientação para o produto, utilizando o modelo BCC. O modelo BCC considera retornos de escala variáveis, adotado nesse estudo orientado para aumento de produção (ou seja, mantendo o *input* fixo), assumindo-se a hipótese de que os insumos são escassos perante a demanda por ações nos serviços de saúde e que seja desejada a maximização da geração das ações nos serviços de saúde à população.

O método DEA emprega modelos de programação linear para construir fronteiras empíricas de eficiência técnica, identificando o *benchmarking* entre as DMU analisadas, ou seja, a DMU mais eficiente que serve de ‘modelo’ para as demais DMU em análise. As DMU são avaliadas conforme a utilização de insumos (*inputs*) para produção (*outputs*) de determinada quantidade de produto tanto no Modelo A (produção de ações), quanto no Modelo B (produção de resultados). Para a definição das variáveis utilizadas como insumos e produtos em ambos os Modelos, foi utilizado o teste estatístico de correlação de Spearman, considerando $p < 0,05$, para verificar se: a) não há correlação entre as variáveis entrada (*inputs*), b) não há correlação entre as variáveis de saída (*outputs*) e c) as variáveis de entrada (*inputs*) estão positivamente correlacionadas com as variáveis de saída (*outputs*). O objetivo dessa análise é assegurar a existência de uma compensação entre entradas e saídas na obtenção de eficiência, bem como aumentar a solidez dos resultados do modelo DEA. Os testes estatísticos foram realizados no software estatístico SPSS® *Statistics 26.0* (IBM Corporation, New York, Estados Unidos) e para proceder a avaliação de eficiência por meio do DEA, foi utilizado o *software* Max-DEA, disponível no site <http://www.maxdea.cn>.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Ao que condiz aos aspectos éticos da pesquisa, ressalta-se a preservação da autoria e as respectivas referências aos estudos utilizados para elaboração do estudo. Devido ao uso de dados secundários de caráter público, o presente estudo dispensa a submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa.

5 RESULTADOS

De acordo com o Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Santa Catarina, os resultados da pesquisa serão apresentados em formato de artigos científicos.

5.1 PRIMEIRO ARTIGO

ESTRUTURA DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE PARA A ATENÇÃO ÀS PESSOAS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA.

Structure of Primary Health Centers for the care of people with Hypertension in municipalities of the state of Santa Catarina.

Autores: Mirela Christmann, Daniela Alba Nickel e Cláudia Flemming Colussi

Resumo

No Sistema Único da Saúde, a Atenção Básica é responsável por grande parte da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial e para que essa oferta de cuidado tenha impacto no controle da doença e na prevenção das complicações, os serviços devem possuir infraestrutura e equipamentos adequados, recursos humanos capacitados e materiais e insumos suficientes. O estudo objetivou descrever a estrutura disponível à atenção às pessoas com Hipertensão Arterial nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de municípios do estado de Santa Catarina. Trata-se de um estudo descritivo sobre a disponibilidade de recursos materiais, físicos e de medicamentos, utilizando os dados do 3º ciclo do PMAQ-AB, ocorrido em 2018. Os resultados demonstram que a grande maioria dos municípios possuem esfigmomanômetro e estetoscópios adultos em todas as suas UBS. Já a sala exclusiva para atividades coletivas esteve disponível em apenas 17,3% de todas as UBS dos municípios. Entre os portes populacionais, o PI e PII apresentaram o maior percentual de UBS com todos os recursos materiais, físicos e de disponibilidade de medicamentos. Conclui-se que o menor percentual é da disponibilidade de recursos físicos, especialmente sala exclusiva para atividade coletiva, seguida da disponibilidade de todos os medicamentos anti-hipertensivos, indicando que a Atenção Básica necessita de investimentos governamentais permanentes e progressivos, que correspondam às particularidades sociodemográficas de cada município.

Palavras chave: Hipertensão Arterial. Atenção Primária à Saúde. Sistema Único de Saúde.

Abstract

In the National Health Service, Primary Health Care is responsible for a large part of the attention to people with High Blood Pressure and for this offer of care to have an impact on the control of the disease and the prevention of complications, the services must have adequate infrastructure and equipment, qualified human resources and sufficient materials and supplies. The study aimed to describe the structure available to care for people with High Blood Pressure in the Primary Health Centers of municipalities in the state of Santa Catarina. This is a descriptive study on the availability of resources material, physical and medication, using data from the 3rd cycle of the PMAQ-AB, in 2018. The results show that the large majority of municipalities have a sphygmomanometer and adult stethoscopes in all your Primary Health Centers. The exclusive room for collective activities was available in only 17.3% of all Primary Health Centers in the municipalities. Among the population sizes, PI and PII had the highest percentage of Primary Health Centers with all material resources, physical and availability of medicines. It's concluded that the lowest percentage is the availability of physical resources, especially an exclusive room for collective activity, followed by the availability of all antihypertensive drugs, indicating that Primary Health Care needs permanent and progressive government investments, which correspond to sociodemographic particularities. of each municipality.

Keywords: High Blood Pressure. Primary Health Care. National Health Service.

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial (HA) é uma doença crônica não transmissível, multifatorial, caracterizada por elevação persistente da pressão arterial, sendo considerada um importante fator de risco para as doenças cardiovasculares, as quais ocupam uma das principais causas de morbimortalidade no país^{1,2}. Também é fator de risco para outros agravos como a aterosclerose, doença isquêmica cardíaca, doença cerebrovascular, doença vascular periférica e insuficiência cardíaca crônica^{3,4}. No Brasil, estima-se que pouco mais de 1/5 da população brasileira tenha o diagnóstico médico de HA, representando aproximadamente 31,3 milhões de indivíduos⁵.

A HA está associada a uma carga financeira substancial, envolvendo gastos diretos com consultas médicas, uso de medicamentos e realização de exames laboratoriais⁶. No Sistema Único da Saúde (SUS), a Atenção Básica é responsável por grande parte da atenção às pessoas com HA, realizando ações que abrangem o rastreamento, prevenção, diagnóstico, tratamento, controle da doença e das suas complicações e acompanhamento⁷. A Atenção

Básica tem caráter estratégico na atenção às pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, porque subsidia a organização do cuidado em Rede de Atenção à Saúde, uma vez que é um ponto de atenção com maior capilaridade e potencialidade para identificar as necessidades de saúde e a estratificação de riscos. Para uma oferta de cuidado com resolutividade e integralidade, que impacte no controle da HA e na prevenção das complicações ligadas à doença, as equipes de saúde devem ter infraestrutura e equipamentos adequados, recursos humanos capacitados e materiais e insumos suficientes^{7,8,9}.

Apesar da infraestrutura dos serviços de saúde isoladamente não garantirem a qualidade da assistência, pode-se dizer que estruturas adequadas facilitam a melhora da atenção à saúde, se relacionam com a satisfação com o trabalho e com a fixação de profissionais de saúde na Atenção Básica¹⁰. Além disso, a combinação de elementos estruturais e operacionais dos serviços não resultam em efeitos diretos na saúde da população, mas servem como meios para conseguir resultados melhores em saúde¹¹. Nesse sentido, a partir de 2011 foram lançados programas para a qualificação dos processos assistenciais na Atenção Básica, destacando-se o Programa Nacional para a Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e o Programa de Requalificação das UBS (Requalifica UBS). O PMAQ-AB foi uma iniciativa de indução das ações que atrelava um incentivo financeiro para a Atenção Básica, vinculado à avaliação de padrões de desempenho das equipes, incluindo parâmetros ligados a atenção às pessoas com doenças crônicas; já o Requalifica UBS direcionava recursos financeiros para a construção, reforma e ampliação das UBS^{12,11}.

Considerando que a atenção às doenças crônicas é um desafio para o sistema de saúde, em 2011 foi lançado o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). O Plano reforçou a necessidade da expansão da Atenção Básica para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco, uma vez que ela cobre cerca de 60% da população brasileira e é fundamental na melhoria da resposta ao tratamento dos usuários com DCNT¹³.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi descrever a estrutura disponível à atenção às pessoas com Hipertensão Arterial nas Unidades Básicas de Saúde de municípios do estado de Santa Catarina de acordo com o 3º ciclo do PMAQ-AB.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo com dados da fase de avaliação externa das equipes de Atenção Básica participantes do PMAQ-AB. O instrumento de coleta de dados da

avaliação externa foi composto por três módulos: Módulo I – infraestrutura das UBS; Módulo II – processo de trabalho das equipes de saúde; e Módulo III – percepção dos usuários sobre as ações e serviços. Para o presente estudo foram utilizadas as informações oriundas do Módulo I.

As variáveis foram selecionadas devido ao seu envolvimento direto na atenção às pessoas com Hipertensão Arterial (HA) na Atenção Básica. As variáveis foram agrupadas de acordo com o tipo de recurso que oferecem: recursos materiais, medicamentos e recursos físicos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas para a descrição da estrutura das Unidades Básicas de Saúde para a atenção às pessoas com HA na Atenção Básica em municípios do estado de Santa Catarina.

Variáveis agrupadas	Variáveis separadas	Fonte de informação
Recursos materiais	Esfigmomanômetro adulto (aparelhos de pressão adulto em tamanho padrão em condições de uso)	Módulo I do 3º Ciclo do PMAQ-AB
	Estetoscópios adulto em condições de uso	
	Balanças antropométricas de 150 kg em condições de uso	
	Trenas/ fitas antropométricas (maleáveis) em condições de uso	
Disponibilidade de medicamentos em quantidade suficiente	Hidroclorotiazida	
	Losartana	
	Captopril	
	Enalapril	
	Atenolol	
Recursos físicos	Sala exclusiva para atividades coletivas	
	Consultórios clínicos com computador conectados à internet	

Fonte: elaborado pelas autoras.

Para caracterizar os municípios, foram consideradas a média do percentual de população coberta por equipes de Estratégia de Saúde da Família no ano de 2018, disponível no Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica (e-Gestor) e o Índice de

Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) (0-0,499 - muito baixo, 0,500-0,599 - baixo, 0,600-0,699 - médio, 0,700-0,799 - alto, 0,800-1,00 - muito alto) de acordo com os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, caracterizou-se os municípios pela Macrorregião de saúde, de acordo com o estabelecido no Plano Estadual de Saúde 2020-2023¹⁴.

Para permitir a homogeneidade da análise, os municípios foram agrupados em cinco portes populacionais de acordo com o número de habitantes (Porte I: até 10 mil habitantes; Porte II: 10.001 a 20.000 habitantes; Porte III: de 20.001 a 80.000 habitantes; Porte IV: de 80.001 a 150.000 habitantes; Porte V: acima de 150 mil habitantes). Para a definição dos portes populacionais foram considerados o número de habitantes, o número de equipes de Saúde da Família do município e os serviços que compõem a Linha de Cuidado para pessoas com HA do estado de Santa Catarina¹⁵. Foram incluídos no estudo os municípios cujo as equipes de Saúde da Família realizaram a avaliação externa do 3º ciclo do PMAQ-AB. Excluíram-se do estudo os municípios com menos de 75% de adesão das equipes de Saúde da Família e/ou não participaram do 3º ciclo do PMAQ-AB.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Office Excel*® e as análises realizadas no software estatístico SPSS® *Statistics 26.0* (IBM Corporation, New York, Estados Unidos). As variáveis separadas foram analisadas de acordo com a sua existência nas UBS de equipes de Saúde da Família participantes do 3º Ciclo do PMAQ-AB no município, dada pelo cálculo: (total de UBS no município com a variável analisada / total de UBS participantes do PMAQ-AB no município)*100. Para a análise das variáveis agrupadas, foi considerada a existência das variáveis agrupadas por recurso material, medicamentos e recursos físicos nas UBS participantes do 3º Ciclo do PMAQ-AB no município, dada pelo cálculo: (total de UBS no município com todas as variáveis agrupadas por recurso / total de UBS participantes do PMAQ-AB no município)*100.

RESULTADOS

No estado de Santa Catarina, 287 municípios participaram do 3º Ciclo do PMAQ-AB, o equivalente a 97,3%, dos quais 150 foram analisados neste estudo. Na Tabela 1 são apresentadas as características dos municípios segundo Macrorregião de Saúde, Porte Populacional, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e Cobertura de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Entre os municípios analisados, a maioria estava localizada nas Macrorregiões do Sul, Meio Oeste e Serra Catarinense, possuíam até 20 mil

habitantes (Portes I e II), e apresentavam 100% de população coberta por equipes de Saúde da Família (eSF) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das características dos municípios incluídos no estudo e de todos os municípios do Estado de acordo com a Macrorregião de Saúde, Porte Populacional, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e população coberta por equipes de Saúde da Família (eSF). Santa Catarina, 2018.

Características	Municípios incluídos no estudo		Municípios do estado	
	n=150	%	N=295	%
Macrorregião de Saúde				
Foz do Rio Itajaí	11	7,3	11	3,7
Vale do Itajaí	26	17,3	42	14,2
Planalto Norte e Nordeste	14	9,3	26	8,8
Grande Florianópolis	10	6,6	22	7,4
Sul	30	20	45	15,3
Meio Oeste e Serra Catarinense	32	21,3	73	24,7
Grande Oeste	27	18	76	25,8
Porte Populacional				
I	51	34	166	56,3
II	51	34	64	21,7
III	39	26	50	16,9
IV	4	2,6	8	2,7
V	5	3,3	7	2,4
População coberta por eSF				
Até 75%	15	10	27	9,1
75 a 99%	53	35,3	97	32,9
100%	82	54,6	171	57,9
IDHM ¹				
Médio	28	18,9	61	20,8
Alto	115	77,7	220	75,1
Muito alto	5	3,4	11	3,7

¹Os municípios de Balneário Rincão e Ouro não foram incluídos, porque não possuem valor de IDHM por terem sido criados após o Censo 2010. Não houve municípios classificados com IDHM “Muito baixo” e “Baixo”.

Na Tabela 2 são apresentadas as variáveis separadas de acordo com o percentual de disponibilidade nas UBS dos municípios. Observa-se que 71,3% dos municípios possui apenas metade das suas UBS com sala exclusiva para atividade coletiva. Dentre os recursos materiais, 99,3% dos municípios possuem esfigmomanômetro adulto e, do mesmo modo, estetoscópios adultos em todas as suas UBS.

Tabela 2 – Distribuição percentual da disponibilidade das variáveis separadas e agrupadas nas UBS dos municípios analisados (N=150). Santa Catarina, 2018.

Variável	Até 50%		50 a 75%		75% a 99,9%		100%	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Disponibilidade das variáveis agrupadas								
Todos os recursos materiais	1	0,6	26	17,3	75	50	48	32
Todos os medicamentos anti-hipertensivos	36	24	14	9,3	43	28,6	57	38
Todos os recursos físicos	42	28	66	44	16	10,6	26	17,3
Disponibilidade das variáveis separadas								
Esfigmomanômetro adulto	0	-	0	-	1	0,6	149	99,3
Estetoscópio adulto	0	-	0	-	1	0,6	149	99,3
Balança antropométrica de 150 kg	61	40,6	17	11,3	21	14	51	34
Trenas/ fitas antropométricas	3	2	10	6,6	10	6,6	127	84,6
Hidroclorotiazida	43	28,6	6	4	9	6	92	61,3
Losartana	55	36,6	10	6,6	9	6	76	50,6
Captopril	40	26,6	4	2,6	11	7,3	95	63,3
Enalapril	37	24,6	6	4	11	7,3	96	64
Atenolol	38	25,3	5	3,3	10	6,6	97	64,6
Sala para atividade coletiva	107	71,3	30	20	1	0,6	26	17,3
Consultório clínico com computador conectado à internet	5	3,3	3	2	3	2	139	92,6

Em 38% (n=57) dos municípios, todas as UBS possuíam a disponibilidade de todos os medicamentos anti-hipertensivos, conforme apresentado na Tabela 2. Ao analisar a disponibilidade de todos os recursos físicos, ou seja, sala para atividade coletiva e consultório

clínico com computador conectado à internet, observa-se que apenas 17,3% (n=26) dos municípios apresentam todas as suas UBS com ambas variáveis. Da mesma forma, ao analisar a disponibilidade de todos os recursos materiais, identificou-se que 31,3% (n=47) dos municípios apresentam todas as suas UBS com todas as variáveis analisadas.

Conforme apresentado na Tabela 3, destaca-se que o PII apresentou 33,3% de todas as suas UBS com todos os recursos materiais analisados. Em relação a disponibilidade de medicamentos anti-hipertensivos, 76,4% de todas as UBS dos municípios de PI apresentaram todos os medicamentos analisados. Ainda no PI, 37,2% de todas as UBS dos municípios possuíam todos os recursos físicos. Ressalta-se que no PV nenhum município apresentou as variáveis agrupadas pelos recursos analisados.

Tabela 3 – Distribuição percentual (%) das variáveis em todas as UBS dos municípios analisados, de acordo com o porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Variável	PI n=51 (%)		PII n=51 (%)		PIII n=39 (%)		PIV n=4 (%)		PV n=5 (%)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Disponibilidade das variáveis agrupadas										
Todos os recursos materiais	25	49	17	33,3	4	10,2	1	25	0	-
Todos os medicamentos anti-hipertensivos	39	76,4	32	62,7	10	25,6	1	25	0	-
Todos os recursos físicos	19	37,2	6	11,7	1	2,5	0	-	0	-
Disponibilidade das variáveis separadas										
Esfigmomanômetro adulto	51	100	51	100	38	97,4	4	100	5	100
Estetoscópio adulto	51	100	51	100	38	97,4	4	100	5	100
Balança antropométrica de 150 kg	26	50,9	19	37,2	5	12,8	1	25	0	-
Trenas/ fitas antropométricas	48	94,1	43	84,3	31	79,5	2	50	3	60
Hidroclorotiazida	38	74,5	28	54,9	21	53,8	2	50	3	60

Losartana	36	70,6	23	45,1	15	38,4	1	25	1	25
Captopril	39	76,5	32	62,7	20	51,3	2	50	2	40
Enalapril	40	78,4	33	64,7	19	48,7	2	50	2	40
Atenolol	43	84,3	31	60,8	19	48,7	1	25	3	60
Sala para atividade coletiva	19	37,2	6	11,7	1	2,5	0	-	0	-
Consultório clínico com computador conectado à internet	50	98,0	47	92,1	35	89,7	3	75	4	80

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo demonstram um cenário de fragilidade quanto à infraestrutura para o provimento da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica, especialmente em relação a disponibilidade de recursos físicos e em municípios de PIII, PIV e PV. Nesse sentido, ressalta-se que diferentes fatores interferem na efetividade e continuidade dos cuidados ofertados na Atenção Básica e dentre eles está a organização, acessibilidade e disponibilidade de suprimentos nos serviços¹⁶.

Em relação aos recursos físicos, apenas 17,3% dos municípios apresentaram todas as suas UBS com sala exclusiva para atividades coletivas. Sabe-se que as condições físicas da UBS impactam na satisfação dos usuários¹⁷ e, de acordo com Bezerra et al. (2020)¹⁸, as UBS deveriam ser estruturadas com dimensionamento de espaço que facilitassem a realização de ações educativas em saúde, tendo como alternativa os espaços disponíveis no território, como igrejas, escolas, associação de moradores, dentre outros. A realização de atividades coletivas na Atenção Básica é de responsabilidade compartilhada por todos os profissionais da equipe mínima, com o apoio da equipe do Núcleo Ampliado de Saúde da Família. De modo geral, essas atividades ocorrem no formato de grupos de educação em saúde e constituem um importante recurso no cuidado aos usuários, fortalecem o vínculo, o acolhimento, o desenvolvimento da autonomia⁷. Mendonça e Nunes (2015)¹⁹ revelaram que 70% das UBS ofereciam grupos de educação em saúde realizados para pessoas com Hipertensão Arterial e Diabetes e, dentre os assuntos abordados, 82,6% foram relacionados ao uso de medicação e temáticas voltadas para prevenção e promoção da saúde, tais como atividade física (76,7%) e alimentação (73,3%).

As atividades coletivas são fundamentais, uma vez que a adesão ao tratamento da Hipertensão Arterial inclui a manutenção do tratamento medicamentoso e a adesão a mudança

do estilo de vida, especialmente quanto a alimentação saudável e prática de atividades físicas, comportamentos que oferecem subsídios para a prevenção e controle da HAS, haja vista que a redução de peso se relaciona com a diminuição dos riscos cardiovasculares⁷. A baixa adesão ao tratamento é uma das principais causas de dificuldade de controle da Hipertensão Arterial, podendo levar a complicações de saúde que culminam com o agravamento condição crônica, ocasionando a necessidade de busca por serviços de emergência e hospitalizações¹.

Já a disponibilidade de consultórios clínicos com computador conectado à internet, que foi de 92,6% de todas as UBS dos municípios, fato que possibilita a utilização do prontuário eletrônico. O uso do prontuário eletrônico se constitui uma necessidade para as equipes de Saúde da Família no que diz respeito ao registro unificado do dados e compartilhamento das informações clínicas importantes para a integralidade do cuidado. Além disso, os prontuários eletrônicos constituem-se como ferramentas do sistema logístico para a Linha de Cuidado à pessoa com Hipertensão Arterial, tornando-se um mecanismo de coordenação do cuidado⁷.

Quanto aos recursos materiais, o percentual de municípios que possuem todas as UBS com disponibilidade de aparelho de pressão arterial (esfigmomanômetro) e estetoscópio foi o mesmo (99,3%). Também se observa que apenas 34% dos municípios avaliados possuem todas as UBS com balança antropométrica de 150kg. Por meio de suas ações e processo de trabalho, a Atenção Básica deve realizar o acompanhamento das pessoas com Hipertensão Arterial com consultas mensais, de profissional médico ou enfermeiro, com aferição do peso, pressão arterial, orientações e prescrição do tratamento medicamentoso e não medicamentoso, promovendo assim o monitoramento e avaliação da evolução do tratamento instituído²⁰. Nesse sentido, o peso corporal e a circunferência abdominal são indicadores para avaliação de risco metabólico. Ao desenvolver um protocolo para indivíduos hipertensos na Atenção Básica, Dantas e Roncalli (2019)²⁰ apontaram que a identificação do Índice de Massa Corporal, que é calculado a partir do peso e altura, com associação de outras medidas, possibilitam a identificação de fatores de risco para a manutenção dos valores pressóricos, e por isso favorecem a adoção de medidas específicas por parte dos profissionais a serem desenvolvidas com e pelo paciente²⁰.

A disponibilidade de medicamentos anti-hipertensivos em quantidade suficiente ocorreu em 38% dos municípios, os quais possuíam todas as suas UBS com os medicamentos analisados. O tratamento medicamentoso utiliza diversas classes de fármacos selecionados de acordo com a necessidade de cada indivíduo, avaliação da presença de comorbidades, lesão em órgãos-alvo, raça/cor, história familiar, idade e gravidez. Frequentemente, pela

característica multifatorial da doença, o tratamento da HAS requer associação de dois ou mais medicamentos anti-hipertensivos⁷. Ressalta-se que todos os medicamentos analisados no presente estudo constam na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, significando que deveriam estar acessíveis a todas as pessoas com Hipertensão que necessitassem. No estudo de Nunes et al. (2018)²¹, ao avaliar a disponibilidade de quatro medicamentos para a atenção às pessoas com diabetes, identificou que 31,3% das UBS analisadas em todo o país possuíam todos os medicamentos analisados. Podendo-se supor que quanto maior é o número e tipos de medicamentos analisados, menores as possibilidades de todos os medicamentos estarem disponíveis em quantidade suficiente.

O uso inadequado de medicamentos está dentre os fatores que contribuem para o não controle da Hipertensão Arterial, podendo estar relacionado com a necessidade de tratamento por longos períodos, esquemas terapêuticos com diferentes medicamentos, maiores dificuldades de adesão à terapia medicamentosa e a indisponibilidade dos medicamentos necessários e adequados para cada indivíduo¹⁷. O acesso aos medicamentos pode ter impactos no seu uso, o que se expressará em resultados negativos em saúde e, conseqüentemente, na utilização de serviços de urgência.

Em última análise, de acordo com Uchoa et al. (2011)²², acredita-se que a maior adesão à Estratégia de Saúde da Família ocorra nos municípios de pequeno e médio porte. E, nesse sentido, sabe-se que em decorrência das características da Estratégia de Saúde da Família, a sua capacidade de realizar as ações voltadas para pessoas com Hipertensão é primordial, visto que as características clínicas da doença crônica exigem no mínimo integralidade, continuidade e longitudinalidade do cuidado. Em relação ao porte populacional, o estudo de Nunes et al. (2018)²¹ identificou que os municípios mais densamente habitados apresentaram maior número de UBS adequadas. Nesse sentido, os resultados do presente estudo devem ser analisados com cautela, uma vez que contabilizar apenas o percentual de UBS no município que tenham as variáveis analisadas, pode favorecer municípios de menor porte e prejudicar aqueles de maior porte populacional.

Como pontos de destaque, ressalta-se que o presente estudo é inédito e utilizando informações de um Programa que buscou induzir a melhoria da qualidade da Atenção Básica no país. Somente pelo fato de os municípios participarem voluntariamente do PMAQ-AB, demonstra o interesse pelo fortalecimento da Atenção Básica. Apesar do PMAQ-AB ter sido extinto, os dados utilizados no presente estudo podem servir para o monitoramento da atenção às pessoas com Hipertensão na Atenção Básica, especialmente para pautar um comparativo entre a situação antes e após a pandemia de COVID-19 que trouxe desafios para a atenção às

peças com doenças crônicas na Atenção Básica, uma vez que necessitou do redirecionamento de recursos, especialmente de profissionais de saúde.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a utilização de banco de dados secundários que possuem fragilidades em seu preenchimento, como é o caso do SCNES. Em relação ao PMAQ-AB, cabe destacar que, apesar da adesão dos municípios ter sido voluntária, havendo o recebimento de recursos financeiros de acordo com o desempenho alcançado, os dados podem ter sido superestimados visando a adequação, o que pode não refletir a realidade da atenção às pessoas com Hipertensão na Atenção Básica daquele município. Apesar disso, e considerando os achados do presente estudo, há de se ter cautela ao generalizar os resultados, uma vez que as especificidades loco regionais não foram consideradas na análise.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis analisadas são utilizadas no cotidiano das equipes da Atenção Básica e são essenciais para a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial, especialmente no que condiz ao diagnóstico, tratamento, prevenção de complicações e acompanhamento da doença. O menor percentual é da disponibilidade de recursos físicos, especialmente sala exclusiva para atividade coletiva, seguida da disponibilidade de todos os medicamentos anti-hipertensivos, é preocupante e indica que a Atenção Básica necessita de investimentos governamentais permanentes e progressivos, que correspondam às particularidades sociodemográficas de cada município.

REFERÊNCIAS

- 1 Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, FEITOSA ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq bras cardiol.* [Internet]. 2020 [citado 2020 Dez 09]; 116(3): 516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
- 2 Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. *Circulation* [Internet]. 2016 [citado 2020 Jul 26]; 133: 422-433. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
- 3 Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat rev nephrol* [Internet]. 2020 [citado 2020 Jun 14]; 16: 223-237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- 4 World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis: world health day 2013. Geneva: World Health Organization, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/a-global-brief-on-hypertension-silent-killer-global-public-health-crisis-world-health-day-2013>

- 5 Andrade SSA, Stopa SR, Brito AS. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2015 [citado 2020 Jul 12]; 24(2): 297-304. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200012>
- 6 Gaziano TA, Bitton A, Shuchi A, Weinstein MC. The global cost of nonoptimal blood pressure. *J hypertens* [Internet]. 2009 [citado 2020 Out 09]; 27(7): 1472–1477, Disponível em: [10.1097/HJH.0b013e32832a9ba3](https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32832a9ba3). PMID: 19474763.
- 7 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica.pdf
- 8 Silva CS, Paes NA, Figueiredo TMRM, Cardoso MAA, Silva ATMC, Araújo JSS. Controle pressórico e adesão/vínculo em hipertensos usuários da Atenção Primária à Saúde. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2013 [citado 2020 Nov 16]; 47(3): 584-90. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000300009>
- 9 Reiners AA, Azevedo RCS, Vieira MA, Arruda ALG. O. et al. Produção bibliográfica sobre adesão/não-adesão de pessoas ao tratamento de saúde. *Ciênc saúde colet* [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 07]; 13(2): 2299-306. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/g4GWfXhYlMnSFYfRgRrMQvf/?format=pdf&lang=pt>
- 10 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Programa mais médicos – dois anos: mais saúde para os brasileiros. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_mais_medicos_dois_anos.pdf
- 11 Giovanella L, Mendonça MHM, Fausto MCR, Almeida PF, Bousquat A, Lima JG et al. A provisão emergencial de médicos pelo Programa Mais Médicos e a qualidade da estrutura das unidades básicas de saúde. *Ciênc saúde colet* [Internet]. 2016 [citado 2020 Set 26]; 21(9): 2697-2708. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015219.16052016>
- 12 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_doencas_cronicas.pdf
- 13 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf
- 14 Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Plano Estadual de Saúde 2020-2023. Santa Catarina: Secretaria de Estado da Saúde (SC), 2019a. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/PES-24_setembro-vers%C3%A3o-digital.pdf

- 15 Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Estado da Saúde. Diretoria de Atenção Primária à Saúde. Linha de Cuidado à Pessoa com Hipertensão Arterial Sistêmica. Santa Catarina: Secretaria de Estado da Saúde (SC), 2019b. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/atencao-basica/linha-de-cuidado-ab-aps/linha-de-cuidado-a-pessoa-com-hipertensao-arterial-sistemica/16393-linha-de-cuidado-a-pessoa-com-hipertensao-arterial-sistemica/file>
- 16 Freitas OS, Matta SR, Mendes LVP, Luiza VL, Campos MR. Uso de serviços de saúde e de medicamentos por portadores de Hipertensão e Diabetes no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Ciêc saúde colet* [Internet]. 2018 [citado 2020 Jul 25]; 23(7): 2383-2392. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.21602016>
- 17 Paiva DCP, Bersusa AAS, Escuder MML. Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do Município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil. *Cad saúde pública* [Internet]. 2006 [citado 2020 Dez 12]; 22(2): 377-385. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/rv3mNcQF6DW8JWnRnMQgT7S/?format=pdf&lang=pt>
- 18 Bezerra HMC, Gomes MF, Oliveira SRA, Cesse EAP. Processo educativo do núcleo ampliado de saúde da família na atenção à hipertensão e diabetes. *Trab educ saúde* [Internet]. 2020 [citado 2020 Jul 12]; 18(3): e00277109. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00277>
- 19 Mendonça FF, Nunes EFP. A. Avaliação de grupos de educação em saúde para pessoas com doenças crônicas. *Trab educ saúde* [Internet]. 2015 [citado 2020 Ago 09]; 13(2): 397-409. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00053>
- 20 Dantas RCO, Roncalli AG. Protocolo para indivíduos hipertensos assistidos na Atenção Básica em Saúde. *Ciêc saúde colet* [Internet]. 2019 [citado 2020 Set 26]; 24(1): 295-306. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35362016>
- 21 Nunes RG, Duro SMS, Muñiz J, Castro TRP, Facchini LA, Tomasi E. 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* [Internet]. 2018 [citado 2020 Jul 12]; 34(4): e00072317. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00072317>
- 22 Uchoa AC, Souza EL, Spinelli AFS, Medeiros RG, Peixoto DCS, Silva RAR et al. Avaliação da satisfação do usuário do Programa de Saúde da Família na zona rural de dois pequenos municípios do Rio Grande do Norte. *Physis (Rio J)* [Internet]. 2011 [citado 2020 Jul 19]; 21(3): 1061-1076. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/DRH8mjhTSNvs4RqBZ4jY4Zd/?format=pdf&lang=pt>

5.2 SEGUNDO ARTIGO

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA RELACIONADAS COM A HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ADULTOS: ANÁLISE DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Hospitalizations for Primary Health Care sensitive conditions related to arterial hypertension in adults: Analysis of municipalities in the state of Santa Catarina

Autores: Mirela Christmann, Daniela Alba Nickel e Cláudia Flemming Colussi

Resumo

Objetivo: Analisar as internações por condições sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) relacionadas com a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) em municípios do estado de Santa Catarina. **Métodos:** Estudo transversal considerando as internações hospitalares ocorridas em 2018 em municípios com até 150 mil habitantes distribuídos em cinco portes populacionais. Na análise, calculou-se a proporção de internações e a taxa de ICSAP-HAS. O teste de *Kruskal-Wallis* foi usado para comparar as proporções das causas de internação entre os portes populacionais. **Resultados:** A insuficiência cardíaca foi a principal causa de internação hospitalar (62,3%) dentre todas as causas analisadas. No Porte I, 46,4% das internações hospitalares analisadas tiveram como causa a Hipertensão Essencial. Nos demais portes populacionais a Insuficiência Cardíaca foi a principal responsável pelas internações hospitalares. Foi possível identificar diferenças estatisticamente significativas entre o PI e PIII ($p=0,001$) e entre PI e PIV ($p=0,001$) na taxa de ICSAP-HAS. Em relação a proporção das causas de internações hospitalares, houve diferenças estatisticamente significativas entre o Porte I e Porte III ($p=0,003$) na internação por Outras Doenças Hipertensivas. **Conclusão:** As taxas de ICSAP-HAS e as principais causas de internações hospitalares variam de acordo com o porte populacional, indicando que a organização dos serviços da Rede de Atenção e da linha de cuidado sejam consideradas como um dos fatores que influenciam as internações hospitalares pela Hipertensão Arterial e suas complicações.

Palavras-chave: Hipertensão; Atenção Primária à Saúde; Assistência Ambulatorial; Hospitalização.

Abstract

Objective: To analyze hospitalizations due to conditions sensitive to Primary Health Care related to Systemic Arterial Hypertension in municipalities in the state of Santa Catarina. **Methods:** Cross-sectional study considering hospital admissions that occurred in 2018 in municipalities with up to 150 thousand inhabitants distributed in five population sizes. In the analysis, the proportion of hospitalizations and the rate of Systemic Arterial Hypertension in Primary Health Care were calculated. The Kruskal-Wallis test was used to compare the proportions of causes of hospitalization between population sizes. **Results:** Heart failure was the main cause of hospitalizations (62.3%) among all the causes analyzed. In Size I, 46.4% of the analyzed hospitalizations were caused by Essential Hypertension. In other population sizes, Heart Failure was the main responsible for hospitalizations. It was possible to identify statistically significant differences between PI and PIII ($p=0.001$) and between PI and PIV ($p=0.001$) in the rate of Systemic Arterial Hypertension in Primary Health Care. Regarding the proportion of causes of hospital admissions, there were statistically significant differences between Size I and Size III ($p=0.003$) in hospitalization for Other Hypertensive Diseases. **Conclusion:** The Systemic Arterial Hypertension in Primary Health Care rates and the main causes of hospital admissions vary according to the population size, indicating that the organization of the services of the Network Health Care and the care line are considered as one of the factors that influence hospitalizations by the High Blood Pressure and its complications.

Keywords: Hypertension; Primary Health Care; Ambulatory Care; Hospitalization.

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada um fator de risco para as doenças cardiovasculares, que ocupam uma das principais causas de morbimortalidade no país¹. A HAS é fator de risco para aterosclerose, doença isquêmica cardíaca, doença cerebrovascular, doença vascular periférica e insuficiência cardíaca crônica^{2,3,4}. Afeta pouco mais de 1/5 da população brasileira, representando aproximadamente 31,3 milhões de pessoas em todo o país e, de acordo com os dados do Vigitel, a Região Sul apresenta prevalência de 23%^{5,6}. No estado de Santa Catarina, a prevalência de HAS na capital Florianópolis apresentou um aumento de 7,0% em 2004 para 13,5% em 2011⁷.

Como um modelo de atenção, a Atenção Primária à Saúde (APS) tem a capacidade de resolver 80% dos problemas de saúde, sendo concebida como porta de entrada preferencial e coordenadora do cuidado na Rede de Atenção à Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS)^{8,1}.

Na atenção às pessoas com HAS, a APS desempenha ações que abrangem o rastreamento, a prevenção, o diagnóstico, o tratamento, o controle da doença e de suas complicações e o acompanhamento dos indivíduos⁹.

Para algumas condições de saúde, como é o caso do HAS, uma APS oportuna e qualificada pode evitar ou reduzir a frequência de hospitalizações, sendo esse indicador conhecido como Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). O ICSAP foi adaptado para as condições brasileiras, e em 2008, pela Portaria MS/SAS nº 221, foi publicada a Lista Brasileira de ICSAP, composta por 19 grupos de causas e diagnósticos de acordo com a CID 10, incluindo a HAS^{10,11,12,13}.

As taxas de ICSAP ligadas à HAS e suas complicações apresentam variações entre as regiões do país, sendo que alguns estudos indicam queda nas taxas de internação hospitalar por HAS, especialmente vinculadas ao avanço da cobertura da APS, com melhoria do diagnóstico e acompanhamento das condições crônicas e coordenação do cuidado pelas equipes de Saúde da Família^{14,15,16}. Por outro lado, a insuficiência cardíaca permanece como a causa mais prevalente de ICSAP em algumas regiões do país, como é o caso da região Sul¹⁶.

O presente estudo teve como objetivo analisar as internações por condições sensíveis à Atenção Primária relacionadas com a Hipertensão Arterial em municípios do estado de Santa Catarina.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal sobre as internações por condições sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) relacionadas com a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) ocorridas em municípios do estado de Santa Catarina, no ano de 2018.

Para o estudo, foram utilizados dados secundários de acesso aberto coletados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), do Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS). As estimativas populacionais foram extraídas do DATASUS, as quais consideram o disposto pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram considerados as seguintes causas de internação relacionadas com a HAS: Hipertensão Essencial (CID I10), Outras Doenças Cardíacas (Doença Cardíaca Hipertensiva (CID10 I11) e Hipertensão Secundária (CID10 I15)) e Insuficiência Cardíaca (CID10 I50), conforme a Lista Brasileira de ICSAP estabelecida pela Portaria MS/SAS nº 221/2008. Os dados de internações hospitalares foram coletados considerando-se o local de residência, a faixa etária de 20 a 59 anos, em ambos os sexos, no período que compreende o triênio de

2016 a 2018 para permitir a análise de consistência. Do total de internações hospitalares, excluíram-se aquelas causadas por eventos obstétricos (gravidez, parto e puerpério).

Foram incluídos no estudo todos os municípios do estado de Santa Catarina. Em relação ao banco de dados do SIH/SUS, foi utilizado o triênio de 2016 a 2018 para permitir a análise de consistência dos dados, sendo excluídos os municípios com ausência de dados em todos os anos do triênio. O ano de referência para o estudo foi 2018 e para aqueles municípios com informações zeradas neste ano, calculou-se a média dos anos anteriores analisados (2016 e 2017). Naqueles municípios onde foi utilizada a média dos anos de 2016 e 2017, as causas de internação foram atribuídas àquelas que ocorreram no ano de 2017. Os municípios de Anita Garibaldi e Treze de Maio foram excluídos da análise por serem considerados *outliers* em relação ao número de internações hospitalares, quando comparados aos demais municípios com o mesmo número de habitantes.

Para permitir a homogeneidade da análise, os municípios foram agrupados em três portes populacionais de acordo com o número de habitantes (Porte I: até 10 mil habitantes; Porte II: 10.001 a 20.000 habitantes; Porte III: de 20.001 a 80.000 habitantes; Porte IV: de 80.001 a 150.000 habitantes; Porte V: acima de 150 mil habitantes). Para caracterizar os municípios pertencentes a cada porte populacional foram consideradas a média do percentual de população coberta por equipes de Estratégia de Saúde da Família no ano de 2018, disponível no Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica (e-Gestor) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) (0-0,499 - muito baixo, 0,500-0,599 - baixo, 0,600-0,699 - médio, 0,700-0,799 - alto, 0,800-1,00 - muito alto) de acordo com os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados foram tabulados no *Microsoft Office Excel*® e as análises estatísticas foram realizadas no software estatístico SPSS® *Statistics 20.0* (IBM Corporation, New York, Estados Unidos), adotando-se um valor de $p < 0,05$. Foram calculadas a proporção (%) de cada uma das causas de internação hospitalar em relação ao somatório de todas as causas analisadas. A taxa de ICSAP por condições ligadas a HAS (ICSAP-HAS) foi realizada pelo cálculo: (nº de ICSAP-HAS, em determinado local e período/ população residente em determinado local e período) x 1.000 habitantes. O teste de *Kruskal-Wallis* foi utilizado para a comparação, entre os portes populacionais, das proporções de cada uma das causas de internação hospitalar em relação ao somatório de todas as causas analisadas e da taxa de ICSAP-HAS.

RESULTADOS

Foram analisados 270 municípios de Santa Catarina (91,5%), dos quais 75,6% (n = 201) apresentaram IDHM alto e 57,0% (n = 154) possuíam a sua população totalmente coberta (100%) por equipes de Saúde da Família (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das características de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e população coberta por equipes de Saúde da Família (eSF), segundo o porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Variáveis	PI (n=142)		PII (n=61)		PIII (n=52)		PIV (n=05)		PV (n=10)		Total	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
IDHM ¹												
Médio	32,1	45	13,5	8	1,9	1	-	0	-	0	20,3	54
Alto	67,1	94	86,4	51	90,4	47	80	4	50	5	75,6	201
Muito alto	0,7	1	-	0	7,7	4	20	1	50	5	4,1	11
População coberta por eSF												
Até 75%	5,6	8	1,6	1	17,3	9	40	2	80	8	10,3	28
75,1% a 99,9%	26,7	38	31,1	19	50	26	60	3	20	2	32,6	88
100%	67,6	96	67,2	41	32,7	17	-	0	-	0	57,0	154

¹Nos Portes I e II, os municípios de Ouro e Barra Bonita, Balneário Rincão e Pescaria Brava, respectivamente, não foram incluídos, porque não possuem valor de IDHM por terem sido criados após o Censo 2010. Não houve municípios classificados com IDHM “Muito baixo” e “Baixo”.

O total de internações hospitalares, no ano de 2018 e na faixa etária analisada no estudo, foi de 189.010, dentre as quais 2.931 foram em decorrência das causas (CID10 I10, I11, I15 e I50) analisadas no estudo, correspondendo a um percentual de 1,5%.

Na Tabela 2 é apresentada a proporção de cada uma das causas de internação hospitalar em relação ao somatório das causas analisadas, de acordo com o porte populacional. Destaca-se que no Porte I, 46,4% das internações hospitalares analisadas tiveram como causa a Hipertensão Essencial. Nos demais portes populacionais a Insuficiência Cardíaca foi a principal responsável pelas internações hospitalares. A insuficiência cardíaca também foi a principal causa de internação hospitalar (62,3%) dentre todas as causas analisadas. Foi possível identificar diferenças estatisticamente significativas entre o PI e PIII (p=0,001) e entre PI e PIV (p=0,001) na taxa de ICSAP-HAS. Em relação a proporção das causas de internações hospitalares, houve diferenças estatisticamente significativas entre o Porte I e Porte III (p=0,003) na internação por Outras Doenças Hipertensivas.

Tabela 2 - Taxa de ICSAP-HAS e proporção das causas de internações por Hipertensão Essencial, Insuficiência Cardíaca e Outras Doenças Cardiovasculares, segundo o porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Variáveis	PI	PII	PIII	PIV	PV	Total	p-valor						
Taxa ICSAP-HAS	1,01	0,76	0,39	0,24	0,24	0,42	0,001*						
V. mínimo-máximo	0,13-9,08	0,07-5,45	0,05-2,43	0,12-0,34	0,09-0,42	0,05-9,08	-						
Desvio padrão	1,42	0,94	0,40	0,07	0,11	1,17	-						
Mediana	0,56	0,42	0,31	0,25	0,22	0,42	-						
Causas de internação hospitalar													
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
Hipertensão Essencial	46,4	320	30,6	197	17,7	143	5,5	7	8,6	58	24,7	725	0,378
Insuficiência Cardíaca	38,7	267	54,7	352	69,9	562	89,7	114	79,4	531	62,3	1.826	0,070
Outras doenças hipertensivas	14,8	102	14,6	94	12,3	99	4,7	6	11,8	79	12,9	380	0,008**
Total de internações hospitalares	100	689	100	643	100	804	100	127	100	668	100	2.931	-

Nota: Diferença entre os portes populacionais analisada pelo teste de *Kruskal-Wallis*

* Taxa ICSAP-HAS: PI e PII (p=0,009), PI e PIII (p=0,001), PI e PV (0,007), PI e PV (p=0,001), PII e PIII (0,037), PII e PIV (p=0,073), PII e PV (p=0,015), PIII e PIV (p=0,347), PIII e PV (p=0,205), PIV e PV (p=0,996)

**Outras doenças hipertensivas: PI e PII (p=0,210), PI e PIV (p=0,294), PI e PIII (p=0,003), PI e PV (p=0,014), PII e PIV (p=0,539), PII e PIII (p=0,119), PII e PV (p=0,074), PIV e PIII (p=0,985), PIV e PV (p=0,555), PIII e PV (p=0,363)

DISCUSSÃO

No presente estudo, as taxas de ICSAP-HAS reduziram de acordo com o aumento do porte populacional e as principais causas de internações hospitalares diferem de acordo com o porte populacional. Os municípios com até 10 mil habitantes (Porte I) apresentaram a maior taxa de ICSAP-HAS entre os portes populacionais analisados e a insuficiência cardíaca foi a principal causa das internações hospitalares. O estudo de Santos, Lima e Fontes (2019)¹⁷, embora não tenha analisado os municípios por porte populacional, encontrou resultados semelhantes, no estado de Rondônia. No referido estudo, enquanto o município de Pimenteiras do Oeste/RO (2.410 habitantes) apresentou uma taxa de ICSAP de 128,6/1.000 habitantes, no município de Cacoal/RO (87.877 habitantes) a taxa de ICSAP foi de 90,0/1.000 habitantes e em Vilhena/RO a taxa foi de 73,8/1.000¹⁷.

A taxa de ICSAP por HAS apresenta variação de acordo com a região do país e faixa etária analisada. Em uma região do interior paulista, identificou-se que a HAS esteve entre as cinco principais causas de ICSAP entre adultos na faixa etária de 20 a 59 anos, no período de 2008 a 2010, com variação da taxa de internação entre 1,0 e 4,5 (por 1.000 habitantes)¹⁸. Já no estado do Espírito Santo, houve queda das internações por HAS entre anos de 2005 a 2009, sendo que a taxa de internação por HAS na média de todos os anos analisados foi de 6,1 (por 1.000 habitantes)¹⁹. A HAS é uma doença de evolução clínica lenta, prolongada e permanente, que pode ser assintomática e causar alterações estruturais e/ou funcionais em órgãos-alvo, como coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos²⁰.

Nos demais portes populacionais, a principal causa de internação foi a insuficiência cardíaca. Em regionais de saúde do estado de Minas Gerais, ao analisar as ICSAP dos anos de 2000 e 2010, foram identificadas taxas de internação (por 1.000 habitantes) decorrentes da insuficiência cardíaca de 3,52 (2000) e 2,01 (2010), sendo que nos dois anos estudadas, a insuficiência cardíaca foi a causa mais prevalente de ICSAP¹⁵. Já na região de saúde de São José do Rio Preto/SP a taxa de internação por insuficiência cardíaca variou entre 2,4 e 14,9 internações (por 1.000 habitantes), sendo a principal causa de ICSAP¹⁸. A HAS é um precursor da insuficiência cardíaca crônica e, dentre outros fatores, a idade e a subutilização de medicamentos, especificamente betabloqueadores, parecem ser preditores independentes de mortalidade para pessoas com insuficiência cardíaca sistólica crônica secundária à HAS⁴.

Em relação as outras doenças hipertensivas (doença cardíaca hipertensiva e hipertensão secundária), ressalta-se que nas informações disponibilizadas pelo SIH/SUS, através do Tabnet, a doença cardíaca hipertensiva e a Hipertensão Secundária estão agregadas

na morbidade “Outras Doenças Hipertensivas”, na seleção “Lista de Morbidades CID10”, sendo necessário considerar que as causas da Hipertensão Secundária estão ligadas a doenças endócrinas, doenças renais, coarctação da aorta e acromegalia²⁰. Estima-se que 40% das pessoas com HAS apresentam hipertrofia do ventrículo esquerdo, que é uma das características clínicas da doença cardíaca hipertensiva²¹. A doença cardíaca hipertensiva é uma das complicações cardíacas secundárias a HAS decorrente do aumento persistente da pressão arterial, o que gera lesões em órgãos-alvo, destacando-se a doença arterial coronariana e a insuficiência cardíaca^{22,23}.

Em todos os portes populacionais a cobertura de equipes de Saúde da Família foi maior de 75% e a literatura não é concordante quanto aos efeitos observados entre ampliação de cobertura de APS e a redução das ICSAP. O aumento da cobertura de equipes de Saúde da Família não necessariamente repercute em um aprimoramento no acesso aos serviços e nos processos assistenciais²⁴. Além disso, para as ICSAP-HAS, corrobora-se que a ampliação da APS sem o compromisso com a resolubilidade, qualidade e acesso, não geram impactos sobre as ICSAP, uma vez que a APS é responsável pelas ações de tratamento, controle da doença e de suas complicações e o acompanhamento das pessoas com HAS^{24,9}. Contudo, uma redução da proporção das ICSAP relacionadas com a HAS e insuficiência cardíaca em adultos na faixa etária de 40 a 69 anos, sugerindo ser bastante plausível que essa redução esteja vinculada ao avanço da cobertura da APS, especialmente na melhoria do diagnóstico e acompanhamento das condições crônicas, bem como na coordenação do cuidado e a adesão a protocolos e diretrizes clínicas que permitam a continuidade do cuidado das pessoas com HAS pelas equipes de Saúde da Família¹¹.

Exceto o PI, nos portes populacionais apresentaram maior proporção de internações por insuficiência cardíaca e uma menor taxa de internação por ICSAP-HAS, sugere-se que alguns fatores estejam relacionados com esse resultado. Ao analisar as internações hospitalares deve-se considerar que as doenças competem por um número finito de leitos, geralmente inferior à demanda e, com isso, a redução proporcional de um grupo pode refletir o aumento proporcional de condições competidoras¹¹. Outra situação diz respeito aos demais serviços que constituem portas de entrada na Rede de Atenção à Saúde, especificamente os serviços de urgência e emergência em municípios com mais de 10 mil habitantes. A procedência dos usuários das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) segue a lógica da proximidade geográfica e a maioria dos atendimentos realizados (47,5%) foram por causas ambulatoriais, os quais não se caracterizam como situações de urgência ou emergência²⁵. Portanto, a HAS pode não aparecer como uma causa de ICSAP pela demanda estar sendo

absorvida pelas UPAs, o que conseqüentemente não se refletirá nas internações hospitalares, bem como a HAS pode estar competindo pelos leitos ocupados pelas internações por insuficiência cardíaca e outras doenças cardiovasculares.

Na análise das ICSAP-HAS, outro fator importante a se considerar é a implantação das Redes de Atenção e das linhas de cuidado. Apesar do acompanhamento efetivo das pessoas com HAS ser realizado preferencialmente pela APS, para a garantia da integralidade do cuidado, em algumas situações, se faz necessário o apoio especializado de cardiologista e o apoio diagnóstico e terapêutico pela realização de exames de eletrocardiograma, teste ergométrico, ecocardiograma, entre outros, realizados na atenção secundária^{26,20}. Os estudos que avaliaram o desenvolvimento da Rede de Atenção e das linhas de cuidado para pessoas com HAS identificaram fragilidades na comunicação entre os diferentes pontos dos serviços, na implementação da linha de cuidado e na macro e micropolítica regional e municipal, bem como dificuldades de articulação entre as equipes de APS e a atenção ambulatorial especializada, baixa procura pela APS no caso de intercorrências e baixa valorização das ações educativas realizadas na APS^{27,28,29}.

As principais limitações do presente estudo estiveram relacionadas com a disponibilidade dos dados secundários no DATAUS. No SIH/SUS, as internações registradas são apenas de hospitais públicos, o que pode não refletir adequadamente as internações hospitalares. Outras limitações envolveram as informações sobre as internações hospitalares em alguns municípios, as quais estavam zeradas durante o triênio analisado, e a inclusão da Hipertensão Arterial Secundária como causa de internação, por não ser possível desagregá-la da morbidade CID10 “Outras Doenças Hipertensivas” na coleta de dados Tabnet/DATASUS. Por fim, durante o período do estudo, houve a indisponibilidade dos dados de causas de internações hospitalares pelo CID10, no SIH/SUS através do Tabnet/DATASUS, e a instabilidade do próprio site do DATASUS após ataques à infraestrutura de informática do Ministério da Saúde e a morosidade do mesmo na busca de soluções para retomar a disponibilização dos dados³⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados no presente estudo demonstram que as taxas de ICSAP-HAS e as principais causas de internações hospitalares variam de acordo com o porte populacional. Tal dado indica que a organização dos serviços da Rede de Atenção, bem como da linha de cuidado para pessoas com HAS precisa ser considerada como um dos fatores que influenciam as internações hospitalares pela HAS e suas complicações. Além disso, os

processos de trabalho para a atenção às pessoas com HAS também são um dos fatores que precisam ser considerado na análise das internações hospitalares, sugerindo-se que outros estudos sejam realizados.

Por fim, a indisponibilidade dos dados sobre informações de saúde impacta não somente na produção científica brasileira, mas no planejamento, avaliação e monitoramento das políticas públicas de saúde.

REFERÊNCIAS

- 1 Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. *Circulation* [Internet]. 2016 [citado 2020 Jul 26]; 133: 422-433. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
- 2 Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat rev neprol* [Internet]. 2020 [citado 2020 Jun 14]; 16: 223-237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- 3 World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis: world health day 2013. Geneva: World Health Organization, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/a-global-brief-on-hypertension-silent-killer-global-public-health-crisis-world-health-day-2013>
- 4 Rolande DMS, Fantini JP, Neto AC, Cordeiro JA, Bestetti RB. Determinantes Prognósticos de Pacientes com Insuficiência Cardíaca Sistólica Crônica Secundária à Hipertensão Arterial Sistêmica. *Arq bras cardiol* [Internet]. 2012 [citado 2021 Jul 15]; 98(1): 76-83. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/9W7dbrNVvdPRRPdJz3KvrGk/?format=pdf&lang=pt>
- 5 Andrade SSA, Stopa SR, Brito AS. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2015 [citado 2020 Jul 12]; 24(2): 297-304. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200012>
- 6 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 137 p. 2020b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf
- 7 Tortorella CCS, Corso ACT, Gonzáles-Chica DA, Melhen ARF. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus entre adultos cadastrados no Sistema Único de Saúde em Florianópolis, Santa Catarina, 2004-2011. *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2017 [citado 2020 Jul 12]; 26(3): 469-480. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300005>

- 8 Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.436, de 21 de Setembro de 2017. Aprova 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). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html
- 9 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica.pdf
- 10 Castro DM, Oliveira VB, Andrade ACS, Cherchiglia ML, Santos AF. Impacto da qualidade da atenção primária à saúde na redução das internações por condições sensíveis. Cad saúde pública [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 29]; 36(11): 1-12. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00209819>
- 11 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). Ciênc saúde colet [Internet]. 2018 [citado 2022 Jan 14]; 23(6): 1903-1913. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>
- 12 Alfradique MM, 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). Cade saúde pública [Internet]. 2009 [citado 2020 Out 04]; 25(6): 1337-1349. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/y5n975h7b3yW6ybnk6hJwft/?format=pdf&lang=pt>
- 13 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 221, de 17 de Abril de 2008. Lista de Condições Sensíveis à Atenção Primária. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html
- 14 Pinto LF, Mendonça CS, Rehem TCMSB, Stelet B. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) no Distrito Federal: comparação com outras capitais brasileiras no período de 2009 a 2018. Ciência saúde colet [Internet]. 2019 [citado 2020 Dez 18]; 24(6): 2105-2114. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08582019>
- 15 Rodrigues-bastos RM, Campos SEM, Ribeiro LC, Bastos-filho MG, Bustamente-teixeira MT. Internações por condições sensíveis à atenção primária, Minas Gerais, 2000 e 2010. Rev saúde pública [Internet]. 2014 [citado 2020 Dez 20]; 48(6): 958-967. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005232>
- 16 Pereira FJR, Silva CC, Neto EAL. Perfil das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária subsidiando ações de saúde nas regiões brasileiras. Rev saúde debate [Internet]. 2015 [citado 2022 Jan 25]; 40(107): 1008-1017. <https://doi.org/10.1590/0103-110420161070142>
- 17 Santos BV, Lima DS, Fontes CJF. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de Rondônia: estudo descritivo do período 2012-2016. Epidemiol serv saúde [Internet]. 2019 [citado 2022 Jan 06]; 28(1): e2017497. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100001>

- 18 Ferreira JBB, Borges MJG, Santos LL, Forster AC. Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em uma região de saúde paulista, 2008 a 2010. *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2014 [citado 2022 Jan 13]; 23(1): 45-56. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000100005>
- 19 Pazó RG, Frauches DO, Galvêas DP, Stefenoni AV, Cavalcante ELB, Pereira-Silva FH. Internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo: estudo ecológico descritivo no período 2005-2009 *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2012 [citado 2020 Set 27]; 21(2): 275-282. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742012000200010&script=sci_arttext&tlng=en
- 20 Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, BRANDÃO AA, FEITOSA ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq bras cardiol*. [Internet]. 2020 [citado 2020 Dez 09]; 116(3): 516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
- 21 Raman SV. The Hypertensive heart: an integrated understanding informed by imaging. *J Am coll Cardiol* [Internet]. 2010 [citado 2021 Mar 24]; 55(2): 91-96, 2010. <https://www.jacc.org/doi/pdf/10.1016/j.jacc.2009.07.059>
- 22 Acharya T, Tringali S, Singh M, Huang J. Resistant hypertension and associated comorbidities in a veterans affairs population. *J clinical hypertens* [Internet]. 2014 [citado 2021 Jan 13]; 16(10): 741-5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.12410>
- 23 Bocchi, EA. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica - 2012. *Arq bras cardiol*. [Internet]. 2012. [citado 2020 Ago 24]; 98, (supl. 1): 1-33, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012000700001>
- 24 Alves JWS, Cavalcanti CGCS, Alves RSM, Costa PC. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no estado do Ceará, 2010-2014. *Saúde debate* [Internet]. 2018 [citado 2020 Jul 26]; 42(esp.4): 223-235. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S418>
- 25 Casettari SSR, Mello ALSF. Demanda e tipo de atendimento realizado em Unidades de Pronto Atendimento do município de Florianópolis, Brasil. *Texto contexto enferm* [Internet]. 2017 [citado 2020 Abr 007]; 26(1): e3400015. <https://doi.org/10.1590/0104-07072017003400015>
- 26 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_doencas_cronicas.pdf
- 27 Santos CM, Barbieri AR, Gonçalves CCM, Tsuha DH. Avaliação da rede de atenção ao portador de hipertensão arterial: estudo de uma região de saúde. *Cad saúde pública* [Internet]. 2017 [citado 2020 Set 16]; 33(5): e00052816. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00052816>
- 28 Andrade MV, Noronha K, Oliveira CDL, Cardoso CS, Calazans JÁ, Julião NA et al. Análise da linha de cuidado para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial: a experiência de um município de pequeno porte no Brasil. *R bras est pop* [Internet]. 2019 [citado 2020 Set 16]; 36: 1-21. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0104>

- 29 Venancio SI, Rosa TEC, Barsusa AAS. Atenção integral à hipertensão arterial e diabetes mellitus: implementação da Linha de Cuidado em uma Região de Saúde do estado de São Paulo, Brasil. *Physis (Rio J.)* [Internet]. 2016 [citado 2020 Set 26]; 26(1): 113-135. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000100008>
- 30 Abrasco. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Nota técnica: o ataque à infraestrutura de informação do Ministério da Saúde. ABRASCO, São Paulo, 17 Dez. 2021. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/posicionamentos-oficiais-abrasco/nota-tecnica-o-ataque-a-infraestrutura-de-informacao-do-ministerio-da-saude/63945/>. Acesso em 18 fev. 2022.

5.3 TERCEIRO ARTIGO

EFICIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS CATARINENSES NO CUIDADO À HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ATENÇÃO BÁSICA

Efficiency of Hypertension care in Primary Health Care in Santa Catarina

Autores: Mirela Christmann, Daniela Alba Nickel e Cláudia Flemming Colussi

Resumo

Objetivo: Avaliar a eficiência de municípios do estado de Santa Catarina na produção de ações e resultados em saúde na Atenção Básica para pessoas com Hipertensão Arterial.

Métodos: Análise de eficiência de municípios com até 80 mil habitantes estratificados em portes populacionais. Foram utilizadas variáveis relacionadas com a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica, a partir dos dados do PMAQ-AB e do DATASUS, no ano de 2018. Foram analisados dois modelos (A e B) utilizando a Análise Envoltória de Dados. Foram considerados como inputs os recursos financeiros (modelo A) e a utilização de protocolos de estratificação de risco (modelo B); em ambos os modelos, o output foi a taxa de não internação hospitalar por motivos relacionados com a Hipertensão Arterial.

Resultados: Houve um maior percentual de municípios ineficientes no modelo A (92,6%). Entre os portes populacionais, o Porte 1 apresentou o maior percentual de ineficiência no modelo A e no modelo B o Porte 3 apresentou o maior percentual de ineficiência. Apenas 2,9% dos municípios foram eficientes nos dois modelos.

Conclusões: A avaliação da eficiência produtiva permite identificar as possibilidades de qualificação dos processos de trabalho e da alocação de recursos financeiros. Houve um percentual maior de municípios ineficientes no modelo que considerou os recursos financeiros, quando comparado com o modelo que analisou as ações realizadas.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial; Atenção Primária à Saúde; Avaliação em Saúde; Avaliação de Serviços de Saúde; Eficiência Organizacional.

Abstract

Objective: To evaluate the efficiency of municipalities in the state of Santa Catarina in the production of health actions and results in Primary Health Care for people with High Blood Pressure.

Methods: Efficiency analysis of municipalities with up to 80 thousand inhabitants stratified by population sizes. Variables related to care for people with Hypertension in Primary Health

Care were used, based on data from the PMAQ-AB and DATASUS, in the year 2018. Two models (A and B) were analyzed using Data Envelopment Analysis. Financial resources were considered as inputs (model A) and was used protocols of risk stratification protocols (model B); in both models, the output was the rate of non-hospitalization for reasons related to High Blood Pressure.

Results: There was a higher percentage of inefficient municipalities in model A (92.6%). Among the population sizes, Size 1 presented the highest percentage of inefficiency in model A and in model B, Size 3 presented the highest percentage of inefficiency. Only 2.9% of the municipalities were efficient in both models.

Conclusions: The evaluation of productive efficiency makes it possible to identify possibilities for qualification of work processes and allocation of financial resources. There was a higher percentage of inefficient municipalities in the model that considered financial resources, when compared to the model that analyzed the actions taken.

Keywords: Hypertension; Primary Health Care; Health Evaluation; Health Services Research; Organizational Efficiency.

INTRODUÇÃO

A Atenção Básica (AB) é definida como o conjunto de ações individuais e coletivas que envolvem a promoção da saúde, a prevenção de doenças, o diagnóstico, tratamento e acompanhamento das condições de saúde da população, tendo a Estratégia de Saúde da Família como prioritária para a sua expansão e consolidação¹. A AB tem um papel fundamental na atenção às pessoas com Hipertensão Arterial (HA), uma vez que a doença é uma das principais causas de morbimortalidade no país e se caracteriza por uma evolução clínica lenta, prolongada e permanente^{2,3}. Na AB são realizadas ações que abrangem o rastreamento, prevenção, diagnóstico, tratamento, controle da doença e de suas complicações e o acompanhamento dos indivíduos com HA⁴.

O controle da HA e a prevenção das complicações ligadas à doença realizadas pela AB, dependem de uma oferta de cuidado com resolutividade e integralidade, pressupondo que as equipes de saúde devam ter infraestrutura e equipamentos adequados, recursos humanos capacitados e materiais e insumos suficientes^{4,5,6}. Os elementos estruturais e operacionais dos serviços, quando combinados servem como meios para conseguir melhores resultados em saúde⁷.

Contudo, um dos desafios da AB se relaciona com o seu subfinanciamento que, quando somados ao alto custo da atenção em saúde, exigem que os gestores tomem decisões

que beneficiem maior número de usuários e consigam resultados mais equitativos com os recursos disponíveis^{8,9}. Por esse motivo, os serviços de saúde devem maximizar a utilização dos recursos, tendo controle sobre o seu uso, para que produzam resultados que atendam às necessidades de saúde da população¹⁰. Nesse sentido, uma organização pode ser considerada eficiente quando é capaz de obter o maior rendimento, em termos de bens, produtos ou serviços viáveis, utilizando uma determinada combinação de recursos, ou seja, quando produz um certo nível de produtos usando o menor nível de insumos possíveis¹¹.

A Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) é um método utilizado na avaliação da eficiência em saúde, e pode avaliar organizações operacionais, estabelecer critérios para melhorar seu funcionamento e medir seu progresso¹¹. O DEA tem uma série de recursos que o tornam uma ferramenta atraente para a medição da eficiência na Atenção Básica (AB), lida de forma eficaz com a existência de vários recursos (entradas ou *inputs*), e vários resultados de saúde (saídas ou *outputs*) no processo de transformação²⁶.

A eficiência da Atenção Básica em relação à atenção às pessoas com HA foi avaliada pelo estudo de Arie¹² (2020) em municípios do estado da Região Norte do país, identificando um alto percentual de municípios ineficientes na produção de serviços relacionadas com o cadastro de hipertensos, consultas individuais e visitas domiciliares. No estado de Santa Catarina, analisando os mesmos serviços do estudo anterior, Rabetti e Freitas¹³ (2011) identificaram que a maioria dos municípios foram ineficientes na produção de serviços (62,2%) e ineficientes na produção de resultados relacionados com a não internação por condições ligadas a Hipertensão Arterial (83,3%). Com a finalidade de atualizar as evidências relacionados com a eficiência dos municípios relacionados com a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial, o objetivo do estudo foi avaliar a eficiência dos municípios do estado de Santa Catarina em relação a produção de ações e resultados em saúde na Atenção Básica para pessoas com Hipertensão Arterial.

MÉTODO

Trata-se de uma análise de eficiência de municípios do estado de Santa Catarina em relação à atenção em saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica. O ano de referência para esse estudo foi 2018, pois é o ano mais recente em relação aos dados disponíveis do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB).

O modelo teórico-lógico que orientou o estudo avaliativo foi baseado na teoria de setores produtivos, na qual se considera a relação entre os insumos e os produtos analisados¹⁴. Dessa forma, considera-se que os insumos selecionados são fundamentais no processo produtivo da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica, e que existem combinações entre eles que proporcionam melhores resultados. Foram elaborados dois modelos para a análise: no Modelo A considerou-se como *inputs* os recursos financeiros e no Modelo B *inputs* foram as ações para pessoas com Hipertensão Arterial. Em ambos os modelos, o *output* foi a taxa de não internação por complicações ou agravamentos relacionados com a Hipertensão Arterial.

A seleção das variáveis considerou a literatura nacional e internacional quanto à importância no seu envolvimento com a atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica. Para assegurar a existência de uma compensação entre entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) na obtenção de eficiência, bem como aumentar a solidez da análise, as variáveis foram previamente analisadas por meio do teste de correlação de Spearman, considerando $p < 0,05$, para verificar a (1) inexistência de correlação entre as variáveis de entrada (*inputs*), (2) inexistência de correlação entre as variáveis de saída (*outputs*) e (3) correlação estatisticamente significativa entre as variáveis de entrada (*inputs*) e de saída (*outputs*). O Quadro 1 apresenta as variáveis selecionadas para cada modelo.

Quadro 1. Variáveis selecionados para a análise de eficiência do Modelo A e Modelo B.

Modelo	Input	Output
A	Valor total gasto (R\$) do recurso próprio (municipal) na subfunção da Atenção Básica (I1)*	Taxa de não internações hospitalares por Hipertensão Essencial (CID10 I10), Outras Doenças Cardíacas (Doença Cardíaca Hipertensiva (CID10 I11) e Hipertensão Secundária (CID10 I15)) e Insuficiência Cardíaca (CID10 I50) (O1)*
B	Percentual de equipes do município que não utilizam protocolos para estratificação de risco dos usuários com Hipertensão Arterial (I3)*	

*Teste de correlação de Spearman entre as variáveis: I1 e O1 ($p=0,001$); I2 e O1 ($p=0,027$); I3 e O2 ($p=0,030$)

O *input* “I1” foi considerado como proxy do financiamento da atenção em saúde para pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica. No *output* “O1” foi considerado o

exposto na Lista de Condições Sensíveis à Atenção Primária (Portaria SAS/MS nº 221, de 17 de abril de 2008); a taxa de não internações hospitalares de cada município considerou o exposto em Rabetti e Freitas (2011), sendo calculada por: ((número total da população entre 20 e 59 anos em determinado local e ano - número de internações hospitalares na população entre 20 e 59 anos pelos motivos de internação selecionados, por município de residência, em determinado local e ano) / número total da população entre 20 e 59 anos em determinado local e ano) * 10.000

Os dados secundários de acesso aberto foram provenientes dos resultados do Módulo I e II da Avaliação Externa do 3º ciclo do PMAQ-AB e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) incluindo o Sistema de Informação de Internação Hospitalar (SIH-SUS), Sistema de Informação Orçamentária Pública em Saúde (SIOPS) e base populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A avaliação de eficiência pressupõe que existam grupos homogêneos da Unidade Tomadora de Decisão (DMU) para que seja possível a comparação dos resultados. Os municípios foram agrupados em três portes populacionais de acordo com o número de habitantes (Porte 1: até 10 mil habitantes; Porte 2: 10.001 a 20.000 habitantes; Porte 3: de 20.001 a 80.000 habitantes). Foram incluídos no estudo os municípios entre 10 mil e 80 mil habitantes. Excluíram-se do estudo os municípios com menos de 75% de adesão das equipes de Saúde da Família e/ou equipe de Atenção Básica ao 3º ciclo do PMAQ-AB e municípios com ausência de informações nos bancos de dados secundários. Especificamente no banco de dados do SIH/SUS foram excluídos os municípios com ausência de dados em todos os anos do triênio analisado. Além disso, para aqueles municípios com informações zeradas no ano de 2018, foi calculada e utilizada a média do biênio anterior (2016-2017). A faixa etária analisada (20 a 59 anos) compreende aquela disponível para seleção no SIH/SUS, considerando a população de adultos.

Para analisar a eficiência de cada DMU foi utilizada a Análise Envoltória de Dados (do inglês, DEA, *Data Envelopment Analysis*), utilizando o modelo BCC. O Modelo A foi orientado para *output*, por considerar que os recursos financeiros são escassos. E o Modelo B foi orientado para *input*, visando o aumento da realização de ações em saúde para o alcance de resultados. Os testes estatísticos foram realizados no software estatístico SPSS® *Statistics* 26.0 (IBM Corporation, New York, Estados Unidos) e a análise de eficiência foi realizada no software Max-DEA.

RESULTADOS

Foram incluídos 135 municípios (45,5%), dos 295 municípios do estado de Santa Catarina. Na Tabela 1 são apresentados os valores de média, desvio-padrão, mínimo e máximo das variáveis analisadas no estudo, considerando o porte populacional.

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis de *input* e *output* que compuseram os modelos A e B, de acordo com o porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Porte populacional		Variáveis		
		I1	I3	O1
P1 (n=46)	Média	R\$ 3.378.622,09	28,0%	997,1
	DP	R\$ 1.018.367,67	24,9	5,42
	Mín.	R\$ 1.912.093,38	0	970,6
	Máx.	R\$ 7.081.120,15	100%	999,8
P2 (n=50)	Média	R\$ 6.772.170,89	20,1%	998,6
	DP	R\$ 2.979.342,82	17,8	1,75
	Mín.	R\$ 2.847.926,89	0	990,3
	Máx.	R\$ 17.261.142,10	80%	999,8
P3 (n=39)	Média	R\$ 16.931.206,7	20,1%	999,3
	DP	R\$ 8.119.791,27	14,6	0,70
	Mín.	R\$ 6.205.110,18	0	995,7
	Máx.	R\$ 34.806.620,71	66,7%	999,8

P1: Porte populacional 1; P2: Porte populacional 2; P3: Porte populacional 3; I1 - Valor total gasto (R\$) do recurso próprio (municipal) na subfunção da Atenção Básica; I3 - Percentual de equipes do município que não utilizam protocolos para estratificação de risco dos usuários com Hipertensão Arterial; O1 - Taxa de não internações por Hipertensão Essencial (CID10 I10), Outras Doenças Cardíacas (Doença Cardíaca Hipertensiva (CID10 I11) e Hipertensão Secundária (CID10 I15)) e Insuficiência Cardíaca (CID10 I50); DP: Desvio padrão; Mín.: Valor mínimo; Máx.: Valor máximo.

A fronteira de eficiência foi estimada para cada porte populacional, sendo que os municípios que ficaram abaixo da fronteira de eficiência são considerados ineficientes. Diante dos modelos propostos no estudo, os municípios ineficientes deveriam investir mais recursos financeiros (modelo A) e/ou diminuir o número de equipes que não utilizam protocolos para estratificação de risco de pessoas com HA (modelo B).

Os municípios que ficaram na fronteira de eficiência são os municípios de referência para eles próprios ou para mais de uma DMU. A Tabela 2 apresenta o percentual de municípios ineficientes, eficientes apenas para ele mesmo, e eficientes para mais de uma

DMU. Aqueles municípios de referência apenas para ele mesmo sugere uma combinação peculiar de inputs e outputs que não pode ser adotada por nenhuma outra DMU. Por outro lado, quanto mais um município eficiente for referência para outras DMU, maior é a indicação de que a sua combinação de inputs e outputs pode ser reproduzida e adotada por outras DMU. Comparando os dois modelos, observa-se que o maior número de municípios ineficientes estava no modelo A (92,6%). No modelo A o Porte 1 apresentou o maior percentual de municípios ineficientes (93,5%) e o Porte 2 apresentou o maior percentual de ineficiência no modelo B (94,8%).

Tabela 2. Distribuição dos municípios ineficientes, eficientes para ele mesmo e eficientes para mais de uma DMU, segundo o porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Porte populacional	Ineficientes		Eficientes apenas para ele mesmo		Eficientes para mais de uma DMU (<i>benchmarking</i>)	
	n	%	n	%	n	%
Modelo A	125	92,6	2	1,5	8	5,9
P1	43	93,5	0	-	3	6,5
P2	46	92	1	2	3	6
P3	36	92,3	1	2,6	2	5,1
Modelo B	107	79,2	-	-	19	14,1
P1	33	71,7	0	-	13	28,2
P2*	37	74	0	-	4	8
P3	37	94,8	0	-	2	5,1

*No P2, 09 DMUs foram eficientes, mas não foram eficientes para ela mesma ou para outras DMUs.

Na Tabela 3, observa-se que o Porte 3 apresenta o maior percentual de municípios ineficientes (92,3%) nos dois modelos. Além disso, 17,8% dos municípios foram ineficientes no modelo A e eficientes no modelo B. Apenas 2,9% dos municípios foi eficiente nos dois modelos.

Tabela 3. Número e percentual de municípios segundo classificação de eficiência e porte populacional. Santa Catarina, 2018.

Situação dos municípios	Porte populacional							
	P1		P2		P3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ineficientes nos dois modelos	31	67,4	34	68	36	92,3	101	74,8
Ineficientes no modelo A e eficientes no modelo B	12	26,1	12	24	0	-	24	17,8
Ineficientes no modelo B e eficientes no modelo A	2	4,3	3	6	1	2,6	6	4,4
Eficiente nos dois modelos	1	2,2	1	2	2	5,1	4	2,9
Total	46	100	50	100	39	100	135	100

Ao analisar as respectivas referências para os municípios ineficientes atingirem a eficiência, no modelo A, orientado para output (ou seja, mantendo o recurso financeiro fixado no valor descrito), as DMU do Porte 1 precisariam aumentar em 2,84% (29,17-0,04) a taxa de não internação hospitalar pelos motivos analisados no presente estudo; no Porte 2 esse aumento precisaria ser de 1,29% (9,24-0,01) e no Porte 3 de 0,61% (4,13-0,02).

No modelo B, orientado para *input*, ao analisar as referências para os municípios ineficientes atingirem a eficiência, destaca-se que as DMU do Porte 1 precisam diminuir em média 36,7% (20-100) o percentual de equipes do município que não utilizam protocolos para estratificação de risco dos usuários com Hipertensão Arterial, para tornarem-se eficientes; no Porte 2 essa diminuição deve ser de 27,1% (11,1-80) e no Porte 3 de 21,2% (5,2-66,6).

DISCUSSÃO

Apesar da eficiência isoladamente não avaliar o acesso e a qualidade das ações e serviços de saúde, ela indica as práticas de relação entre insumo e produto que podem ser referência para a otimização dos recursos limitados na Atenção Básica¹⁵. Por meio do critério de eficiência, este estudo identificou que 25,2% dos municípios do estado de Santa Catarina foram eficientes em pelo menos um dos modelos analisados. O modelo que enfatiza os recursos financeiros (modelo A) teve o maior percentual de municípios ineficientes (92,6%), destacando-se os municípios de Porte 1, que apresentaram o maior percentual de DMU ineficientes (93,5%).

Os municípios incluídos no presente estudo são de pequeno e médio portes. De acordo com Castanheira et al.¹⁶ (2014), as avaliações dos serviços ofertados pela Atenção Básica são justamente influenciadas pelo porte populacional, sendo que os municípios de pequeno e médio porte exibem uma organização dos serviços diferente da encontrada nos municípios de grande porte. Os municípios de pequeno porte populacional apresentam características particulares, destacando-se a rotatividade dos profissionais das equipes de saúde, presença de áreas rurais com baixa densidade populacional, adaptações nos processos e condições de trabalho e maior dificuldade de realizar a arrecadação tributária para custear as despesas relacionadas com a oferta de ações e serviços de saúde^{17,18}. Resultados semelhantes ao do presente estudo foram encontrados por Arie¹² (2020) ao analisar os municípios de sete estados da Região Norte do país em relação as ações de controle da HA; no estudo, identificou-se que aqueles municípios com população entre 10.001 a 20 mil habitantes

apresentaram 35,7% de DMU eficientes e nos municípios com até 10 mil habitantes, o percentual de DMU eficientes foi de 22,5%¹².

Alguns estudos identificaram a possibilidade de ser eficiente na produção de ações sem conseqüente eficiência na produção de resultados^{13,15}. No presente estudo, observaram-se maiores percentuais de eficiência no modelo B, se comparado ao modelo A. Ressalta-se que ambos os modelos analisaram a produção de resultados, mas o modelo A mensurou a produção de resultados a partir dos recursos financeiros, com orientação para input; e o modelo B mensurou a produção de resultados a partir de uma ação, com orientação para output. Em Santa Catarina, o estudo de Rabetti e Freitas¹³ (2011) avaliou a eficiência da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas ações relacionadas com a Hipertensão Arterial por meio do DEA. Os autores avaliaram 66 municípios de pequeno porte e totalmente cobertos por ESF no estado de Santa Catarina, e a produção de resultados foi mensurada pela “taxa de internações potencialmente evitáveis pela Atenção Primária relacionadas com a Hipertensão Arterial”. Os autores identificaram que 83,3% dos municípios foram ineficientes, resultado semelhante aos achados no presente estudo¹³.

Ao analisar o modelo A, observa-se que a média dos recursos financeiros aumenta de acordo com o aumento do porte populacional. A economia de escala pode justificar a maior ineficiência de municípios de pequeno porte, mas o modelo de atenção também pode influenciar a produtividade, sendo possível melhorar o desempenho com a adoção de programas com incentivo financeiro e com o aumento da quantidade de procedimentos oferecidos por outros profissionais¹⁹. Ressalta-se que a HA está associada a uma carga financeira substancial, uma vez que os custos incluem gastos diretos com consultas clínicas, uso de medicamentos e exames laboratoriais²⁰.

No modelo B, destaca-se que os municípios de Porte 1 apresentaram o maior percentual de equipes do município que não utilizam protocolos para estratificação de risco das pessoas com Hipertensão Arterial. Um grande desafio no manejo da HA diz respeito à implementação de medidas de controle da doença, considerando que as características de cada indivíduo, incluindo a existência de outros fatores de risco e lesões de órgãos-alvo, devem ser consideradas no processo de cuidado². Devido a HA ser um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, deverá ser realizada a estratificação periódica do risco cardiovascular que vá além da mera adequação dos níveis pressóricos, baseando-se também nos fatores de risco associados, e contribuindo para a prevenção de eventos cardiovasculares²¹. Por isso, a Atenção Básica desempenha caráter estratégico na realização da estratificação de risco, subsidiando a organização da atenção e cumprindo seu papel de

coordenadora do cuidado na Rede de Atenção à Saúde²². Além disso, a redução das internações por condições sensíveis à atenção primária reflete o acesso, a qualidade, a cobertura e a resolutividade da Atenção Básica, indicando o seu fortalecimento^{18,23}.

Ressalta-se que fatores peculiares aos sistemas locais de saúde podem influenciar a resolutividade de determinadas ações. Os municípios com as melhores práticas, que são referência para outros, permitem o estabelecimento de metas possíveis na melhoria organizacional, mas os fatores locais devem ser considerados para ajustes à realidade de cada município. Após o processo descentralização no SUS, o município passou a ser responsável pela oferta das ações e serviços de saúde da AB, possibilitando uma diversidade de meios e resultados de implantação da ESF e, também, um desafio para o acompanhamento das ações e resultados pelos gestores locais^{15,24}.

As principais limitações do presente estudo estiveram relacionadas com a disponibilidade dos dados secundários no DATASUS. No SIH/SUS, as internações registradas são apenas de hospitais públicos, o que pode não refletir adequadamente as internações hospitalares. Outras limitações envolveram as informações sobre as internações hospitalares em alguns municípios, as quais estavam zeradas durante o triênio analisado, e a inclusão da Hipertensão Arterial Secundária como causa de internação, por não ser possível desagrega-la da morbidade CID10 “Outras Doenças Hipertensivas” no Tabnet/DATASUS. Por fim, durante o período do estudo, houve a indisponibilidade dos dados de causas de internações hospitalares pelo CID10, no SIH/SUS através do Tabnet/DATASUS, e a instabilidade do próprio site do DATASUS após ataques à infraestrutura de informática do Ministério da Saúde e a morosidade do mesmo na busca de soluções para retomar a disponibilização dos dados²⁵.

CONSIDERAÇÃO FINAIS

A avaliação da eficiência, ao identificar o *benchmarking* para as DMU ineficientes, permite aos gestores locais identificar as possibilidades de qualificação dos processos de trabalho e da alocação de recursos financeiros. Houve um percentual maior de municípios ineficientes no modelo que considerou os recursos financeiros, quando comparado com o modelo que analisou as ações realizadas, demonstrando que o financiamento em saúde precisa estar atrelado a organização da AB na realização das ações estratégicas condizentes com cada condição de saúde. A qualificação da atenção às pessoas com HA realizada pela AB contribui para a melhora do processo de trabalho envolvido na assistência aos indivíduos,

fortalecimento da AB como coordenadora da Rede de Atenção e otimização da alocação dos recursos financeiros que historicamente são escassos.

REFERÊNCIAS

- 1 Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.436, de 21 de Setembro de 2017. Aprova 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). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html
- 2 Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, BRANDÃO AA, FEITOSA ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq bras cardiol. [Internet]. 2020 [citado 2020 Dez 09]; 116(3): 516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
- 3 Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. Circulation [Internet]. 2016 [citado 2020 Jul 26]; 133: 422-433. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
- 4 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica.pdf
- 5 Silva CS, Paes NA, Figueiredo TMRM, Cardoso MAA, Silva ATMC, Araújo JSS. Controle pressórico e adesão/vínculo em hipertensos usuários da Atenção Primária à Saúde. Rev esc enferm USP [Internet]. 2013 [citado 2020 Nov 16]; 47(3): 584-90. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000300009>
- 6 Reiners AA, Azevedo RCS, Vieira MA, Arruda ALG. O. et al. Produção bibliográfica sobre adesão/não-adesão de pessoas ao tratamento de saúde. Ciênc saúde colet [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 07]; 13(2): 2299-306. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/g4GWfXhYlMnSFYfRgRrMQvf/?format=pdf&lang=pt>
- 7 Giovanella L, Mendonça MHM, Fausto MCR, Almeida PF, Bousquat A, Lima JG et al. A provisão emergencial de médicos pelo Programa Mais Médicos e a qualidade da estrutura das unidades básicas de saúde. Ciênc saúde colet [Internet]. 2016 [citado 2020 Set 26]; 21(9): 2697-2708. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015219.16052016>
- 8 Cecilio RCO, Reis AAC. Apontamentos sobre os desafios (ainda) atuais da atenção básica à saúde. Cad. saúde pública [Internet]. 2018 [citado 2021 Abr 07]; 34 (8): e00056917. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00056917>
- 9 Tanaka OU, Melo C. Uma proposta de abordagem transdisciplinar para avaliação em Saúde. Interface - Comunic., Saude, Educ. [Internet]. 2000 [citado 2020 Nov 16]; 4 (7): 113-118. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832000000200009>

- 10 Miclos PV. Avaliação do desempenho da Atenção Básica nos municípios brasileiros. Florianópolis, 2015. Tese [Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva] – Universidade Federal de Santa Catarina; 2015.
- 11 Zakowska I, Godycki-Cwirko M. Data envelopment analysis applications in primary health care: a systematic review. *J Fam Pract.* [Internet]. 2020 [citado 2020 Out 26]; 37 (2): 174-153. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31605609/>
- 12 Arie G. Avaliação da eficiência das ações de controle da hipertensão arterial sistêmica na Atenção básica: um estudo da Região Norte do Brasil. Manaus. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia] – Fundação Oswaldo Cruz; 2020.
- 13 Rabetti AC, Freitas SFT. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. *Rev. saúde pública.* [Internet]. 2011 [citado 2020 Nov 09]; 45 (2): 258-68. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011005000007>
- 14 Lopes ALM, Lorenzetti JR, Pereira MF. Data Envelopment Analysis (DEA) como ferramenta para avaliação do desempenho da gestão estratégica. *Rev. universo contábil.* [Internet]. 2011 [citado 2020 Out 25]; 7 (3): 77-94. <http://dx.doi.org/10.4270/ruc.20117>
- 15 Miclos PV, Calvo MCM, Colussi CF. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. *Rev. saúde pública.* [Internet]. 2017 [citado 2020 Nov 09]; 51 (86): 1-10. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051006831>
- 16 Castanheira ERL, Nemes MIB, Zarili TFT, Sanine PR, Corrente, JE. Avaliação de serviços de Atenção Básica em municípios de pequeno e médio porte no estado de São Paulo: resultados da primeira aplicação do instrumento QualiAB. *Saúde debate.* [Internet]. 2014 [citado 2022 Jan 15]; 38 (103): 679-91. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140063>
- 17 Henrique F, Calvo MCM. Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. *Ciênc. Saúde Colet.* [Internet]. 2009 [citado 2020 Set 26]; 14 (supl. 1): 1359-6514. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000800008>
- 18 Pazó RG, Frauches DO, Galvêas DP, Stefenoni AV, Cavalcante ELB, Pereira-Silva FH. Internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo: estudo ecológico descritivo no período 2005-2009 *Epidemiol serv saúde* [Internet]. 2012 [acesso em]; 21(2): 275-282. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742012000200010&script=sci_arttext&tlng=en
- 19 Varela PS, Martins PS, Fávero LPL. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. *Rev. Adm.* [Internet]. 2012 [citado 2020 Nov 01]; 47 (4): 624-37. <https://doi.org/10.5700/rausp1063>
- 20 Gaziano TA, Bitton A, Shuchi A, Weinstein MC. The global cost of nonoptimal blood pressure. *J hypertens* [Internet]. 2009 [citado 2020 Out 09]; 27(7): 1472–1477, Disponível em: 10.1097/HJH.0b013e32832a9ba3. PMID: 19474763.
- 21 Simão, AF et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq bras cardiol* [Internet]. 2013 [citado 2022 Jan 15]; 101 (supl. 2). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.2013S012>

22 Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 483, de 1º de Abril de 2014. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Brasília, (DF): Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0483_01_04_2014.html

23 Rehem TCMSB, Egry EY. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de São Paulo. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2011 [citado 2021 Dez 16]; 16 (12): 4755-66. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001300024>

24 Heinmann LS, Ibanhes LC, Boaretto RC, Castro IEN, Júnior ET, Cortizo CT, et al. Atenção primária em saúde: um estudo multidimensional sobre os desafios e potencialidades na Região Metropolitana de São Paulo (SP, Brasil). *Ciênc. Saúde Colet.* [Internet]. 2011 [citado 2021 Dez 16]; 16 (6): 2877-87. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600025>

25 Abrasco. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Nota técnica: o ataque à infraestrutura de informação do Ministério da Saúde. ABRASCO, São Paulo, 17 Dez. 2021. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/posicionamentos-oficiais-abrasco/nota-tecnica-o-ataque-a-infraestrutura-de-informacao-do-ministerio-da-saude/63945/>. Acesso em 18 fev. 2022.

26 Pelone F, Kringos DS, Romaniello A, Archibugi M, Salsiri C, Ricciardi W. Primary Care Efficiency Measurement Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review. *J Med Syst*, [Internet]. 2015 [citada 2021 Dez 16]; 39 (156): 1-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25486892/>

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou avaliar a eficiência dos municípios do estado de Santa Catarina em relação às ações e resultados em saúde na Atenção Básica para pessoas com Hipertensão Arterial. Para tanto, foi necessário analisar a estrutura e as ações em saúde realizadas pela Atenção Básica e as internações hospitalares decorrentes das complicações ou agravos da Hipertensão Arterial.

A revisão da literatura permitiu identificar que outros estudos utilizaram a Análise Envoltória de Dados para avaliação da eficiência da Atenção Básica, inclusive na atenção às pessoas com Hipertensão Arterial. Através da Análise Envoltória de Dados pode-se identificar os municípios eficientes e que servem como *benchmarking* para os municípios ineficientes. Esse resultado permite que os municípios ineficientes possam identificar suas fragilidades e concentrar esforços naqueles recursos e ações que precisam ser qualificados para a melhoria da atenção em saúde. O uso da eficiência torna-se uma ferramenta importante para a avaliação da gestão da Atenção Básica, especialmente diante do permanente cenário de escassez de recursos e desfinanciamento do Sistema Único de Saúde ocorrido nos últimos anos.

Um desafio do presente estudo foi a definição das variáveis que serviram como *inputs* e *outputs* na aplicação da Análise Envoltória de Dados, especialmente para que representassem a complexidade da atenção às pessoas com Hipertensão Arterial na Atenção Básica. Evidenciou-se a importância de analisar a Atenção Básica por portes populacionais e dentro do contexto das Redes de Atenção à Saúde, principalmente porque a integralidade da atenção depende de um conjunto de ações e serviços coordenados e organizados.

Uma limitação do presente estudo esteve relacionada com a utilização de dados secundários, provenientes dos Sistemas de Informação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A disponibilidade dos dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) interferiu na identificação da realidade das internações de diversos municípios, devido as informações estarem zeradas no triênio analisado, o que exigiu arranjos metodológicos. Além disso, a indisponibilidade dos dados no Tabwin impossibilitou a conferência dos municípios com informações inexistentes no Tabnet, bem como na análise das causas específicas de internação hospitalar. Destaca-se que a divulgação dos determinantes e condicionantes da saúde, bem como a utilização de tais informações para

o planejamento das ações e serviços e alocação de recursos, é um compromisso do Sistema Único de Saúde que deve ser garantido pelo Ministério da Saúde.

A contribuição desse estudo está no suporte a tomada de decisão de gestores para que possam identificar os recursos e ações que devem ser melhorados nos municípios analisados, qualificando as práticas dentro de um mesmo porte populacional.

REFERÊNCIAS

- ALFRADIQUE, M. M. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1337-1349, Jun., 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>
- ANDRADE, M. V. et al. Análise da linha de cuidado para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial: a experiência de um município de pequeno porte no Brasil. **Revista Brasileira do Estudo de População**, Belo Horizonte, v. 36, p. 1-21, 2019. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0104>
- ANDRADE, S. S. A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, p. 297-304. Abr./Jun., 2015. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200012>
- BARROS, M. B. A. et al. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3755-3768, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000012>
- BARROSO, W. K. S et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2020. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de estrutura física das unidades básicas de saúde: saúde da família**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 52 p. 2008a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_estrutura_fisica_ubs.pdf
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 221, de 17 de Abril de 2008b. **Lista de Condições Sensíveis à Atenção Primária**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 160 p. 2011a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.395, de 11 de Outubro de 2011**. Organiza o Componente Hospitalar da Rede de Atenção às Urgências no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2395_11_10_2011.html
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 110 p. 2012. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_basica.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 28 p. 2013a.

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20cuidado_pessoas%20doencas_cronicas.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica**. Brasília: Ministério da Saúde, 128 p. 2013b. Disponível em:

http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_37.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 342, de 4 de Março de 2013**. Redefine as diretrizes para implantação do Componente Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências, e dispõe sobre incentivo financeiro de investimento para novas UPA 24h (UPA Nova) e UPA 24h ampliadas (UPA Ampliada) e respectivo incentivo financeiro de custeio mensal. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013c. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0342_04_03_2013.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 963, de 27 de Maio de 2013. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013d. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0963_27_05_2013.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 483, de 1º de Abril de 2014**. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014a. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0483_01_04_2014.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 111, de 28 de Janeiro de 2016**. Dispõe sobre o Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPPB). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0111_28_01_2016.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.436, de 21 de Setembro de 2017**. Aprova 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). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 3.992, de 28 de Dezembro de 2017**. Altera a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3992_28_12_2017.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.979, de 12 de Novembro de 2019**. Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de

custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.979-de-12-de-novembro-de-2019-227652180>

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 3.222, de 10 de Dezembro de 2019**. Dispõe sobre os indicadores do pagamento por desempenho, no âmbito do Programa Previne Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.222-de-10-de-dezembro-de-2019-232670481>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação de Hipertensão e Diabetes no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 19 p. 2020a. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs//portaldab/documentos/atlas_hipertensao_diabetes.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 137 p. 2020b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **Carteira de serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS)**: versão profissionais de saúde e gestores. Brasília: Ministério da Saúde, 83 p. 2020c. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/casaps_versao_profissionais_saude_gestores_completa.pdf

CALVO, M. C; HENRIQUE, F. Avaliação - Algumas concepções. In. LACERDA, J. T; TRAEBERT, J. F. **A Odontologia e a Estratégia de Saúde da Família**. [s. n], 2006.

CECILIO, R. C. O; REIS, A. A. C. Apontamentos sobre os desafios (ainda) atuais da atenção básica à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00056917>

CHAMPAGNE, G. et al. A avaliação no Campo da Saúde: conceitos e métodos. In.: BROUSELLE, A. et al (org). **Avaliação**: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 41-60, 2011.

CONTANDRIOPOULOS, A. Avaliando a institucionalização da avaliação. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, Jul./Set. 2006. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000300017>

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Data Envelopment Analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA – solver software**. 2 ed. Switzerland: Springer, 2000 *apud* JUBRAN, A. J. **Modelo de análise de eficiência na administração pública: estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados**. 2006. Tese (Escola Politécnica). Programa de Pós-Graduação em Engenharia. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-13122006-180402/pt-br.php>

COOPER, W. W; SEIFORD, L. M; ZHU, M. **Handbook on Data Envelopment Analysis**. 2 ed. United States: Springer, 2011

ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Estadual de Saúde 2020-2023**. Santa Catarina: Secretaria de Estado da Saúde (SC), 2019a. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/PES-24_setembro-vers%C3%A3o-digital.pdf

ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Estado da Saúde. Diretoria de Atenção Primária à Saúde. **Linha de Cuidado à Pessoa com Hipertensão Arterial Sistêmica**. Santa Catarina: Secretaria de Estado da Saúde, 2019b. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/atencao-basica/linha-de-cuidado-ab-aps/linha-de-cuidado-a-pessoa-com-hipertensao-arterial-sistematica/16393-linha-de-cuidado-a-pessoa-com-hipertensao-arterial-sistematica/file>

FAGUNDES, C. N; CORSO, A. C. T; GONZÁLEZ-CHICA, D. A. Perfil epidemiológico de hipertensos e diabéticos cadastrados na Atenção Básica em Saúde, Florianópolis - SC. **Revista Pesquisa em Saúde**, Maranhão, v. 18, n. 1, p. 28-34, jan-abr, 2017. Disponível em: [http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/download/7877/4871#:~:text=0%2C%20a%C3%A7%C3%A3o.%20%3A%20Na%20amostra,C%20\(64%2C%2025\).](http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/download/7877/4871#:~:text=0%2C%20a%C3%A7%C3%A3o.%20%3A%20Na%20amostra,C%20(64%2C%2025).)

FARRELL, M. J. The Measurement of Productive Efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FIGUEIRÓ, A. C; FRIAS, P. G; NAVARRO, L. M. Avaliação em Saúde: Conceitos Básicos para a Prática nas Instituições. In.: SAMICO, I. et al (org). **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook, p. 1 - 14, 2010.

FOROUZANFAR, M. H. et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. **Journal of the American Heart Association**. Texas, p. 165-182. 10 jan. 2017. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2596292#:~:text=Findings%20In%20studies%20from%20154,to%2020%20526%20per%20100>

GARCIA, F. et al. Evaluation of efficiency in primary health care centres: an application of data envelopment analysis. **Financial Accountability & Management**, v. 15, n. 1, fev. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1468-0408.00074>

GAZIANO, T. A. et al. The global cost of nonoptimal blood pressure. **Journal of Hypertension**, n. 27, p. 1472-1477, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19474763/#:~:text=Over%20a%2010%2Dyear%20period,as%20high%20as%20%243%2C600%2C000%2C000%2C000%20annually.>

JUBRAN, A. J. **Modelo de análise de eficiência na administração pública: estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados**. 2006. Tese (Escola Politécnica). Programa de Pós-Graduação em Engenharia. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-13122006-180402/pt-br.php>

KAUFMAN, J. S. et al. The contribution of genomic research to explaining racial disparities in cardiovascular disease: a systematic review. **American Journal of Epidemiology**.

England, p. 464-472. 01 abr. 2015. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25731887/>

LOBO, M. S. C; LINS, M. P. E. Avaliação da eficiência dos serviços de saúde por meio da análise envoltória de dados. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 93-102, 2011. Disponível em:
http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_1/artigos/CSC_v19n1_93-102.pdf

KONTODIMOPOULOS, N. et al. The effect of environmental factors on technical and scale efficiency of primary health care providers in Greece. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, v. 5, n. 14, 2007. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2211454/pdf/1478-7547-5-14.pdf>

MALTA, D. C; GONÇALVES, R. P. F; MACHADO, I. E. Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 29, supl. 1, p. 1-15, nov. 2018. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.1>

MARIANO, E. B; ALMEIDA, M. R. REBELATTO, D. A. N. Peculiaridades da Análise por Envoltória de Dados. **XII SIMPEP**, Bauru, SP, 2006. Disponível em:
https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/816.pdf

MARINHO, A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 515-534, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402003000300002>

MELO, E. A. et al. Reflexões sobre as mudanças no modelo de financiamento federal da Atenção Básica à Saúde no Brasil. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 5, p. 137-144, dez., 2019. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/n5ftgSYH5bsBBJpbxR7L5RN/?format=pdf&lang=pt>

MENDES, A; MARQUES, R. M. O financiamento da Atenção Básica e da Estratégia Saúde da Família no Sistema Único de Saúde. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 103, p. 900-916, out./dez., 2014. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140079>

MICLOS, P. V; CALVO, M. C. M; COLUSSI, C. F. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 86, 2017. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051006831>

MILLS, K. T. et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-based Studies from 90 Countries. **Circulation**. Waltham, p. 441-450. ago. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4979614/>

MILLS, K. T.; STEFANESCU, A.; HE, J. The global epidemiology of hypertension. **Nature Reviews Nephrology**. New York, p. 223-237. fev. 2020. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/s41581-019-0244-2>

NCD RISK FACTOR COLLABORATION. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. **Lancet**. London, p. 37-55. 07 jan. 2017. Disponível em:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31919-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31919-5/fulltext)

NUNES, T. M. et al. Hipertensão Arterial Sistêmica em Idosos do Município de Tubarão, SC – Brasil: Estudo Populacional. **Internacional Journal of Cardiovascular Sciences**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 370-376, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-786802>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Conjunto de intervenciones esenciales de la OMS contra las enfermedades no transmisibles para la atención primaria de salud**. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52998>

PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **Lancet**. London, p. 1778-1797. 21 maio 2011. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60054-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60054-8/fulltext)

PELONE, F. et al. The measurement of relative efficiency of general practice and the implications for policy makers. **Health Policy**, [s. n], v. 107, p. 258– 268, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22776264/>

PELONE, F. et al. Primary Care Efficiency Measurement Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review. **Journal of Medical Systems**, v. 39, n. 156, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25486892/>

PEREIRA, M. R. et al. Prevalência, conhecimento, tratamento e controle de hipertensão arterial sistêmica na população adulta urbana de Tubarão, Santa Catarina, Brasil, em 2003. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 10, p.2363-2374, out, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001000011>

PEREIRA, F. J. R. SILVA, C. C; NETO, E. A. L. Perfil das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária subsidiando ações de saúde nas regiões brasileiras. **Revista Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 107, p. 1008-1017, Out./Dez., 2015. <https://doi.org/10.1590/0103-110420161070142>

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). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p.1903-1913, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>

POLITELO, L, SCARPIN, J. E, HEIN, N. Eficiência do atendimento do SUS nas microrregiões do estado de Santa Catarina. **Revista de Administração Hospitalar**, v. 10, n. 1, p.19-35, 2013. <https://doi.org/10.21450/rahis.v10i1.1862>

RABETTI, A. C; FREITAS, S. F. T. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p; 258-268, 2011. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011005000007>

RABETTI, A. C. **A Eficiência das ações relacionadas à hipertensão arterial sistêmica: uma avaliação na atenção básica em saúde nos municípios catarinenses**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92422/275003.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. **Circulation**. Waltham, p. 422-433. 26 jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26811272/>

RODRIGUES-BASTOS, R. M; CAMPOS, E. M. S; RIBEIRO, L. C; BASTOS-FILHO, M. G; BUSTAMENTE-TEIXEIRA, M. T. Internações por condições sensíveis à atenção primária, Minas Gerais, 2000 e 2010. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 958-967, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/QLFYNT5mKqmnDCY97FmZb9k/?format=pdf&lang=pt>

SANCHO, L. G. **Avaliação Econômica em Saúde**. São Paulo: Aderaldo & Rothschild, 95 p. 2007.

SANTOS, C. M. et al. Avaliação da rede de atenção ao portador de hipertensão arterial: estudo de uma região de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, 2017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00052816>

SCARATTI, D. CALVO, M. C. M. Indicador sintético para avaliar a qualidade da gestão municipal da atenção básica à saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 446-455, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000034>

SEBASTIAN, M. S; LEMMA, H. Efficiency of the health extension programme in Tigray, Ethiopia: a data envelopment analysis. **BMC International Health and Human Rights**, v. 10, n. 16, 2010. <https://doi.org/10.1186/1472-698X-10-16>

TANAKA, O. Y; MELO, C. Uma proposta de abordagem transdisciplinar para avaliação em Saúde. **Interface - Comunicação, Saúde e Educação**, v. 4, n. 7, Botucatu, ago. 2000. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832000000200009>

TORTORELLA, C. C. S. et al. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus entre adultos cadastrados no Sistema Único de Saúde em Florianópolis, Santa Catarina, 2004-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, vol. 26, n.3, p. 469-480, 2017. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300005>

VARELA, P. S; MARTINS, G. A; FÁVERO, L. P. L. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 624-637, out./nov./dez. 2012. <https://doi.org/10.5700/rausp1063>

VENANCIO, S. I; ROSA, T. E. C; BARSUSA, A. A. S. Atenção integral à hipertensão arterial e diabetes mellitus: implementação da Linha de Cuidado em uma Região de Saúde do estado de São Paulo, Brasil. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 113-135, 2016. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000100008>

WHELTON, P. K. et al. Primary Prevention of Hypertension: clinical and public health advisory from the national high blood pressure education program. **JAMA**. Chicago, p. 1882-1888. 16 out. 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12377087/>

WHELTON, P. K. et al. Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines. **Circulation**. Waltham, v. 138, p. 484-594, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29133354/>

WILHELM, V. E. **Data Envelopment Analysis-DEA**. Curitiba, 2013. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~volmir/DEA.pdf>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis**: world health day 2013. Geneva: World Health Organization., 39 p. 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/a-global-brief-on-hypertension-silent-killer-global-public-health-crisis-world-health-day-2013>

ZAKOWSKA, I; GODYCKI-CWIRKO, M. Data envelopment analysis applications in primary health care: a systematic review. **Family Practice**, [s. n], v. 37, n. 2, p. 174-153, abr. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31605609/>

ANEXOS

ANEXO A – Resultados do teste de correlação entre as variáveis de input e output para a realização da análise de eficiência por meio do DEA.

		RF1	RF2	RH1	RFM1	RFM2	RFM3	RFM4	A1	A2	A3	A4	NI1	
Spearman's rho	RF1	Correlation Coefficient	1,000	-,365**	,066	-,142	-,039	-,033	-,005	,041	,041	,040	,051	-,001
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,449	,100	,656	,705	,958	,641	,635	,641	,557	,992
		N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	RF2	Correlation Coefficient	-,365**	1,000	-,301**	,132	,184	-,140	,022	-,174	-,039	-,106	,120	,353**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,128	,033	,105	,802	,044	,653	,221	,166	,000
		N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	RH1	Correlation Coefficient	,066	-,301**	1,000	,082	-,084	,183	,032	,040	,122	,163	-,075	-,154
		Sig. (2-tailed)	,449	,000	.	,347	,332	,034	,710	,642	,160	,060	,389	,075
		N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	RFM1	Correlation Coefficient	-,142	,132	,082	1,000	,384	-,052	,333	-,145	-,141	-,075	-,096	,125
		Sig. (2-tailed)	,100	,128	,347	.	,000	,548	,000	,094	,102	,387	,269	,148
		N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	RFM2	Correlation Coefficient	-,039	,184	-,084	,384	1,000	-,063	,265**	-,148	-,115	-,112	-,115	,190
		Sig. (2-tailed)	,656	,033	,332	,000	.	,467	,002	,087	,185	,194	,183	,027
N		135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
RFM3	Correlation Coefficient	-,033	-,140	,183	-,052	-,063	1,000	,133	-,069	,071	-,098	-,063	,066	
	Sig. (2-tailed)	,705	,105	,034	,548	,467	.	,124	,429	,413	,259	,466	,448	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
RFM4	Correlation Coefficient	-,005	,022	,032	,333**	,265**	,133	1,000	-,164	-,015	,011	-,080	-,002	
	Sig. (2-tailed)	,958	,802	,710	,000	,002	,124	.	,057	,861	,902	,355	,984	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
A1	Correlation Coefficient	,041	-,174	,040	-,145	-,148	-,069	-,164	1,000	,594**	,637**	,511**	-,187	
	Sig. (2-tailed)	,641	,044	,642	,094	,087	,429	,057	.	,000	,000	,000	,030	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
A2	Correlation Coefficient	,041	-,039	,122	-,141	-,115	,071	-,015	,594**	1,000	,705**	,598**	-,123	
	Sig. (2-tailed)	,635	,653	,160	,102	,185	,413	,861	,000	.	,000	,000	,155	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
A3	Correlation Coefficient	,040	-,106	,163	-,075	-,112	-,098	,011	,637**	,705**	1,000	,444**	-,155	
	Sig. (2-tailed)	,641	,221	,060	,387	,194	,259	,902	,000	,000	.	,000	,073	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
A4	Correlation Coefficient	,051	,120	-,075	-,096	-,115	-,063	-,080	,511**	,598**	,444**	1,000	,035	
	Sig. (2-tailed)	,557	,166	,389	,269	,183	,466	,355	,000	,000	,000	.	,686	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
NI1	Correlation Coefficient	-,001	,353**	-,154	,125	,190	,066	-,002	-,187	-,123	-,155	,035	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,992	,000	,075	,148	,027	,448	,984	,030	,155	,073	,686	.	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).