

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONDIÇÕES DE VIDA E
SITUAÇÕES DE SAÚDE NA AMAZÔNIA
(PPGVIDA)**

GIULIANA ARIE

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE CONTROLE DA
HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA ATENÇÃO BÁSICA: UM
ESTUDO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

Manaus - AM

2020

GIULIANA ARIE

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE CONTROLE DA
HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA ATENÇÃO BÁSICA: UM
ESTUDO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia (PPGVIDA), como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, área de concentração: Processo saúde, doença e organização da atenção às populações indígenas e outros grupos em situação de vulnerabilidade.

Orientadora: Prof. Dra. ROSANA CRISTINA PEREIRA PARENTE

Manaus - AM

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

A698a

Arie, Giuliana

Avaliação da eficiência das ações de controle da hipertensão arterial sistêmica na Atenção Básica: um estudo da região norte do Brasil. / Giuliana Arie. - Manaus: Instituto Leônidas e Maria Deane, 2020.

89 f.

Dissertação (Mestrado em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia) – Instituto Leônidas e Maria Deane, 2020.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Rosana Cristina Pereira Parente.

1. Atenção primária 2. Avaliação em saúde 3. Hipertensão arterial sistêmica

I. Título

CDU 614(81) (043.3)

CDD 361.1981

22. ed.

FOLHA DE APROVAÇÃO

GIULIANA ARIE

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE CONTROLE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA ATENÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Aprovada em:

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia (PPGVIDA), como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, área de concentração: Processo saúde, doença e organização da atenção às populações indígenas e outros grupos em situação de vulnerabilidade.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Rosana Cristina Pereira Parente - Orientadora

Instituto Leônidas e Maria Deane – ILMD/FIOCRUZ

Prof. Dr. Esrón Soares Carvalho Rocha – Membro Externo

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof. Dr. Fernando José Herkrath – Membro Interno

Instituto Leônidas e Maria Deane – ILMD/FIOCRUZ

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente. A certeza de que Ele me colocou nesse caminho para o meu aprendizado e crescimento pessoal.

Ao meu amor Krissio, meu melhor amigo, meu maior incentivador e que acredita mais em mim do que eu mesma. Aquele que esteve ao meu lado em todos os momentos durante essa jornada, e que não me deixou desanimar nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, por todo suporte e empenho para me proporcionar sempre a melhor educação.

À Fiocruz Amazônia, por me proporcionar uma vivência enriquecedora no Mestrado, em especial, à minha orientadora Dr^a. Rosana. Minha eterna gratidão pela paciência, por todo suporte, dedicação e ensinamento prestados a mim durante essa jornada, que, em muitos momentos, foram desafiadores. Obrigada pela compreensão, por saber me ouvir e entender minhas limitações, erros e acertos.

Aos colegas do PPGVIDA, que estiveram junto a mim nesta caminhada, compartilhando conhecimento, experiências e bons momentos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Ensino do Estado do Amazonas (FAPEAM) que possibilitou o financiamento da bolsa para a realização desta pesquisa.

LISTA DE ABREVIATURAS

AB	Atenção Básica
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CRS	Constants Returns to Scale
DATASUS	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não- Transmissíveis
DEA	Análise Envoltória de Dados
DM	Diabetes Mellitus
DMU	Decision Making Unit
ESF	Estratégia Saúde da Família
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NOB	Normas Operacionais Básicas
NOAS	Normas Operacionais de Assistência a Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PSF	Programa de Saúde da Família
PROESF	Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família
RAS	Redes de Atenção à Saúde
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica

SISHIPERDIA	Sistema de Informação em Saúde sobre HAS e DM
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
VRS	Variables Returns to Scale

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a eficiência das ações de controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na Atenção Básica (AB) dos municípios da região Norte do Brasil com 100% de cobertura estimada. **MÉTODOS:** Estudo avaliativo, descritivo, transversal e quantitativo utilizando a ferramenta Análise Envoltória de Dados (DEA). A coleta de dados foi realizada através dos bancos de dados secundários SIAB, CNES e FNS, com dados referentes ao ano de 2013. As variáveis “insumo” utilizadas no estudo foram: recursos humanos (jornada de trabalho da equipe em horas/semana), recurso financeiro (montante para custeio com a AB) e recursos materiais (utilização de consultórios em horas/semana), todas as variáveis como proxy para atendimento à população com HAS. As variáveis “produto” foram as ações de controle da HAS (hipertensos cadastrados, consulta individual e visita domiciliar dos ACS aos hipertensos). Após a análise da eficiência, realizou-se uma análise de Regressão para ajuste da eficiência com os seguintes fatores exógenos (em percentual): população adulta (de 20 anos ou mais), população sem instrução e até o 1º ciclo incompleto; população com renda menor que ½ salário mínimo, população residente em área urbana e densidade demográfica. **RESULTADOS:** Dos 450 municípios da Região Norte, após a verificação dos pressupostos da DEA, foram utilizados para o estudo 142 municípios estratificados em 2 portes populacionais: até 10.000 habitantes (porte 1) e 10.001 a 20.000 habitantes (porte 2). Os resultados indicaram baixo percentual de municípios eficientes (22,5% no porte 1 e 34,7% no porte 2), com a menor média de eficiência (0,7634) em municípios do porte 1. Os maiores déficits encontrados foram na consulta individual aos hipertensos em ambos os portes (48,6% e 46,6% respectivamente). Na análise da Regressão, apenas no porte populacional 1 foram encontradas significâncias estatísticas no ajuste para as variáveis: percentual de pessoas adultas (20 anos ou mais) na população e o percentual de residentes em área urbana. **CONCLUSÃO:** Esses municípios apresentaram escores de eficiência abaixo de suas capacidades instaladas e poderiam aumentar suas ações em mais de 40% em média. Tais achados indicam que os gestores poderiam planejar melhor as ações de HAS, otimizando os recursos disponíveis para aumentar a oferta de serviços prestados aos portadores de HAS.

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

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the efficiency of control actions of Systemic Arterial Hypertension in Primary Health Care in the municipalities of the Northern of Brazil with an estimated 100% coverage. **METHODS:** Evaluative, descriptive, cross-sectional and quantitative study using Data Envelopment Analysis (DEA). Data collection was performed through secondary databases SIAB, CNES and FNS, with data for the year 2013. The inputs were: financial resources for the cost of Primary Health Care, team work hours and use of consulting rooms (all as a proxy for assisting the hypertensive patients); and the outputs: hypertension control actions (registered hypertensive patients, individual appointment and home visits to hypertensive patients). After the efficiency analysis, a Regression analysis was performed to adjust the efficiency with the exogenous factors (in percentage): adult population (20 years old or more), uneducated population and up to the incomplete 1st cycle; population with income below ½ minimum wage, population living in urban areas and demographic density. **RESULTS:** After verifying the DEA's assumptions, 142 municipalities stratified into 2 population sizes were used for the study: up to 10,000 inhabitants (size 1) and 10,001 to 20,000 inhabitants (size 2). The results indicated a low percentage of efficient municipalities (22.5% in size 1 and 34.7% in size 2), with the lowest average efficiency (0.7634) in cities of size 1. The biggest deficits found were in the individual appointment with hypertensive patients in both sizes (48.6% and 46.6% respectively). In the Regression analysis, only in terms of population size 1, statistical significance was found in the adjustment for the variables: percentage of adult people (20 years or older) in the population and the percentage of residents in an urban area. **CONCLUSIONS:** These municipalities had efficiency scores below their installed capacities and could increase their health actions by more than 40% on average. The results indicate that managers could better plan hypertension actions, optimizing the available resources to increase the offer of services provided to hypertensive patients.

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

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fronteira de Eficiência da DEA	42
Figura 2: Modelo Lógico da atenção à HAS na AB	53
Figura 3: Modelo Lógico para avaliar a eficiência da AB	54
Figura 4: Modelo Lógico do estudo	55
Figura 5: Eficiência na produção de serviços, seus insumos e produtos	57

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Descrição das variáveis insumo utilizadas no estudo	57
Quadro 2: Descrição das variáveis produto utilizadas no estudo	58
Tabela 1: Medianas e p-valor do teste de Kruskal-Wallis para as variáveis exógenas	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. JUSTIFICATIVA	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GERAL	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4. REFERENCIAL TEÓRICO	19
4.1. ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL.....	19
4.2. DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL (DCNT).....	23
4.2.1. <i>Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)</i>	24
4.2.2. <i>As ações de controle da HAS</i>	28
4.3. AVALIAÇÃO EM SAÚDE.....	32
4.3.1. <i>Abordagem Conceitual e Metodológica</i>	32
4.3.2. <i>Avaliação em Saúde no Brasil</i>	37
4.4. AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA EM SAÚDE	38
4.4.1. <i>Análise Envoltória de Dados</i>	42
4.4.2. <i>Estudos de Avaliação da Eficiência em Saúde</i>	46
5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	52
5.1. TIPO DE PESQUISA.....	52
5.2. UNIDADE DE ANÁLISE E AMOSTRA.....	52
5.3. O MODELO LÓGICO	53
5.4. MATRIZ AVALIATIVA	56
5.5. COLETA E ANÁLISE DE DADOS	59
6. RESULTADO	61
ARTIGO: AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES DE CONTROLE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA ATENÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL.....	61
7. CONCLUSÃO	79
8. REFERÊNCIAS	80

1. INTRODUÇÃO

Para atender à demanda e às exigências da sociedade, os recursos do setor público e privado são escassos. Assim, determinar como e quanto produzir sempre será uma preocupação dos setores que buscam a melhor combinação dos recursos e a busca contínua da eficiência (PEÑA, 2008). No setor saúde, a política descentralizadora do Sistema Único de Saúde (SUS) fortaleceu a saúde levando à descentralização dos recursos para os gestores municipais, tornando-se um grande desafio aos gestores de sistemas e serviços de saúde (BERRETTA, LACERDA e CALVO, 2011; MICLOS, 2015a).

Os recursos provenientes de financiamento para a saúde são limitados e em se tratando de um cenário com recursos escassos, há a necessidade de refletir sobre a distribuição equitativa destes recursos e que os serviços sejam prestados de forma a atender as necessidades da sociedade para a resolução dos problemas de saúde (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010; RABETTI e FREITAS, 2011; BRITO, 2016). Os sistemas de saúde, programas e serviços devem ser eficientes e maximizarem a utilização dos recursos, produzindo o máximo de serviços possível para atender à crescente demanda por serviços de saúde, necessitando de um maior controle no uso dos recursos e na prestação de serviços (MICLOS, 2015a).

A introdução das práticas de avaliação de programas e serviços, em especial, a avaliação da eficiência, é fundamental para otimizar os recursos públicos e reduzir as desigualdades em busca da melhoria nas condições de saúde da população (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010; BRITO, 2016). Nas práticas de avaliação com foco na eficiência alguns questionamentos podem ser levantados como: com os mesmos recursos é possível produzir mais serviços? ou produzir a mesma quantidade de serviços utilizando menos recursos? (CONTANDRIOPOULOS et al., 1997).

A avaliação da eficiência, também denominada de avaliação econômica, vem sendo realizada em países como Canadá e Estados Unidos desde 1960, ao se introduzir o conceito de eficiência na gestão dos recursos. No Brasil, a discussão sobre a eficiência começou a partir dos anos 1980 e mais fortemente após a implantação do SUS, pela necessidade de maior eficiência na gestão para atendimento aos seus princípios e diretrizes, uma vez que nem sempre os

recursos destinados para a saúde são suficientes para atender à demanda (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010).

A avaliação da eficiência, segundo Miclos (2015a), avalia o desempenho dos sistemas e serviços de saúde ao relacionar a quantidade e tipos de recursos utilizados com os resultados alcançados. Viacava (2011) considera a eficiência uma das dimensões do desempenho dos serviços de saúde, sendo fundamental para auxiliar na mensuração dos objetivos alcançados, ao identificar os pontos fortes e os pontos que podem melhorar. Para Peña (2008) a eficiência pode ser conceituada como “a combinação ótima dos insumos e métodos necessários (inputs) no processo produtivo de modo que gerem o máximo de produto (output)”.

Donabedian (1990) considera a eficiência um atributo de qualidade que pode ser definida como a relação entre o benefício oferecido e seu custo econômico ou a relação entre o produto da intervenção de saúde e os recursos utilizados. No geral, a eficiência em saúde é a otimização dos recursos disponíveis para produzir o máximo de benefícios, resultados e impacto dos serviços sobre a saúde da população.

Dentre os conceitos utilizados na literatura sobre avaliação da eficiência em saúde, o presente estudo utilizou o conceito adaptado por Scaratti (2007, p. 42): “eficiência é o critério de desempenho econômico que revela a habilidade do gestor em tomar decisões voltadas à geração do maior volume de serviços de saúde possível com os recursos disponíveis” o que o autor denomina de otimização da capacidade instalada. Nesse sentido, baseado no conceito de Scaratti (2007) busca-se, no presente estudo, avaliar se há a otimização da produção com os recursos disponíveis.

No Brasil, houve um aumento de estudos sobre a eficiência da Atenção Básica (AB) a partir de 2010 (MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015b). No entanto, ainda são escassos aqueles que se referem à avaliação de programas voltados à algum agravo específico, como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Os estudos que avaliam a eficiência da AB utilizam os municípios como unidade de análise, por ser o gestor municipal o responsável pela gestão dos recursos para a AB e otimização dos recursos disponíveis para garantir o acesso aos serviços de saúde à população (BERRETTA, LACERDA e CALVO, 2011).

Os estudos que avaliaram o desempenho da AB através da eficiência na produção de serviços e de resultados na saúde da população demonstraram ineficiências maiores na produção de resultados do que na produção de serviços, indicando que ser eficiente na execução

de ações/serviços não garante a eficiência para alcance de resultados na saúde da população, como as internações por condições sensíveis à AB (RABETTI e FREITAS, 2011; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2017); municípios de pequeno porte populacional apresentaram alto percentual de ineficiência para realização de ações e alcance de resultados quando comparados aos municípios de maior porte populacional (DIAS, 2010; VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012; ARRUDA, 2015; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2017); municípios com maiores populações, mais ricos, mais desenvolvidos e com melhor infraestrutura urbana também possuem maiores níveis de eficiência, indicando que fatores exógenos interferem na eficiência de um município (DIAS, 2010; VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012; ARRUDA, 2015).

No estudo de Rabetti e Freitas (2011) sobre a avaliação da eficiência da AB nas ações de controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), as autoras encontraram mais de 60% dos municípios catarinenses ineficientes na produção das ações de cadastro, atendimento individual e visita domiciliar de hipertensos e 80% de municípios ineficientes na produção de resultados em relação às internações por condições sensíveis à AB, indicando altas taxas de ineficiência dos municípios catarinenses no que se refere ao controle da HAS.

Diante do contexto, conhecer o nível de eficiência com que as unidades produtivas trabalham é de grande importância, pois nos mostra se a produção está ou não sendo otimizada, já que muitos dos insumos e recursos disponíveis não são utilizados de forma apropriada pelos gestores, não sendo tecnicamente eficientes. Uma gestão ineficiente tem impacto negativo no acesso aos cuidados de saúde, sendo fundamental a melhoria da eficiência dos sistemas de saúde (VIACAVA, 2011). Vidal, Gusmão-Filho e Samico (2010) considera a avaliação da eficiência uma ferramenta indispensável para determinar as prioridades.

Para a avaliação da eficiência utilizou-se, no presente estudo, a técnica da condição traçadora, que utiliza problemas ou agravos específicos de saúde para avaliar os serviços de saúde (SAMICO et al., 2010; TANAKA et al., 2017a). A escolha da HAS como condição traçadora se justifica por ser um problema de saúde de condição crônica de alta prevalência, por sua crescente morbimortalidade e pelos altos custos que agregam aos sistemas de saúde (TANAKA et al., 2017a). A tendência crescente das DCNT gera, por consequência, um aumento da demanda por serviços de saúde e de recursos dispendidos, acarretando significativos impactos financeiros e a necessidade por sistemas e serviços de saúde mais eficientes (ARRUDA, 2015).

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicaram que as DCNT foram responsáveis por 68% de um total de 38 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2012 (BRASIL, 2017a) e no Brasil, em 2016, representaram 74% dos óbitos, sendo a primeira causa de morte no país (BRASIL, 2016). Essa tendência crescente da mortalidade por DCNT no Brasil são decorrentes das mudanças pela transição demográfica, epidemiológica e nutricional que ocorrem no país (BRASIL, 2017b). Em 2013, estudos da Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) mostraram que a HAS foi a doença mais citada entre os entrevistados, sendo uma das principais condições-chave na determinação da morbimortalidade por DCNT (BRASIL, 2015a).

A HAS é um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. É uma condição clínica multifatorial, de curso lento e assintomático, caracterizada pela elevação dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ ou 90 mmHg, e um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016; MALACHIAS et al., 2016). Estudos brasileiros estimam que a HAS tem prevalência estimada em cerca de 21,4% da população adulta (maior ou igual a 20 anos) (BRASIL, 2015a) e forte relação com 80% dos casos de Acidente Vascular Encefálico e 60% dos casos de doença isquêmica do coração, constituindo o principal fator de risco para as doenças cardiovasculares que tem como origem a hipertensão não-controlada (BRASIL, 2001b).

É uma doença na maioria das vezes silenciosa e assintomática, sendo fundamental as medidas da pressão arterial para se confirmar o seu diagnóstico. Estudos mostram que se houver a redução da pressão arterial diastólica média de uma população em cerca de 4 mmHg, em um ano, terá uma redução de 35 a 42% de casos de AVE. Isso demonstra que um adequado controle dos níveis pressóricos poderá ter grande impacto em termos de redução da morbimortalidade e de diminuição dos custos sociais e financeiros, tornando a HAS um agravo controlável mediante níveis pressóricos dentro da normalidade (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2004).

Nesse sentido, preconiza-se que a assistência da pessoa com HAS seja realizada preferencialmente pela AB por ser a principal porta de entrada do usuário nos sistemas de saúde, devendo ser o contato preferencial dos usuários e centro de comunicação da Rede de Atenção à Saúde (RAS), tendo a Estratégia Saúde da Família (ESF) como o modelo assistencial prioritário (BRASIL, 2000; ESCOREL et al., 2007; BRASIL, 2012a). O acompanhamento e o controle da HAS no âmbito da AB, se realizadas adequadamente, podem evitar o surgimento e

a progressão das complicações, reduzindo as internações hospitalares e a mortalidade por Insuficiência Cardíaca Congestiva, Doenças Cerebrovasculares, Infarto Agudo do Miocárdio, entre outras (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2013b).

Diante da magnitude da HAS como doença crônica de alta prevalência, o Ministério da Saúde estabeleceu, em 2001, o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus como uma forma de reorientar a atenção à HAS na AB. Através do plano foram estabelecidas diretrizes e metas para a reorganização da atenção, por meio da atualização dos profissionais da rede básica, da garantia do diagnóstico e da vinculação do paciente às unidades de saúde para tratamento e acompanhamento, promovendo assim a reestruturação e a ampliação do atendimento resolutivo e de qualidade para os portadores dessas patologias (BRASIL, 2001b).

Aliada ao Plano, a ampliação da cobertura dos serviços de saúde proporcionada pela ESF possibilitou a melhoria do acesso da população aos serviços básicos de saúde, proporcionando um vínculo entre os usuários e as equipes, o que possibilitou um acompanhamento de forma mais sistemática e a expansão das ações de promoção, prevenção e controle da HAS (BRASIL, 2001a; COSTA, SILVA e CARVALHO, 2011). Nesse contexto, a ESF deve ser a porta de entrada dos usuários com HAS no SUS, sendo esta responsável pela vinculação e pela organização de sua assistência nos vários níveis de atenção. Desta forma, é importante que os municípios estejam organizados para atender a uma demanda crescente de usuários com HAS e a necessidade de serem mais eficientes na prestação de serviços à população, em busca de melhorias no estado de saúde desta população.

Diante de tais considerações, a importância da avaliação da AB e do uso eficiente dos recursos por parte dos gestores municipais, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficiência da AB em relação às ações de controle da HAS dos municípios da região Norte, buscando responder as seguintes perguntas:

A AB desses municípios tem produzido serviços de forma eficiente para o controle da HAS? Existe diferença entre os municípios quanto à eficiência das ações de controle da HAS?

2. JUSTIFICATIVA

O processo de transição epidemiológica, demográfica e nutricional os quais vem passando o Brasil nas últimas décadas tem evidenciado que a população está se tornando mais velha. Com o aumento da expectativa de vida, modificações nos hábitos alimentares e nos estilos de vida, surgem as chamadas DCNT e uma tendência crescente na morbimortalidade por essas doenças. Neste cenário, a HAS se apresenta como um grave problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência e morbimortalidade, e um dos principais fatores de risco para o surgimento das doenças cardiovasculares.

Tal situação leva a necessidade de um acompanhamento contínuo que deve ser realizado prioritariamente pela AB tendo em vista a condição estratégica das equipes de saúde da família no controle dos agravos na saúde. Como consequência desse cenário, há um aumento na demanda por serviços de saúde e de recursos aplicados, trazendo significativos impactos financeiros aos sistemas de saúde. Diante disso, há a necessidade que os sistemas de saúde, em especial a AB, sejam eficientes, em busca de ofertar o máximo de serviços possível com os recursos disponíveis para atender as necessidades da população. A avaliação da eficiência surge, então, como uma importante ferramenta para avaliar o desempenho dos sistemas de saúde e contribuir no desenvolvimento dos serviços.

Aliado a isso, a existência de lacunas na literatura e a carência de estudos que avaliem a eficiência da AB em relação à atenção à HAS e a ausência de estudos de eficiência que englobem os estados da região Norte. Portanto, se faz necessário mais estudos nessa temática que contribuam na produção de novos conhecimentos com intuito de possibilitar melhorias que impactem na saúde dessa população.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficiência das ações de controle da HAS na AB dos municípios da região Norte do Brasil.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e comparar os municípios eficientes e ineficientes em relação às ações de controle da HAS;
- Identificar os pontos fortes dos municípios eficientes em relação às ações de controle da HAS;
- Identificar as ações ineficientes e apontar as possibilidades de melhoria (metas eficientes);

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL

Desde a Conferência de Alma-Ata, em 1978, a Atenção Primária à Saúde (APS) passou a ser considerada um dos principais pilares para a organização de qualquer sistema de saúde. A OMS, reconhecendo as crescentes iniquidades sociais e de saúde existentes nas populações de quase todo o mundo, propôs que os sistemas de atenção à saúde fossem direcionados para a Atenção Primária (BRASIL, 2000).

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) considera os termos “Atenção Primária à Saúde” e “Atenção Básica” como termos equivalentes. No Brasil, o Ministério da Saúde adotou o termo “Atenção Básica” definindo como (BRASIL, 2012a, p. 19):

um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades.

O processo de implantação e operacionalização da AB foi orientado segundo a publicação de diversas Normas Operacionais Básicas (NOB) e Normas Operacionais de Assistência à Saúde (NOAS). A Norma Operacional Básica de 1996 (NOB/96) implantou incentivos para a descentralização dos serviços de saúde com a criação do Piso da Atenção Básica (PAB) que fixava um valor per capita para as transferências intergovernamentais com o intuito de atender às ações básicas de saúde, obrigando os municípios a criarem um Fundo Municipal de Saúde e um Conselho Municipal de Saúde para receberem estas transferências do PAB, aumentando assim a autonomia e a responsabilidade dos gestores municipais (BODSTEIN, 2002).

Em 2001, foi publicada a NOAS-SUS 01/2001 sendo um importante passo no processo de implantação do SUS e ampliação da AB ao disponibilizar instrumentos para os gestores promoverem a reorganização do sistema, buscando garantir a equidade no acesso às ações e serviços de saúde em seus diferentes níveis de complexidade e propondo ampliar a AB ao

definir as responsabilidades e ações estratégicas mínimas que todos os municípios brasileiros devem desenvolver na AB (BRASIL, 2001a).

A AB ganhou destaque a partir da NOB 01/96, na qual passa a ser caracterizada como primeiro nível de atenção à saúde (TANAKA, RIBEIRO e ALMEIDA, 2017b). É desenvolvida com o mais alto grau de descentralização e capilaridade, próxima da vida das pessoas, utilizando tecnologias de cuidado complexas e variadas para manejo das demandas de maior frequência e relevância em seu território, observando critérios de risco e vulnerabilidade. Deve ser o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada e centro de comunicação da Rede de Atenção à Saúde (BRASIL, 2012a), devendo ser orientada pelos princípios da universalidade, acessibilidade, continuidade, integralidade, responsabilização, humanização, vínculo, equidade e participação social (ALMEIDA e GIOVANELLA, 2008).

A AB tem a característica de uma estratégia de ordenação dos sistemas de atenção à saúde e para isso deve cumprir funções essenciais como a função resolutive de atender a 85% dos problemas mais comuns de saúde, de coordenar os fluxos e contrafluxos de pessoas, produtos e informações nas redes e a função de responsabilização das equipes de cuidados primários pela saúde da população usuária que está adscrita. Só, assim, ela poderá coordenar as redes de atenção à saúde e constituir a estratégia de reordenamento do SUS (MENDES, 2012).

Visando à reorientação do modelo assistencial brasileiro e a reorganização da atenção em âmbito local, o Ministério da Saúde implantou em 1991 o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (Pacs) e em 1994, o Programa Saúde da Família (PSF). Inicialmente voltado para estender a cobertura assistencial em áreas de maior vulnerabilidade, o programa aos poucos adquiriu centralidade na agenda governamental, passando a ser uma estratégia estruturante dos sistemas municipais de saúde, com vistas a reorientar o modelo assistencial e imprimir uma nova dinâmica na organização dos serviços e ações de saúde, assumindo a denominação de Estratégia Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2000; ESCOREL et al., 2007).

A ampliação da ESF, principalmente em municípios de grande porte foi estimulada pelo Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PROESF) criado em 2003 pelo Ministério da Saúde, com um financiamento federal diferenciado para municípios com mais de 100.000 habitantes, promovendo a substituição da rede assistencial básica tradicional pela ESF também nos grandes municípios (BRASIL, 2003), explicitando a compreensão da saúde da família como uma estratégia viável não apenas nas pequenas cidades e no meio rural, onde se implantou originalmente.

A ESF incorpora os princípios do SUS e se aproxima dos pressupostos da atenção primária em saúde dimensionados por Starfield como primeiro contato, longitudinalidade, integralidade, abrangência do cuidado, coordenação e orientação à família e às comunidades, buscando romper com a noção de uma atenção de baixo custo simplificada (STARFIELD, 2002). A PNAB formalizou o PSF enquanto estratégia por meio de acordo tripartite e incorporou os atributos da APS propostos por Starfield e preconizava a incorporação de equipe multiprofissional, territorialização, adscrição de clientela, cadastramento e acompanhamento da população residente na área (TANAKA, RIBEIRO e ALMEIDA, 2017b).

Em relação ao funcionamento da ESF, a decisão relativa à sua implementação constitui basicamente uma decisão da gestão municipal, uma vez que o município é responsável pelas tomadas de decisão quanto ao emprego das equipes de saúde da família, a estruturação da Unidade Básica e o investimento financeiro de seu custeio (BRASIL, 2000). O seu funcionamento está estruturado a partir da Unidade de Saúde da Família composta por uma equipe multiprofissional responsável por determinada população adscrita, devendo, esta, conhecer as famílias do seu território de abrangência, identificar os problemas de saúde existentes na comunidade, desenvolver ações educativas e intersetoriais relacionadas com os problemas de saúde identificados e prestar assistência integral às famílias sob sua responsabilidade no âmbito da atenção básica (SCOREL et al., 2007).

A unidade de saúde deve possuir, no mínimo, um consultório médico e de enfermagem, uma sala de recepção, local para arquivos e registros, uma sala de cuidados básicos de enfermagem, uma sala de vacina, sanitários e equipamentos e materiais adequados para a realização das ações programadas (BRASIL, 2012a). A equipe mínima de Saúde da Família é constituída por um médico, um enfermeiro, um a dois auxiliares de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários de saúde (ACS). Esta equipe deve ser responsável por, em média, 3.000 e no máximo, 4.000 habitantes, ou entre 600 e 1000 famílias, com jornada de trabalho de 40 horas semanais para todos os seus integrantes (BRASIL, 2012a; SCOREL et al., 2007). Em relação à quantidade de habitantes por ACS, esta deve ser fixada, pelo município, em relação ao número de indivíduos sob responsabilidade da equipe de saúde, mas um ACS deve ser responsável por, no máximo, 750 pessoas (ou 150 famílias) (BRASIL, 2012a).

Como proposta de expandir e consolidar a AB no país, por meio do modelo assistencial da ESF, o Ministério da Saúde aprovou a PNAB, por meio da Portaria N° 648, de 28 de março de 2006 (BRASIL, 2006). Logo após, em 2011, a antiga PNAB foi revisada buscando preservar

a centralidade da ESF para consolidar uma APS forte, ou seja, capaz de estender a cobertura, prover cuidados integrais e desenvolver a promoção da saúde, configurando-se como porta de entrada principal do usuário no SUS e eixo de coordenação do cuidado e de ordenação da Rede de Atenção à Saúde (RAS), além de introduzir outros modelos de equipes como as de consultório de rua, Equipes de Saúde da Família Ribeirinhas e Equipes Básicas de Saúde Fluviais, Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF) e Programa Saúde na Escola (BRASIL, 2012a).

Em setembro de 2017 foi publicada uma nova PNAB, gerando críticas de organizações que defendem o SUS. Segundo Morosini, Fonseca e Lima (2018) a revisão da PNAB indica sérios riscos para as conquistas obtidas com o fortalecimento da APS no Brasil ao relativizar a cobertura por meio da indefinição do número de ACS, flexibilizando os parâmetros de cobertura e reforçando o risco de barreiras ao acesso à saúde de parte da população. Além da universalidade, outro princípio com o qual a PNAB 2017 se descompromete é o da integralidade, ao se limitar em torno de cuidados mínimos, recuperando a concepção de APS seletiva e reforçando a fragmentação dos serviços e ações de saúde no SUS. Em relação ao papel da ESF, ao mesmo tempo em que mantém a ESF como prioritária no discurso, admite e incentiva outras estratégias de organização da AB, retomando o modelo da Atenção Básica tradicional.

A nova PNAB, ao flexibilizar o modelo de atenção e do uso dos recursos transferidos por meio do PAB variável fragiliza o poder de regulação. A escassez de recursos públicos disponíveis para a saúde tenderá a aumentar as disputas redistributivas, favorecendo a influência de interesses particulares nas decisões alocativas do setor, a implantação de planos privados de cobertura restrita e de modelos alternativos à ESF, com resultados duvidosos para a organização da AB. Segundo o autor, a nova PNAB deixa livre para o entendimento do gestor municipal e uma suposta maior autonomia dos municípios, o que se torna bastante arriscado em um país com realidades muito distintas (MOROSINI, FONSECA e LIMA, 2018). Diante desse contexto, as práticas avaliativas ganham cada vez mais importância para dar suporte à tomada de decisão e para prestação de contas por parte da administração municipal.

Diversas pesquisas indicam que unidades de saúde da família, funcionando adequadamente, são capazes de resolver, com qualidade, cerca de 85% dos problemas de saúde da população. O restante das pessoas precisará, em parte, de atendimento em ambulatórios de especialidades e apenas um pequeno número necessitará de atendimento hospitalar (BRASIL,

2012a). Segundo o Ministério da Saúde, um dos problemas de saúde mais comuns que as equipes de Saúde enfrentam é a HAS, cabendo às equipes os desafios do controle, prevenção e suas complicações (BRASIL, 2013b).

4.2. DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL (DCNT)

As DCNT constituem um dos maiores problemas de saúde pública tanto em países desenvolvidos quanto nos que estão em desenvolvimento e são consideradas uma epidemia da atualidade (BRASIL, 2017a). A OMS inclui como DCNT as doenças do aparelho circulatório (cerebrovasculares, cardiovasculares), como a HAS, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes mellitus (DM).

São caracterizadas por ter uma etiologia complexa, com muitos fatores de risco, curso prolongado da doença clínica e origem não infecciosa e, também, por associarem-se a deficiências e incapacidades funcionais, sendo muito influenciada pelo estilo de vida, pelas condições de vida, assim como pelas desigualdades sociais. Essas doenças têm em comum um conjunto de fatores de risco, resultando na possibilidade de se ter uma abordagem comum na sua prevenção (BRASIL, 2011).

Estimativas da OMS indicam que as DCNT são responsáveis por 68% de um total de 38 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2012 (BRASIL, 2017a) e no Brasil, em 2016, representaram 74% dos óbitos, sendo a primeira causa de morte no país (BRASIL, 2016). De 1990 a 2013, o número de óbitos por DCNT no mundo aumentou em 42% (de 27 milhões em 1990 para 38,3 milhões em 2013), enquanto houve diminuição do número de óbitos por doenças transmissíveis, causas maternas, neonatais e nutricionais. Essa tendência reflete um contexto de importantes mudanças que são influenciadas pela transição demográfica, epidemiológica e nutricional do país. (BRASIL, 2017b).

O Relatório Mundial sobre DCNT 2014 informou que, em 2012, do total de óbitos por estas doenças, mais de 40% foram mortes prematuras (entre 30 a 69 anos) e poderiam ter sido evitadas (BRASIL, 2017b). No Brasil, dados mais recentes sobre a mortalidade prematura por DCNT afirmam que entre 2010 e 2015 houve queda anual de 2,6% ao ano entre adultos (30 a 69 anos), no entanto ainda constituem o problema de saúde de maior magnitude no país, sendo

responsáveis por grande número de internações e perda significativa da qualidade de vida daqueles que sofrem desses agravos (BRASIL, 2016; BRASIL, 2017b).

No Brasil, dentre os quatro grupos de DCNT as doenças do aparelho circulatório têm tido a maior carga de mortalidade prematura (entre 30 a 69 anos de idade). Considerando as causas específicas de morte, observou-se que as principais foram as doenças cerebrovasculares, seguida do IAM e que as maiores taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares ocorreram nas regiões Norte e Nordeste (BRASIL, 2015b).

Todo esse cenário possibilitou a construção de políticas públicas para o enfrentamento das DCNT e têm sido prioridade na agenda do governo brasileiro. Em 2011, o Ministério da Saúde lançou o Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2011-2022, com a definição de metas para o controle e prevenção dos principais fatores de risco para as DCNT, com ações previstas até 2022. Nesse contexto estão previstas a redução em 25% da mortalidade por DCNT e em 2% ano as taxas de mortalidade prematura, em 30% do consumo de sal, em 30% do tabaco, em 10% do álcool abusivo e em 10% da inatividade física, além do aumento da ingestão de frutas, legumes e verduras em 10%, com a expectativa de reduzir a hipertensão em 25% e frear o crescimento do diabetes e da obesidade (BRASIL, 2011; BRASIL, 2017b).

Além dessas medidas, em 2013, instituiu-se a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS, na qual foram implementadas as diretrizes para a organização de suas linhas de cuidado, entre elas as “Diretrizes para o Cuidado das Pessoas com Doenças Crônicas nas Redes de Atenção à Saúde e nas Linhas de Cuidado Prioritárias” estabelecendo as diretrizes com o intuito de fortalecer o cuidado às pessoas com doenças crônicas e garantir o cuidado integral nas RAS (BRASIL, 2013a).

4.2.1. Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

A HAS é um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. É uma condição altamente prevalente, de alto custo social e de grande impacto no perfil de morbimortalidade da população brasileira, trazendo um desafio para o sistema público de saúde (BRASIL, 2004).

O documento da VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Hipertensão a define como uma condição clínica multifatorial, de curso lento e assintomático, caracterizada pela elevação dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ ou 90 mmHg, associada às alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e às alterações metabólicas, cujas consequências são o aumento do risco de eventos como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e doença renal crônica, apresentando custos elevados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016; MALACHIAS et al., 2016).

Segundo a diretriz, os fatores de risco para o desenvolvimento da HAS são: idade, fatores socioeconômicos, consumo excessivo de sal, obesidade, consumo elevado de bebidas alcoólicas e sedentarismo. Além da predisposição genética, fatores ambientais podem contribuir para uma agregação de fatores de risco cardiovascular em famílias com estilo de vida pouco saudável. Naqueles já hipertensos, a combinação de fatores de risco parece variar com a idade, predominando a inatividade física, o sobrepeso, a hiperglicemia e a dislipidemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Em 2013, estudos da Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) mostraram que a HAS foi a doença mais citada entre os entrevistados com estimativa de 31 milhões de indivíduos com esta condição, sendo uma das principais condições-chave na determinação da morbimortalidade por DCNT (BRASIL, 2015a). Mais recentemente, em 2016, os estudos da Vigitel apontaram que no conjunto das 27 capitais, a frequência de diagnóstico médico de hipertensão arterial foi de 25,7%, sendo maior em mulheres (27,5%) do que em homens (23,6%). Dentre as capitais, Recife apresentou o maior percentual de hipertensos (28,4%) e o menor em Palmas (16,9%). Na região Norte, Rio Branco apresentou a maior percentual (23,3%), Belém (21%), Porto Velho (20,1%), Manaus (19,2%), Boa Vista (17,9%), Macapá (17,6%), e o menor em Palmas (16,9%) (BRASIL, 2017a).

A frequência de diagnóstico, em ambos os sexos, aumentou com a idade e foi particularmente elevada entre os indivíduos com menor nível de escolaridade (0 a 8 anos de estudo) (BRASIL, 2017a), corroborando com o estudo de Lobo et.al. (2017) que analisou as prevalências de HAS referida por adultos brasileiros acima de 20 anos e verificou as variáveis socioeconômicas associadas em três períodos (1998, 2003 e 2008). Os achados do estudo

apontaram que houve um aumento da prevalência em pessoas com menor escolaridade e baixa renda no período analisado.

Estudos brasileiros estimam que a HAS tem prevalência estimada em cerca de 21,4% da população adulta (maior ou igual a 20 anos) (BRASIL, 2015a) e forte relação com 80% dos casos de AVE e 60% dos casos de doença isquêmica do coração, constituindo o principal fator de risco para as doenças cardiovasculares, cuja principal causa de morte, o AVE, tem como origem a hipertensão não-controlada (BRASIL, 2001b). Dados norte-americanos de 2015 revelaram que HAS foi responsável por 45% das mortes cardíacas e 51% das mortes decorrentes de AVE (MALACHIAS et al., 2016).

A HAS é uma doença na maioria das vezes silenciosa e assintomática, e é por meio das medidas da pressão arterial que se confirma o seu diagnóstico. Estudos mostram que se houver a redução da pressão arterial diastólica média de uma população em cerca de 4 mmHg, em um ano, terá uma redução de 35 a 42% de casos de AVE (BRASIL, 2001b). A redução do AVE e da doença isquêmica coronariana, por meio da identificação dos portadores de hipertensão e do controle adequado dos níveis pressóricos, poderá ter grande impacto no SUS, em termos de redução da morbimortalidade e de diminuição dos custos sociais e financeiros (BRASIL, 2004).

A situação crônica dessa condição e o grande impacto no perfil de morbimortalidade na população brasileira se tornaram um desafio para o sistema público de saúde na tentativa de garantir o acompanhamento dos hipertensos. O aparecimento da primeira política específica para o controle da HAS ocorreu no final da década de 1980. Nela, os programas de saúde eram constituídos basicamente de ações centradas no indivíduo e no uso de medicamentos, não se mostrando efetiva para o controle da morbimortalidade por enfermidades cardiovasculares em nível populacional (COSTA, SILVA e CARVALHO, 2011).

Somente em 2001, o Ministério da Saúde estabeleceu o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no SUS como uma forma de reorientar a atenção à HAS. O objetivo geral do plano foi o estabelecimento de diretrizes e metas para a reorganização da atenção, por meio da atualização dos profissionais da rede básica, da garantia do diagnóstico e da vinculação do paciente às unidades de saúde para tratamento e acompanhamento, promovendo assim a reestruturação e a ampliação do atendimento resolutivo e de qualidade para os portadores dessas patologias (BRASIL, 2001b). Dentre os objetivos específicos do plano, podem ser citados os seguintes (BRASIL, 2004, p. 8):

- a) Realizar ações de prevenção primária (redução e controle de fatores de risco) em 100% dos municípios habilitados em alguma forma de gestão na NOB 01/96 e NOAS 01/01;
- b) Identificar, cadastrar e vincular às equipes de atenção básica os portadores de HAS e DM em 100% dos municípios habilitados em alguma forma de gestão da NOB/96 e NOAS 01/01;
- c) Implantar, na atenção básica, o protocolo de assistência ao portador de HAS e DM;
- d) Articular as iniciativas existentes no campo da promoção e da educação em saúde para contribuir com a adoção de estilos saudáveis de vida pela população;
- e) Garantir o acesso dos portadores de HAS e DM aos medicamentos incluídos no elenco mínimo definido pelo MS;
- f) Estabelecer conjunto mínimo de informação sobre a ocorrência e acompanhamento desses agravos em conformidade com os SIS;
- g) Realizar ações de vigilância epidemiológica para o monitoramento sistemático da ocorrência desses agravos na população;
- h) Executar ações de comunicação e marketing social.

Como parte integrante do Plano de Reorganização, foi instituído, em 2002, o Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para HAS e DM, em que se vinculava o cadastro de hipertensos e diabéticos ao fornecimento contínuo dos medicamentos de acordo com a padronização do Ministério da Saúde. Paralelo a este plano foi criado o Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (Sis-HiperDia) que tinha como objetivo monitorar os pacientes captados pelo Plano e gerar informações para a aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular e sistemática a todos os pacientes cadastrados no programa (BRASIL, 2002). A partir de 2013, as informações de atendimentos e registros das pessoas com doenças crônicas passaram a ser somente pelo Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) do DATASUS e fichas do e-SUS, tornando-se o Sis-HiperDia inoperante (FILHA, NOGUEIRA e MEDINA, 2014).

A instituição da NOAS veio para somar esforços à implantação desse Plano de Reorganização, em que se estabeleceu as diretrizes para ampliação do acesso e da qualidade da AB e definiu o controle da HAS como área de atuação estratégica mínima desse nível de atenção. Aliada a isso, a ampliação da cobertura dos serviços básicos de saúde proporcionada pela ESF, possibilitou a melhoria do acesso da população aos serviços básicos de saúde, proporcionando um vínculo entre os usuários e as equipes, o que possibilitou um

acompanhamento de forma mais sistemática e a expansão das ações de promoção e prevenção (BRASIL, 2001a; COSTA, SILVA e CARVALHO, 2011).

Nesse contexto, a ESF é a porta de entrada dos usuários com HAS no SUS, sendo esta responsável pela vinculação e pela organização de sua assistência nos vários níveis de atenção; desta forma, é importante que os municípios estejam organizados para atender a uma demanda crescente de usuários com DCNT, especialmente os portadores de HAS, através de estratégias para prevenção, diagnóstico precoce e ações para o controle da doença.

4.2.2. As ações de controle da HAS

O controle da HAS tem se tornado um dos grandes desafios para a saúde pública. No Brasil, os desafios do controle e prevenção da HAS e suas complicações são, sobretudo, da AB, cabendo às equipes de saúde da família desenvolver ações centradas nas necessidades do usuário hipertenso (BRASIL, 2013b). Segundo a NOAS-SUS 01/2001 as responsabilidades e ações estratégicas mínimas de atenção básica aos hipertensos incluem: diagnósticos de casos, cadastramento dos portadores, tratamento de casos, diagnóstico precoce de complicações, primeiro atendimento de urgência e medidas preventivas (BRASIL, 2001a).

Para o seguimento clínico dos pacientes com HAS é recomendado pelo Ministério da Saúde a utilização das Linhas de Cuidado (LC). As LC são recomendações orientadas por diretrizes clínicas que definem as ações e os serviços que devem ser desenvolvidos nos diferentes pontos de atenção da RAS, além de definir os fluxos assistenciais com o objetivo de garantir a atenção à saúde e as necessidades do usuário. Dessa forma, a LC desenha o itinerário terapêutico dos usuários na rede, sendo essencial que cada região de saúde estabeleça as suas próprias LC e diretrizes. Em 2013, o Ministério da Saúde implantou a LC Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica - Hipertensão Arterial Sistêmica do Cadernos de Atenção Básica, nº 37 para o acompanhamento na AB e com a finalidade de fortalecer e qualificar a atenção à pessoa com HAS por meio da integralidade e da longitudinalidade do cuidado, em todos os pontos de atenção (BRASIL, 2013b).

Uma das primeiras necessidades para o planejamento e operacionalização da atenção à HAS são a vinculação e o cadastramento de usuários hipertensos à AB. A garantia do diagnóstico e atendimento por profissionais atualizados possibilitam o acompanhamento

sistemático dos casos e evitam complicações ou, ao menos, retardam a progressão das já existentes, sendo uma ação de fundamental importância (BRASIL, 2013b).

O projeto terapêutico da HAS se ancora no equilíbrio entre o controle da pressão arterial, modificações no estilo de vida, desenvolvimento das ações educativas e, se necessário, o uso de medicamentos (CANESQUI, 2015). As ações educativas realizadas por meio de consultas individualizadas e visitas domiciliares são imprescindíveis, pois não é possível o controle adequado da pressão arterial se o paciente não for instruído sobre os princípios em que se fundamentam seu tratamento e a participação ativa deste usuário é a única solução eficaz no controle das doenças e na prevenção de suas complicações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

A consulta individualizada está ligada ao processo educativo e deve motivar a pessoa em relação aos cuidados necessários para a manutenção de sua saúde. Na prática, representa importante instrumento de estímulo à adesão às ações na Atenção Básica e tem sido fundamental no acompanhamento de pessoas com HAS, sensibilizando-as sobre a sua condição de saúde e pactuando com elas metas e planos de como seguir o cuidado (BRASIL, 2013b). Segundo Tanaka et al. (2017a) a manutenção do acesso às consultas médicas básicas, principalmente as de rotina, aliada a outros procedimentos de prevenção e promoção disponíveis na AB têm grande potencial para melhorar a qualidade da assistência aos portadores de HAS.

Nas consultas médicas e de enfermagem o processo educativo preconiza a orientação de medidas que comprovadamente reduzam a pressão arterial, entre elas: hábitos alimentares adequados para manutenção do peso corporal e de um perfil lipídico desejável, estímulo à vida ativa e aos exercícios físicos regulares, redução da ingestão de sódio, redução do consumo de bebidas alcoólicas, redução do estresse e abandono do tabagismo, sem os quais os níveis desejados da pressão arterial poderão não ser atingidos, mesmo com doses progressivas de medicamentos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2003).

A consulta de avaliação inicial de pessoas com diagnóstico de HAS deve ser realizada pelo médico da UBS e além do processo de educação em saúde, o objetivo também inclui identificar outros fatores de risco para doenças cardiovasculares, avaliar a presença de lesões em órgãos-alvo e considerar a hipótese de hipertensão secundária ou outra situação clínica para encaminhamento à consulta em outro nível de atenção (BRASIL, 2013b).

O Ministério da Saúde disponibilizou, através da série Cadernos de Atenção Básica – Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica (BRASIL, 2013b), os parâmetros para a periodicidade de consultas. Sugere-se que varie de acordo com o risco cardiovascular e com as necessidades individuais, considerando as diretrizes locais. Para os usuários com HAS com baixo risco é necessário que se consultem anualmente com o médico e com o enfermeiro. Aqueles com risco moderado deverão realizar consultas semestralmente e aqueles com alto risco devem ser acompanhados quadrimestralmente. Aqueles hipertensos que não estiverem com a pressão arterial controlada deverão realizar consulta médica mensalmente até atingirem o nível pressórico desejado.

Um dos desafios para as equipes da AB é iniciar o tratamento dos casos diagnosticados e manter o acompanhamento regular dessas pessoas motivando-as à adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso. O tratamento não medicamentoso é parte fundamental no controle da HAS e de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares, como obesidade e dislipidemia. Esse tratamento envolve as modificações no estilo de vida que acompanham o tratamento do paciente por toda a sua vida. A decisão de quando iniciar medicação anti-hipertensiva deve ser considerada avaliando a preferência da pessoa, o seu grau de motivação para mudança de estilo de vida, os níveis pressóricos e o risco cardiovascular (BRASIL, 2013b).

Estudos em unidades de atenção primária sugerem que a melhoria dos níveis pressóricos pode ser obtida com cuidado intensivo (baixo intervalo entre consultas, manejo medicamentoso, busca ativa de faltosos, atividades educativas individuais e em grupo) e equipe multiprofissional, isto é, pelo modo como o serviço organiza seu processo de trabalho para dar conta de um problema de saúde (DIDIER e GUIMARÃES, 2007).

Sala et al. (1996) realizaram um estudo que mostrou redução dos níveis pressóricos de pessoas mais jovens e que tinham maior frequência de comparecimento às consultas programadas em um serviço de atenção primária, destacando a importância em comparecer às consultas para a melhoria do controle clínico de hipertensos. Em uma pesquisa sobre uma unidade de SF de Salvador/Bahia foi verificado a melhora no controle da HAS, avaliando-se apenas a frequência à consulta médica, situação em que se proporciona ajuste às doses administradas de remédios e supervisionam-se os tratamentos não farmacológicos (ARAÚJO e GUIMARÃES, 2007).

Ribeiro et al. (2012) destacam a visita domiciliar como uma estratégia para maior adesão ao tratamento e controle da doença, e uma ação característica do modelo de atenção baseado na

ESF. Durante as visitas, o vínculo entre os profissionais da unidade de saúde e a comunidade são fortalecidos, buscando a construção de um diálogo, conhecendo as necessidades das famílias e auxiliando na resolutividade dos problemas encontrados, sendo o ACS o elo fundamental entre o domicílio e a unidade de saúde (ARAÚJO e GUIMARÃES, 2007). Nas visitas domiciliares busca-se realizar atividades de educação em saúde, verificar o comparecimento dos usuários às consultas agendadas, monitorar a execução dos planos de cuidado dos usuários e auxiliar o usuário no alcance dos objetivos e metas do tratamento (BRASIL, 2001b).

Os grupos de educação em saúde são também uma promissora alternativa para o acompanhamento de hipertensos e devem ser vistas pelas equipes como uma tecnologia de baixa densidade efetiva à prevenção da HAS e de suas complicações. Em uma unidade básica de saúde do município de São Paulo, a intervenção educativa demonstrou resultados positivos. Comparando-se os resultados iniciais com o pós-intervenção, observou-se redução absoluta de 26% no número de pacientes com pressão arterial moderada e grave (SILVA et al., 2006).

Para que as ações de controle da HAS desenvolvidas na AB sejam efetivas e eficientes, deve-se levar em consideração os aspectos estruturais e organizacionais necessários ao funcionamento das UBS, equipes de AB completas e em quantidade suficiente para atender à demanda existente, materiais e equipamentos necessários à execução do conjunto das ações, assim como o fornecimento contínuo de medicamentos e insumos são considerados essenciais para garantir a continuidade do cuidado e para o alcance dos resultados terapêuticos (BORGES e LACERDA, 2018).

O bom manejo desse agravo na AB evita hospitalizações e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrovasculares, pois, conforme Alfradique et al. (2009), a HAS é um problema de saúde considerada Condição Sensível à Atenção Primária. No entanto, alcançar resultados satisfatórios permanece como desafio ao gestor municipal, cabendo a ele garantir a estrutura necessária, bem como trabalhar pela melhoria do processo de trabalho dos profissionais de saúde da rede através de qualificação profissional, planejamento e monitoramento de ações assistenciais desenvolvidas no nível local. Nesse contexto, as práticas de avaliação em saúde se destacam como importante ferramenta para o monitoramento e avaliação das ações voltadas ao controle da HAS com o objetivo de dar suporte aos processos decisórios, auxiliar na identificação de problemas e na reorientação das ações desenvolvidas no âmbito da AB.

4.3. AVALIAÇÃO EM SAÚDE

4.3.1. Abordagem Conceitual e Metodológica

A partir da década de 70, com o crescimento econômico decadente, a avaliação surgiu como atribuição dos Estados em empregar recursos e estratégias eficazes para maior controle de custos com os serviços de saúde. Os economistas foram os pioneiros da avaliação, mas suas abordagens foram insuficientes. A avaliação foi, então, "profissionalizada", ao se adotar uma perspectiva interdisciplinar e insistindo nos aspectos metodológicos. No campo da saúde, a ação combinada do desenvolvimento das tecnologias, da crise das finanças públicas e do envelhecimento das populações forçou o governo a controlar o crescimento dos custos e a continuar, ao mesmo tempo, garantindo a todos o acesso equitativo aos serviços de qualidade (CONTANDRIOPOULOS et al., 1997).

As definições de avaliação são diversas, pode-se dizer até que cada avaliador constrói seu próprio conceito sobre ela e Contandriopoulos et al. (1997, p. 31) formularam uma das definições mais simples: “avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de ajudar na tomada de decisões”.

Hartz e Vieira-da-Silva (2005) exploram o conceito de avaliação proposto por Contandriopoulos em seu livro, no entanto, enfatizam que a definição de intervenção feita pelo autor limita a avaliação à dimensão instrumental da ação e substitui o conceito de “intervenção” por “práticas sociais”, entendendo como práticas do cotidiano, do trabalho e as práticas de saúde consideradas como um caso particular. As práticas de saúde que têm sido mais frequentemente objeto de avaliação são aquelas resultantes da ação social planejada tais como políticas, programas e serviços de saúde.

Nas palavras de Minayo, Assis e Souza (2005, p. 19, 23), a avaliação é definida como “um processo sistemático de fazer perguntas sobre o mérito e a relevância de determinado assunto ou programa”, e ressalta que para que esse processo ocorra é necessário levar em conta a sua utilidade, viabilidade, ética e precisão técnica. Já para definir o conceito de avaliação de programas, as autoras buscaram reunir conceitos de diversos autores que a definiram como sendo “um conjunto de atividades técnico-científicas ou técnico-operacionais que buscam atribuir valor de eficiência, eficácia e efetividade a processos de intervenção”. Outros aspectos

quanto à avaliação são ressaltados pelas autoras dentre eles: avaliação é uma emissão de juízo de valor sobre determinada intervenção devendo ser incluída no processo de planejamento das ações; seu papel é subsidiar a gestão; não visa castigar as pessoas atingidas ou envolvidas, mas sim melhorar seu desempenho.

Champagne et al. (2011a, p. 44) propôs reunir os elementos que são consensuais aos principais autores da literatura especializada quando definiu:

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 julgamento 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.

Tal conceituação também é expressa por Vieira-da-Silva (2014, p. 15) em que a mesma define avaliação como “um dos tipos possíveis de julgamento que se faz sobre as práticas sociais”. Define ainda, que nessa perspectiva, a avaliação em saúde é considerada como “um julgamento que se faz sobre uma intervenção sanitária (política, programa ou prática), voltada para a resolução de problemas de saúde, visando a aferir o mérito, esforço ou valor da referida intervenção ou do seu produto, para o seu aperfeiçoamento ou modificação”.

Em relação à intervenção, Contandriopoulos et al. (1997) definem como ser constituído pelo conjunto dos meios (físicos, humanos, financeiros, simbólicos) organizados em um contexto específico, em um dado momento, para produzir bens ou serviços com o objetivo de modificar uma situação problemática, ou seja, um conjunto de ações organizadas que visam modificar uma certa realidade insatisfatória. Inclui em um determinado ambiente e período, os atores envolvidos, uma estrutura, processos de ação e um objetivo (CHAMPAGNE et al., 2011a).

Os mesmos autores afirmam que a avaliação apresenta numerosos objetivos e destaca 4 objetivos oficiais de uma avaliação:

- Objetivo estratégico: ajudar no planejamento e na elaboração de uma intervenção;
- Objetivo formativo: fornecer informação para melhorar uma intervenção no seu decorrer;
- Objetivo somativo: determinar os efeitos de uma intervenção para decidir se ela deve ser mantida, transformada ou interrompida;
- Objetivo fundamental: contribuir para o progresso dos conhecimentos, para a elaboração teórica.

Nessa perspectiva de avaliação em saúde, o julgamento de uma intervenção pode ser resultado da aplicação de critérios e de normas como referência para verificar a correspondência com a realização de programas ou serviços na prática (avaliação normativa) ou se elaborar a partir de um procedimento científico para buscar as relações que existem entre os diferentes componentes de uma intervenção (pesquisa avaliativa) (CONTANDRIOPOULOS et al., 1997; CHAMPAGNE et al., 2011b).

A avaliação normativa visa compreender se foi feito o que era necessário de um modo desejável e respeitando as normas definidas. Permite emitir um julgamento sobre a estrutura (recursos), o processo (serviços) e os resultados (efeitos) de uma intervenção (MINAYO, 2005; CHAMPAGNE et al., 2011b; FIGUEIRÓ et al., 2010). Já a pesquisa avaliativa visa responder o como e o porquê dos resultados, sendo dependente de um procedimento científico. É composta por seis tipos de análises: estratégica (pertinência da intervenção); lógica (mérito e validade operacional); da produtividade (relação entre os recursos empregados e os serviços produzidos); dos efeitos (influência dos serviços no estado de saúde de quem os utiliza); do rendimento (relação entre recursos utilizados e efeitos alcançados) e da implantação (relação entre a intervenção e o contexto de implantação na produção dos efeitos) (FIGUEIRÓ et al., 2010; CHAMPAGNE et al., 2011a).

Para Donabedian (1990), os enfoques de avaliação se baseiam no modelo sistêmico da tríade estrutura, processo e resultado, e nos atributos conhecidos como os “sete pilares da qualidade”, nos quais Tanaka, Ribeiro e Almeida (2017b) conceituam como:

- Eficácia: Habilidade da ciência médica em oferecer melhorias na saúde dos indivíduos;
- Efetividade: relação entre o benefício real oferecido e o resultado potencial;
- Eficiência: relação entre o benefício oferecido e seu custo econômico;

- Otimização: relação entre as necessidades reais de saúde e o atendimento destas pelo sistema de saúde;
- Aceitabilidade: adaptação da assistência à saúde às expectativas e desejos dos pacientes;
- Legitimidade: possibilidade de adaptar um serviço à comunidade;
- Equidade: justa distribuição dos serviços e benefícios para todos.

No modelo da tríade sistematizada por Donabedian (1990), a *estrutura* se refere aos recursos materiais, humanos e organizacionais. Ao se fazer avaliações com foco na estrutura, busca-se informações e explicações sobre a conformidade ou não da estrutura, partindo do pressuposto de que o cumprimento de determinados requisitos, apesar de não denotar a qualidade do serviço em si, demonstra a capacidade de gerar um cuidado de boa qualidade.

A avaliação do *processo* diz respeito aos elementos constitutivos das práticas, relacionados com tudo o que faz intermediação entre o profissional e o usuário. Tanaka, Ribeiro e Almeida (2017b) entendem que processo é aquilo que faz com que as condições previstas para que o serviço de saúde funcione se concretizem na interação. Ela representa o dado mais concreto de que a direção para o resultado esperado está sendo seguida e que, portanto, deveria ser o foco da avaliação. Para Champagne (2011b), o processo possui três dimensões:

- Técnica: inclui a especialização dos profissionais e sua precisão na execução das atividades.

- Relações interpessoais: aprecia a interação psicológica e social que existe entre os clientes e os produtores de cuidados, denominada pelos autores como a “arte do cuidado”.

- Organizacional: diz respeito à acessibilidade aos serviços, à extensão de cobertura dos serviços oferecidos, assim como a coordenação e a continuidade dos cuidados.

Já os *resultados*, são as modificações no estado de saúde dos indivíduos em decorrência de assistência médica, diminuição dos riscos e da promoção da saúde (DONABEDIAN, 1990).

Frias et al (2010) consideram esse modelo sistêmico o referencial teórico mais utilizado para avaliar programas e serviços de saúde em virtude de sua utilidade, simplicidade, boa aceitabilidade e compatibilidade com os programas e serviços que são organizados na lógica dos recursos, serviços e efeitos. A melhor estratégia consistiria na seleção de um conjunto de indicadores representativos das três abordagens, pois quando consideradas isoladamente, cada uma dessas alternativas apresenta problemas e insuficiências (DONABEDIAN, 1990).

O campo da avaliação em saúde é uma área do conhecimento considerada emergente e jovem, apresentando consensos e dissensos nas suas definições, referenciais teóricos e modelos, a visão dos autores e suas concepções. Portanto, a seleção de um modelo ou abordagem de avaliação a ser utilizada se faz necessária. Ao se propor um estudo avaliativo é fundamental ter em mente e definidos alguns aspectos inerentes a um processo avaliativo como o objetivo da avaliação e as perguntas avaliativas, que definem os caminhos a serem seguidos. Além disso, outros aspectos como o tipo de desenho do estudo, se será quantitativo, qualitativo ou misto; a escolha do objeto (intervenção) a ser avaliado; a escolha da condição traçadora ou do evento sentinela, também são fundamentais para os estudos avaliativos (SAMICO et al., 2010).

Para compreender a realidade que se pretende avaliar é necessário reconhecer o objeto de avaliação através da construção do modelo lógico que permite melhor enxergar o serviço ou programa que se deseja avaliar (MEDINA et al., 2005). Segundo Bezerra et al. (2010) o modelo lógico é um esquema visual que expõe o funcionamento do programa ou serviço demonstrando a relação causal entre os elementos, desde os recursos necessários até os impactos esperados (HARTZ e VIEIRA-DA-SILVA, 2005).

A partir do modelo lógico, é importante que se faça o desenho de uma matriz avaliativa que apresente os critérios, indicadores e parâmetros que serão utilizados, bem como as respectivas fontes de informação a serem consideradas (HARTZ e VIEIRA-DA-SILVA, 2005). As matrizes são ferramentas essenciais para organizar a lógica de uma avaliação; em outras palavras, para organizar o plano de avaliação, atuando como importantes peças de comunicação, mostrando o que será avaliado, de que forma e para produzir que tipo de informação. Estas devem conter os *critérios*, que alguns autores referem como variáveis (atributos da estrutura, processo ou resultados); os *indicadores* (medida de ocorrência de um fenômeno) e os *parâmetros* (valor de referência considerado ideal para mensurar um objeto) (ALVES et al., 2010).

Assim, é possível perceber que a avaliação em saúde possui uma abordagem conceitual ampla, um campo de conhecimento e práticas em crescimento. No entanto, tem como propósito fundamental dar suporte aos processos decisórios. Contribui para a reorientação de ações e serviços, e mensura o impacto das ações implementadas pelos serviços e programas sobre o estado de saúde da população (BRASIL, 2005), podendo produzir informações tanto para a melhoria das intervenções em saúde como para o julgamento acerca da sua cobertura, acesso, equidade, qualidade técnica, efetividade, eficiência e percepção dos usuários a seu respeito

(HARTZ e VIEIRA-DA-SILVA, 2005), com o propósito final de melhoria da qualidade de vida dos usuários do sistema de saúde.

4.3.2. Avaliação em Saúde no Brasil

No Brasil, a AB vem tendo importantes mudanças desde os anos de 1990, principalmente a partir da expansão de cobertura pela ESF. Nesse cenário, são crescentes a necessidade e o interesse em avaliar e monitorar os resultados alcançados em relação à organização dos serviços e aos possíveis impactos produzidos na saúde e bem-estar das populações (ALMEIDA e GIOVANELLA, 2008).

A partir dos anos 2000, observaram-se esforços no sentido de avaliar a AB em seus diversos aspectos, e em 2003, o Ministério da Saúde desencadeou um amplo processo de discussão para mobilizar a construção de uma política nacional de monitoramento e avaliação para a atenção básica, criando-se então a Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Atenção Básica (CAA/DAB) da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, com a missão de fortalecer o papel da avaliação enquanto importante instrumento para a gestão do SUS com vistas à criação de uma cultura avaliativa nas três esferas de governo, sendo o gestor federal o indutor da institucionalização dessa avaliação (BRASIL, 2005).

Entende-se por institucionalização, a prática de incorporação da avaliação à rotina dos serviços, devendo estar vinculada à elaboração de uma política de avaliação de políticas e programas no âmbito do SUS, da qual o monitoramento e avaliação da atenção básica deve fazer parte, sendo muito importante, em sua formulação, o envolvimento dos diversos atores (profissionais de saúde, usuários do sistema, gestores, técnicos e pesquisadores), a definição clara de suas responsabilidades e as formas de financiamento dos processos de avaliação (BRASIL, 2005).

Na tentativa de contornar os desafios da institucionalização da avaliação, experiências avaliativas foram sendo utilizadas no âmbito da atenção básica como as ferramentas utilizadas no PROESF nos anos de 2005 e 2006 (SAVASSI, 2012). O PROESF buscava a reformulação da AB por meio do PSF e inicialmente direcionado a municípios com mais de 100 mil habitantes, financiava a melhoria da infraestrutura dos serviços, a capacitação dos recursos humanos e a avaliação do PSF como um requisito obrigatório (FACCHINI et al., 2006). Uma

das ferramentas do PROESF é a Avaliação para Melhoria da Qualidade (AMQ), desenvolvida especificamente para a AB, com foco na autonomia de gestão do processo de trabalho pelas equipes (SAVASSI, 2012).

Em 2011, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) surge como uma nova proposta de avaliação da qualidade dos serviços de saúde (SAVASSI, 2012), que adota, como eixo, elementos relacionados à gestão para o desenvolvimento da AB; estrutura e condições de funcionamento das UBS; valorização dos trabalhadores; acesso e qualidade da atenção e organização do processo de trabalho; e à participação e satisfação dos usuários (BRASIL, 2012b). Esse programa permitiu vincular formas de transferência de recursos do PAB variável aos resultados provenientes da avaliação, constituindo-se em um mecanismo de indução de novas práticas, representando uma grande oportunidade de contornar os desafios da institucionalização da avaliação (TANAKA, RIBEIRO e ALMEIDA, 2017b).

Diante do contexto, o monitoramento e avaliação do SUS é uma função importante para indicar necessidades de melhoria dos processos, como suporte ao planejamento, à gestão, à formulação de políticas, ao processo decisório e para formação dos sujeitos envolvidos (gestores, usuários do sistema de saúde e profissionais dos serviços e das instituições de ensino e pesquisa) (FELISBERTO, 2004), possibilitando que se preste contas à sociedade das opções dos gestores a partir da análise de seus processos e resultados (BRASIL, 2005).

4.4. AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA EM SAÚDE

A eficiência é um conceito amplamente conhecido como avaliação econômica (HARTZ e VIEIRA-DA-SILVA, 2005; VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010; BROUSSELLE, LACHAINE e CONTANDRIOPOULOS, 2011; VIEIRA-DA-SILVA, 2014). As ciências econômicas estudam a atividade de produção e consumo de bens e serviços, com o objetivo de determinar as condições ótimas em um contexto em que os recursos são limitados.

A base da teoria econômica da análise de eficiência foi introduzida através dos trabalhos de Debreu e Koopmans em 1951 sobre análise de produtividade. Debreu estabeleceu o primeiro indicador de eficiência produtiva, no qual foi orientado para a minimização do consumo de recursos. Em 1957, Farrell aprofundou o trabalho iniciado por Debreu e desenvolveu um

procedimento com o objetivo de definir uma medida simples de eficiência que poderia englobar múltiplos inputs (CASADO, 2007). Mais tarde, na década de 70, os trabalhos de Koopmans, Debreu e Farrel foram aperfeiçoados por Charnes, Cooper e Rhodes dando origem a uma técnica em que se constrói uma fronteira de produção denominada Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*) (VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012).

A avaliação econômica vem sendo realizada em países como Canadá e Estados Unidos desde 1960, ao se introduzir o conceito de eficiência na gestão dos recursos. No Brasil, a discussão sobre este tema começou a partir dos anos 1980 e mais fortemente após a implantação do SUS, pela necessidade de maior eficiência na gestão para atender aos princípios e diretrizes propostos (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010).

Tais avaliações têm sido introduzidas no campo da saúde em razão do aumento dos custos da atenção médico-hospitalar e para garantir a equidade de ações de saúde, bem como para subsidiar reformas na organização dos sistemas de saúde (HARTZ e VIEIRA-DA-SILVA, 2005; VIEIRA-DA-SILVA, 2014). Tem o objetivo de medir a eficiência das intervenções para otimizar os recursos, sendo considerada uma ferramenta indispensável para determinar as prioridades dos sistemas de saúde. Estudos de análise dos sistemas de saúde com foco na eficiência tem sido estimulado pelo Ministério da Saúde (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010).

Segundo Brousselle, Lachaine e Contandriopoulos (2011), a eficiência é um conceito que integra as noções de produtividade e tem sido usada tanto como medida da produtividade do sistema como da sua relação com os custos. A análise da eficiência ou avaliação econômica, pelos autores, tem por objetivo a otimização das ações de saúde, mediante o estudo da distribuição dos recursos geralmente limitados. Esta análise relaciona os custos e os efeitos de diferentes intervenções de modo a determinar que alocações sejam mais eficientes.

Tal conceituação também é expressa por Contandriopoulos et al. (1997) ao definir a análise de eficiência como uma combinação da análise da produtividade econômica que mede a relação entre os recursos empregados e os serviços produzidos, e da análise do rendimento que consiste em relacionar a análise dos recursos utilizados com os efeitos obtidos, tornando a eficiência um dos tipos de análise da pesquisa avaliativa.

A análise da produtividade é um componente da avaliação econômica que mede a razão exsumos/insumos (*outputs/inputs*) podendo ser expresso tanto em unidades monetárias como

de outra forma, por exemplo, em quantidade de serviços. No processo de produção ocorre uma transformação de insumos em exsumos pela mobilização de recursos, gerando custos. Os recursos, nesse caso, são os recursos humanos, materiais e tecnológicos e os custos representam as consequências financeiras (FARAND, 2011).

A eficiência também é conceituada por Viacava (2011) como a relação entre o produto da intervenção de saúde e os recursos utilizados. O autor considera a eficiência uma das dimensões do desempenho dos serviços de saúde e refere-se ao desempenho como uma avaliação que demonstra a “maneira como atua ou se comporta alguém ou algo, avaliada em termos de eficiência, rendimento, atuação”, ou seja, “a situação geral ou a posição de uma organização em relação a seus competidores ou em relação a padrões próprios ou externos”, sendo um conceito com múltiplas dimensões e que está associada à economia, à efetividade e à eficiência.

Para Donabedian (1990) a eficiência é considerada um atributo de qualidade que pode ser definida como a relação entre o benefício oferecido e seu custo econômico. A ideia geral da eficiência em saúde é a otimização dos recursos disponíveis para produzir o máximo de benefícios, resultados e impacto dos serviços sobre a saúde da população.

Peña (2008) considera o conceito de eficiência formada com base em dois componentes:

(1) A eficiência produtiva ou técnica está relacionada ao processo de produção de bem e serviço e consiste na capacidade de conseguir obter máximos outputs (produtos) possível a partir de um mesmo conjunto de inputs (recursos/insumos) evitando o excesso e a escassez na geração dos produtos. Há ineficiência técnica quando a quantidade produzida por uma firma se encontra abaixo do máximo possível que pode ser atingido com a combinação que possui. Instituições como hospitais têm realizados seus estudos baseados na eficiência técnica, buscando utilizar o mínimo de recursos para gerar a produção máxima, ou, produzir o máximo com os recursos disponíveis.

(2) A eficiência alocativa ou econômica diz respeito à forma de utilização de recursos numa proporção ótima, dado um determinado nível tecnológico e de preços e uma distribuição mais equilibrada dos recursos financeiros, medindo se um dado recurso está sendo utilizado, economicamente, de maneira ótima. É uma extensão da eficiência técnica que envolve aspectos monetários.

O conceito amplamente utilizado de eficiência ao se avaliar os serviços de saúde está baseado no componente da eficiência técnica. O presente estudo se limitará a esse componente, uma vez que não será analisado os preços dos insumos e produtos. Segundo Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) os serviços públicos de saúde devem ser eficientes tecnicamente com a maximização dos serviços prestados, da satisfação dos usuários e minimização dos custos, uma vez que os recursos disponíveis à saúde são fixos e limitados. Esses autores ressaltam que um setor é eficiente do ponto de vista produtivo quando ela otimiza a produção gerada comparativamente ao consumo necessário.

Dentre os conceitos utilizados na literatura sobre avaliação da eficiência em saúde, o presente estudo utilizou o conceito adaptado por Scaratti (2007, p. 42): “eficiência é o critério de desempenho econômico que revela a habilidade do gestor em tomar decisões voltadas à geração do maior volume de serviços de saúde possível com os recursos disponíveis (otimização da capacidade instalada)”, considerando o conceito de eficiência técnica uma vez que estudos da natureza da presente pesquisa buscam a máxima produção com os recursos disponíveis. Esse conceito foi o mesmo utilizado por Rabetti e Freitas (2011), Viacava (2011), Miclos, Calvo e Colussi (2017) e pelo Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde (NEPAS) na Avaliação da Gestão da Atenção Básica desenvolvida pela Universidade Federal de Santa Catarina, em parceria técnica com a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina.

A vantagem de se utilizar estudos de eficiência técnica para os serviços públicos de saúde consiste na possibilidade de diferenciar as organizações eficientes e que servem de espelho para as que não atingem a eficiência, buscando apontar formas para otimizar a utilização dos recursos empregados (CESCONETTO, LAPA e CALVO, 2008). Tais estudos partem do pressuposto de que os gestores não utilizam os recursos disponíveis de forma apropriada, não sendo tecnicamente eficientes. Dessa forma, é de suma importância conhecer o nível de eficiência técnica com que as unidades produtivas trabalham, demonstrando se há ou não a otimização na produção. Uma gestão ineficiente tem impacto negativo no acesso da população aos cuidados de saúde, sendo fundamental a melhoria da eficiência dos sistemas de saúde (VIACAVA, 2011).

Estudos objetivando a avaliação da eficiência no campo da saúde utilizam a fronteira de produção para quantificar a eficiência e dentre as metodologias para estimar essa fronteira, os métodos não paramétricos, como a Análise Envoltória de Dados, são os mais encontrados na literatura, sendo uma técnica muito utilizada nos estudos de produtividade e eficiência técnica

de organizações que empregam múltiplos insumos para gerar múltiplos produtos (FARAND, 2001).

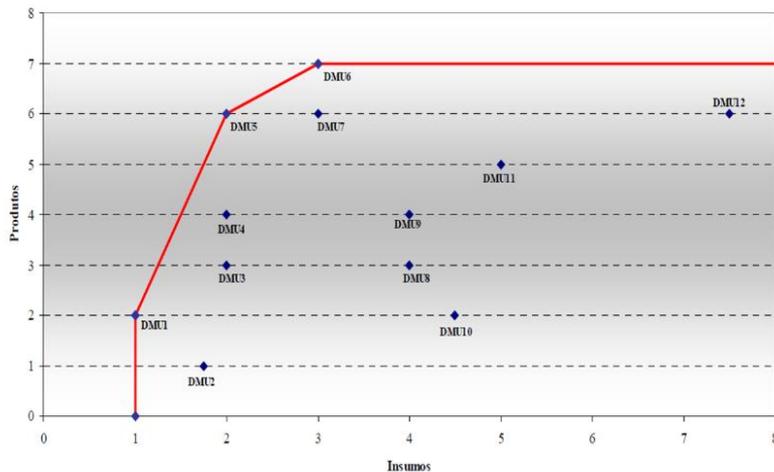
4.4.1. Análise Envoltória de Dados

A Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) é uma técnica desenvolvida em 1978 por Charnes, Cooper e Rhodes. Busca a otimização baseada na programação linear com o objetivo de medir e comparar a eficiência relativa de unidades produtivas, conhecidas como Unidades Tomadoras de Decisão (*Decision Making Units – DMU*), por meio da obtenção de resultados/produtos (*outputs*) e a aplicação de recursos/insumos (*inputs*) (SCARATTI, 2007; PEÑA, 2008; DIAS, 2010; ARRUDA, 2015; BRITO, 2016).

A abordagem DEA é comumente utilizada para avaliar a eficiência de um conjunto de produtores, em que cada “produtor”, neste caso os municípios da Região Norte, é comparado unicamente com o “melhor produtor”. O pressuposto básico para a aplicação de DEA é a possibilidade de comparação entre organizações que desempenham as mesmas funções ou são semelhantes em um sistema de produção (CESCONETTO, LAPA e CALVO, 2008). Logo, através da DEA é possível identificar as DMU com melhor desempenho dentro de um dado grupo de unidades comparáveis.

Para avaliar se uma unidade produtiva está operando eficientemente sob a ótica técnica é necessário conhecer a produtividade máxima com que ela poderia operar. Os modelos propostos por essa metodologia constroem, então, a chamada “fronteira de eficiência” ou “fronteira de produção” para quantificar a eficiência (figura 1) (VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012; ARRUDA, 2015; MICLOS, 2015a; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2017).

Figura 1 – Fronteira de Eficiência da DEA



Fonte: Elaborado por Guerreiro e Pizzolato (2006).

Nessa figura, a linha em vermelho representa a fronteira de eficiência, em que as DMUs 1, 5, 6 foram consideradas eficientes e se encontram na fronteira de eficiência. A DMU 6 consome a mesma quantidade de insumos que a DMU 7, porém produz mais, o que a torna mais eficiente. O mesmo acontece com as DMUs 5, 4 e 3. Já a DMU 1 consome menos insumo que a DMU 10 para produzir a mesma quantidade de produtos. Quanto maior a distância entre as unidades maior a ineficiência, sendo através dessa distância que se calculam as metas de eficiência para aquelas que não atingiram a eficiência (GUERREIRO e PIZZOLATO, 2006).

Segundo Peña (2008) a fronteira de eficiência será formada a partir do coeficiente de eficiência (*score*). Uma DMU com coeficiente de 1 ou 100% indica um desempenho eficiente, logo essa unidade ficará sobre a fronteira de eficiência. Um coeficiente menor ou maior que 1 indica o nível de ineficiência e esta DMU estará abaixo da fronteira. Por exemplo, no caso de uma DMU com coeficiente de 1,15 com o modelo DEA orientado ao produto vai indicar que esta unidade deverá aumentar seus bens e serviços produzidos em 15% para ser eficiente. As unidades consideradas eficientes se tornam referência para as demais unidades, denominando-se de benchmark.

Para Marinho (2012), um aspecto que merece destaque é que a simples identificação de uma unidade eficiente não garante que esta seja modelo de gestão. Cabe observar a frequência com que essa unidade se torna referência para outras, como uma espécie de “padrão-ouro” de desempenho. As unidades mais frequentes como referência podem oferecer boa relação insumo-produto e bons indícios de aprimoramento da gestão em relação às demais unidades. Além disso, a DEA ao identificar as DMU eficientes e ineficientes, aponta também em quais

variáveis, determinada unidade considerada ineficiente, está apresentando maior déficit, calculando, assim, as metas para que tal unidade se torne eficiente (BRITO, 2016).

Por outro lado, uma DMU será considerada ineficiente quando produzir menores quantidades de produtos que qualquer outra que tenha o mesmo consumo de recursos, ou uma DMU que gere os mesmos níveis de produtos e que consuma mais recursos do que qualquer outra também será dita ineficiente. Marinho (2012) afirma que há uma noção de dominância no modelo, no qual as unidades eficientes não são dominadas por nenhuma outra e que, por isso, determinam uma fronteira de eficiência.

Os estudos sobre a eficiência utilizando o modelo DEA possuem alguns procedimentos em comum e para a implantação de um modelo é necessário a escolha das DMU e das variáveis insumos e produtos, qual orientação do modelo a ser usado, se orientado ao input ou ao output, e o tipo do modelo, sendo o CCR ou BCC, os clássicos (BRITO, 2016).

Ao selecionar as DMU, o conjunto adotado deve ser homogêneo, ou seja, realizar as mesmas tarefas, produzir os mesmos bens e serviços, com os mesmos objetivos, utilizando insumos iguais e ter autonomia na tomada de decisões (PEÑA, 2008; MELLO et al., 2015). A escolha das variáveis input/output nos permite ter maior conhecimento sobre as unidades a serem avaliadas e devem representar o processo de produção que se deseja avaliar. Nesse estudo, por exemplo, foram selecionadas as variáveis que estão relacionadas às ações de controle da HAS.

Em relação à orientação do modelo, pode-se optar pelos modelos: (1) orientado ao insumo (*input oriented*), com o intuito de minimizar os insumos, mantendo os mesmos produtos; e, (2) orientado ao produto (*output oriented*), o qual se busca maximizar os produtos, sem reduzir os insumos (PEÑA, 2008). Este último será o modelo a ser utilizado na atual pesquisa, visto que o sistema de saúde público brasileiro estar sempre em busca de mais recursos, não sendo factível propor reduzir os recursos na área da saúde (SOUZA, SCATENA e KEHRIG, 2016), logo cabe ao gestor municipal fazer escolhas com o objetivo de, com os recursos disponíveis, ofertar o máximo de serviços de saúde à população (MICLOS et al., 2015a; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015b, 2017).

Em relação ao tipo de modelo DEA, esta fará as projeções de eficiência, ou seja, o caminho das DMU ineficientes até a fronteira de eficiência. Existem dois modelos que são considerados clássicos: (1) modelo CCR ou CRS que pressupõe retornos constantes de escala

(*Constant Returns to Scale*) e (2) modelo BCC ou VRS que pressupõe retornos variáveis de escala (*Variable Returns to Scale*) na qual se compara uma DMU apenas com as unidades que operam em uma escala semelhante à sua. (BRITO, 2016). O modelo CRS é limitado pelo fato de nem toda organização operar com retornos constantes de escala podendo gerar resultados distorcidos pela escala. Por esse motivo, o modelo VRS surgiu como uma extensão do CRS (PEÑA, 2008) e será o modelo do estudo.

Ainda quanto ao número de DMU's que deve conter uma amostra, Dyson et al. (2001) consideram que na análise de eficiência utilizando DEA, é recomendado que a quantidade de unidades deve ser no mínimo igual ou maior que $2 \times (n^{\circ} \text{ inputs} \times n^{\circ} \text{ outputs})$, alertando que um número muito grande de variáveis em comparação às unidades analisadas poderá conduzir a resultados distorcidos, comprometendo a análise da eficiência.

Diversos autores afirmam que a técnica de DEA apresenta muitas vantagens para a utilização na área da saúde (CESCONETTO, LAPA e CALVO, 2008; DIAS, 2010; LOPES, LORENZETT e PEREIRA, 2011; VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012; MICLOS et al., 2015a; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015b, 2017; ARRUDA, 2015; BRITO, 2016). Dentre as vantagens destaca-se: possibilidade de se trabalhar com múltiplos produtos e insumos incluindo as com diferentes unidades de medida e níveis de controle gerencial, como as variáveis exógenas; difere dos métodos baseados em avaliação puramente econômica, que necessitam converter todos os insumos e produtos em unidades monetárias; inclusão de variáveis com unidades de medidas diferentes, sendo monetárias ou não; identificação de metas de eficiência para as melhorias de unidades de desempenho ineficientes e a possibilidade de identificar as unidades que podem ser referência de melhores práticas (benchmarks) para aquelas consideradas ineficientes.

Embora a metodologia DEA possua diversas vantagens, também apresenta limitações que devem ser mencionadas como, por exemplo, ser sensível a presença de outliers, ou seja, observações atípicas derivadas de erro na entrada de dados ou observações que exibem desempenho com uma baixa probabilidade de ocorrência; o cálculo da fronteira de eficiência por meio da DEA é extremamente dependente da qualidade dos dados considerados na análise (DIAS, 2010; ARRUDA, 2015); não permite responder os fatores explicativos das diferenças de produtividade (FARAND, 2011).

Para Miclos et al. (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2015b, 2017) a ferramenta é considerada útil para auxiliar na reorientação de programas e serviços ao mensurar se os

objetivos estão sendo alcançados, identificando os pontos fortes e os que podem ser melhorados. A sua utilização para avaliação do desempenho da AB torna-se um elemento importante no suporte para tomada de decisão dos gestores, porém é limitada sua capacidade de mudança e, isoladamente, não é capaz de produzir melhorias. É necessário a utilização dos resultados das avaliações de desempenho aliada à capacidade de tomada de decisão pelos gestores para desencadear as modificações necessárias.

4.4.2. Estudos de Avaliação da Eficiência em Saúde

As publicações sobre a medida da eficiência em saúde no Brasil estão concentradas em análises de sistemas de saúde e serviços hospitalares. A ferramenta DEA tem sido muito utilizada na área da saúde, em sua maioria em estudos avaliando o cenário hospitalar. Especificamente relacionado à AB, os estudos no Brasil ganharam mais relevância a partir de 2010, em que houve um aumento de estudos sobre o tema (MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015b). No cenário internacional, encontra-se uma maior concentração de estudos voltados para a eficiência na Atenção Primária. Abaixo seguem alguns resumos que subsidiaram esse estudo.

(i) O trabalho de Varela, Martins e Fávero (2012), construiu uma metodologia de avaliação de desempenho da saúde básica para os municípios paulistas com base na aplicação de DEA. Com orientação à maximização de produtos (output oriented), o modelo considerou como insumo a despesa em atenção básica e como resultado as ações realizadas pela equipe e número de cadastrados pelo PSF e PACS, e também analisou a influência de variáveis não controláveis no processo de produção, sendo todos os dados coletados dos sistemas de informações do SUS (SIAB, SIA e SIOPS). Os resultados evidenciaram que do total dos municípios apenas 2,83% da amostra foi considerada eficiente, demonstrando que seria possível aumentar o nível de produção sem necessidade de aumento dos recursos empregados, ou dado nível de produção obtido o volume de recursos aplicados poderia ser 70% menor. Verificaram também que havia mudança do score de eficiência em serviços ao analisar outras variáveis não-controláveis relacionadas às características populacionais: densidade, distribuição entre urbana e rural, e faixas etárias predominantes; relacionados à escala dos estabelecimentos de saúde e relacionados ao percentual de recursos próprios aplicados na função saúde. Diante disso, os autores concluíram que a maior proporção de idosos em uma jurisdição torna a prestação de serviços mais cara; por sua vez, maiores densidade populacional, grau de

urbanização e escala dos estabelecimentos de saúde favorecem o gasto público com eficiência, ou seja, variáveis como a baixa densidade populacional, grande parcela de população rural, maior proporção de idosos e pequena escala dos estabelecimentos de saúde são características que quando apresentadas, individual ou conjuntamente, por um município, o coloca em condição desfavorável em relação aos demais.

(ii) No estudo realizado por Rabetti e Freitas (2011) foram avaliados 66 municípios catarinenses de pequeno porte (até 10 mil hab), com cobertura potencial máxima de 100% pela Estratégia Saúde da Família, através de dados secundários. Para representar a tríade de Donabedian (estrutura, processo e resultado) utilizou-se os indicadores de insumos para a estrutura (tríade recursos humanos, materiais e financeiros); produtos/processo (ações de controle da HAS); e resultados (controle dos agravos), sendo comparados por meio da DEA – modelo BCC, orientado ao produto. Os insumos foram: financiamento para AB, equipes de SF e consultórios. Como produtos utilizaram as variáveis: número de hipertensos cadastrados, número de consultas individualizadas e de visitas domiciliares por ACS. Como resultados: taxa de ICSAP por HAS, AVC e ICC como indicador de impacto. Os autores concluíram que os municípios catarinenses foram mais eficientes na produção de serviços (37,8%) do que na produção de resultados (16,6%), o número de municípios eficientes na produção de consultas e exames foi mais que o dobro dos municípios eficientes em evitar internações decorrentes da hipertensão; quarenta e um municípios (62,2%) foram ineficientes nos serviços: cadastro no Sistema de Informação sobre Hipertensão e Diabetes, atendimento individual e visita domiciliar para usuários com hipertensão, e 55 (83,3%) foram ineficientes na produção de impacto contra hipertensão. Ressalta-se neste trabalho, a utilização do indicador de taxa de internação por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) como uma medida para avaliar a efetividade da AB. Assim como nos estudos de Dias (2010) e Arruda (2015) que utilizaram esse mesmo indicador.

Estudos de avaliação da AB relacionando a condição traçadora HAS são, em sua maioria, de avaliação normativa, avaliação da implantação e de abordagem qualitativa. Tais estudos serviram de subsídio para seleção das variáveis da matriz avaliativa para a atual pesquisa. O estudo realizado por Rabetti e Freitas (2011) foi o único encontrado em que se relacionava a avaliação da eficiência e as ações de controle da HAS.

(iii) Miclos, Calvo e Colussi (2017) propuseram avaliar o desempenho da atenção básica dos municípios brasileiros quanto a ações e resultados em saúde, através da DEA com

orientação para o produto. Foi realizada coleta de dados secundários a partir do PMAQ e do DATASUS, no ano de 2012. Os municípios foram analisados em 2 modelos (produção de ações em saúde e de resultados) e por porte populacional (6 grupos) como critério para estabelecer grupos homogêneos. Verificou-se que para ambos os modelos os municípios de pequeno porte apresentaram alto percentual de ineficiência e os municípios com 50 a 100 mil habitantes apresentaram o maior percentual de eficientes para realização de ações e alcance de resultados, demonstrando a associação com a economia de escala. Assim como encontrado no estudo de Rabetti (2011), tal estudo indicou a existência de um percentual maior de municípios eficientes na produção de ações em saúde do que na produção de resultados em saúde, indicando que ser eficiente na execução de ações não garante a eficiência para alcance de resultados. Segundo o autor, o critério de eficiência indica práticas de relação insumo-produto que podem ser referência para a otimização dos recursos limitados na AB, auxiliando os gestores municipais na tomada de decisões quanto à melhor alocação dos recursos.

(vi) Miclos, Calvo e Colussi (2015b) do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde (NEPAS) da UFSC realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de identificar estudos que avaliaram o desempenho da APS, no Brasil e outros países, utilizando a ferramenta DEA, entre os anos de 2003 a 2014. Como resultados as autoras analisaram, ao final, 27 artigos. Para a análise dos artigos, os insumos foram classificados em recursos materiais, recursos humanos e recursos financeiros, e os produtos foram classificados em ações realizadas na atenção básica; resultados da atenção básica; e desempenho da atenção básica. Como resultado da revisão, as autoras observaram que as DMU's encontradas nos artigos se referem a centros de saúde em sua maioria, assim como regiões político-administrativas (municípios, estados ou países). O insumo mais utilizado nos trabalhos foi o número total de profissionais, seja ele médico, enfermeiro, entre outros, e sua escolha está relacionada com a capacidade desses profissionais realizarem ações e serviços em saúde na sua capacidade máxima e que sua escassez ou excesso é fator que influencia diretamente a eficiência de qualquer DMU. Quanto aos produtos, as consultas/atendimentos foram as variáveis mais presentes, sendo esse um indicador que reflete o acesso da população ao serviço de saúde, porém sua limitação está em não medir a qualidade desse atendimento, que é uma medida subjetiva e de difícil mensuração. Outros indicadores também foram considerados como representantes do desempenho da Atenção Básica, sendo classificados como resultados em saúde, como a taxa de hospitalização por ICC e complicações por diabetes, que foram considerados como indicadores de qualidade refletindo a qualidade e eficácia dos serviços ofertados na AB, já que, se bem conduzidas as

intervenções nesse nível de atenção, não é necessário internações por tais doenças. Os modelos BCC/VRS com orientação para o produto foram os mais encontrados na literatura revisada indicando que esses trabalhos tinham interesse no que afeta a sua produtividade e com orientação para maximizar os produtos mantendo fixo os seus insumos. A coleta de dados das variáveis analisadas foi realizada, em sua maioria (62,96% dos artigos), através de dados secundários. Este estudo evidenciou que, tanto no Brasil, como no mundo, ainda são escassos os trabalhos desenvolvidos sobre a eficiência da APS utilizando a ferramenta DEA, no entanto acreditam que essa é uma tendência para os próximos anos visto que houve um aumento de publicações sobre o tema a partir de 2010.

(v) Marschall e Flessa (2011) estudaram a eficiência relativa de 24 unidades de atenção primária no Distrito Sanitário de Nouna na zona rural de Burkina Faso, um país na África Ocidental. Foram utilizados os dados do ano de 2005 e os autores aplicaram a DEA em dois estágios. No primeiro estágio, a eficiência relativa de cada unidade foi calculada por um modelo output-oriented de DEA e no segundo foram identificadas as razões de ser ineficiente pela Análise de Regressão Tobit para variável dependente. Foram utilizadas quatro variáveis como inputs (custos com pessoal, área construída da unidade em m², depreciação de equipamentos das unidades e custos de vacinação) e 4 como outputs (número de consultas e cuidados de enfermagem, número de partos, número de imunizações e o número de serviços especiais como, por exemplo, planejamento familiar, consultas pré-natal e pós-natal). Como variáveis não discricionárias (exógenas) foram consideradas a distância em km para o próximo centro de saúde e o número de membros da família. Além delas, também foi criada uma variável pecuária que considerou o valor da posse de animais a nível pessoal, ao nível do agregado familiar e ao nível do agregado familiar per capita e uma outra variável com as informações sobre bens duráveis (bicicletas, rádios, televisores, etc.) combinadas com informações sobre preços locais, assim como a afiliação étnica e a religião. As projeções da DEA sugerem que a ineficiência é principalmente resultado de uma má utilização dos serviços de saúde, uma vez que eram muito grandes ou a demanda era muito baixa. Já os resultados da regressão mostraram que a distância é um fator importante que influencia a eficiência de uma instituição de saúde.

(vi) Ramírez-Valdivia, Maturana e Garrido (2011) estimaram o nível de eficiência dos cuidados primários de saúde em 259 municípios do Chile com a DEA usando uma abordagem com múltiplas fases. Os dados referiam-se ao ano de 2006. Primeiro, foi realizada uma análise de cluster para homogeneizar as unidades em estudo devido a ampla gama de condições demográficas e econômicas do Chile. Segundo, a partir de várias especificações de inputs,

modelos de DEA orientados ao resultado, foram usados para calcular a eficiência técnica de cada município (divididos em rural e urbano). Como input o modelo I utilizou o custo anual do pessoal médico, o modelo II utilizou as variáveis o custo anual do pessoal médico e o custo anual dos serviços para o gerenciamento e manutenção das unidades de saúde por município, o modelo III utilizou a variável do modelo I mais o custo anual de farmácia e o modelo IV utiliza as três variáveis dos outros modelos juntas. Todos os modelos usaram como output o número anual de consultas médicas realizadas e o número anual de consultas para check up (relacionada a cuidados preventivos). Terceiro, foi usado um algoritmo de bootstrap desenvolvido por Simar e Wilson (1998) para estimar os intervalos de confiança de 95% para os escores de eficiência e, em quarto, foi empregado um método Biplot (ferramenta gráfica de dados multivariados) para reduzir o número de variáveis externas gerenciais que poderiam explicar a ineficiência dos municípios. Finalmente, as variáveis selecionadas na etapa anterior foram usadas em um modelo de regressão Tobit para ajudar a determinar o efeito dessas variáveis sobre os escores de (in) eficiência. Os resultados do estudo indicaram que os municípios urbanos são, em média, mais eficientes que os rurais. Das oito variáveis explicativas de controle empregadas no modelo de regressão do grupo de unidades urbanas apenas seis variáveis foram estatisticamente significativas. Já para os municípios rurais, das sete variáveis explicativas selecionadas apenas duas (proporção de habitantes com mais de 65 anos de idade e proporção de habitantes com menos de 6 anos de idade) foram significativas para os municípios urbanos.

(vii) Afonso e Aubyn (2011) usaram DEA, orientada para resultados com VRS, em dois estágios para analisar a eficiência dos países membros da OCDE com média dos dados dos anos de 2000 a 2003. Para a DEA, como variáveis de entrada (inputs) foram consideradas o número de médicos em exercício, o número de enfermeiros, o número de leitos de cuidados agudos por mil habitantes e o número de imagens de ressonância magnética. Já como variáveis de resultado (output) foram empregadas a expectativas de vida e de mortalidade infantil para avaliar os anos potenciais de vida, onde: $\text{Infant Mortality Rate (IMR)} = (\text{Número de crianças que morreram antes de 12 meses}) / (\text{Número de filhos nascidos}) \times 1000$; $\text{Infant Survival Rate (ISR)} = \text{razão entre o número de crianças que sobreviveram no primeiro ano e o número de crianças que morreram}$. Também foi considerada a variável Anos potenciais de vida não perdidos calculada com base no indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos reportado pela OCDE (2005) definido pelo número de anos de vida perdidos devido a todas as causas antes dos 70 anos e que, a priori, poderiam ser evitados. Num segundo estágio, os escores de eficiência foram regredidos numa regressão Tobit com as variáveis PIB per capita, nível educacional (% da população que

alcançou o ensino superior em 2000-2003), obesidade (% de população obesa em 2002) e consumo de tabaco (% da população que consumiu tabaco em 2003). Os resultados indicaram que, em média, os países poderiam ter seus resultados de eficiência aumentados em 40% usando os mesmos recursos. No segundo estágio, as variáveis PIB per capita, escolaridade, consumo de tabaco e obesidade foram significativamente correlacionadas aos escores de eficiência. O aumento nas duas últimas variáveis piorou o desempenho, enquanto o aumento da escolaridade reduziu a ineficiência. Mesmo resultado apresentado pelo PIB per capita.

(viii) Allin, Veillard, Wang e Grignon (2015) analisaram o desempenho do sistema de saúde do Canadá estudando 89 regiões de saúde aplicando a DEA e regressão stepwise com o logaritmo dos escores de eficiência num segundo estágio. A escolha das entradas e saídas foi feita com base em estudo qualitativo com diferentes stakeholders do sistema de saúde Canadense. As entradas foram medidas em dólares gastos com os custos hospitalares, pagamentos médicos, gastos farmacêuticos, custo de instalações de cuidados residenciais e cuidados comunitários. Como insumos adicionais para controlar três determinantes de saúde, foram utilizados o nível de educação (% com ensino médio ou mais), a concentração de imigrantes recentes (%) e o percentual de indivíduos identificados como aborígenes. Como saída foi considerada a quantidade de anos potenciais de vida perdidos (um indicador que calcula o número de anos de vida perdidos prematuramente para as causas de morte consideradas tratáveis pelas intervenções de saúde). Para a análise de regressão, foram escolhidas variáveis relacionadas a fatores ambientais, de saúde pública e de gestão. Os resultados indicaram que o nível de eficiência médio foi de 0,73 com variação entre 0,65 e 0,82 entre regiões de saúde. Indicaram também que ações na população para redução do tabagismo e da inatividade física, podem ajudar a obter ganhos de eficiência. De modo geral, segundo os autores, para a melhoria da eficiência é necessário considerar a inclusão tanto das fontes tradicionais de ineficiência quanto aquelas voltadas para a prevenção de doenças e intervenções de promoção da saúde. Mais importante, os resultados sugerem que investimentos em atenção primária e no acesso aos serviços de saúde para indivíduos de baixa renda podem ser eficazes na melhoria da eficiência do sistema de saúde.

(ix) Kontodimopoulos, Moschovakis, Aletras e Niakas (2007) compraram a eficiência técnica e de escala de 194 centros de atenção primária dos dois maiores provedores da Grécia, o National Health System - NHS e o Social Security Foundation - IKA. Foram usados dados dos anos de 2004 avaliar o desempenho dos centros. A técnica utilizada foi a DEA nos modelos de retornos constantes à escala (CRS) e de retornos variáveis de escala (VRS) em toda a amostra

e em separado para cada provedor. Foram utilizadas como entradas (inputs), os tamanhos da equipe médica, do pessoal de enfermagem/paramédico e do administrativo/outros funcionários. Como resultados (outputs) foram analisados o número agregado de consultas agendadas/de emergência e de exames de diagnóstico por imagem/laboratório. Os centros foram classificados em pequenos, médios e grandes de acordo com o tamanho da população atendida e com relação a sua localização (urbano, semiurbano e remoto). Num segundo estágio da análise, os escores de eficiência técnica e de escala foram regredidos usando a regressão Tobit multivariada em relação ao tipo de instalação (NHS ou IKA) e ao tamanho e localização dos centros de saúde. Sob o pressuposto da CRS, os centros juntos sofreram com graus de ineficiência semelhantes, independentemente do tamanho. Na segunda etapa da análise, o tipo de unidade e tamanho, foram os preditores significativos de eficiência técnica.

5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

5.1. TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa avaliativa, descritiva, transversal, com abordagem quantitativa que visa avaliar a eficiência da AB nas ações de controle da HAS dos municípios da região Norte, utilizando a ferramenta DEA.

5.2. UNIDADE DE ANÁLISE E AMOSTRA

A unidade de análise a ser considerada nesse estudo é o município, por ser este o responsável pela AB. Portanto, a amostra de DMU foi composta pelos municípios da Região Norte que compreendem os municípios de 7 estados brasileiros: Acre (22 municípios), Amapá (16 municípios), Amazonas (62 municípios), Pará (144 municípios), Roraima (15 municípios), Rondônia (52 municípios) e Tocantins (139 municípios), totalizando 450 municípios. O ano de referência para essa pesquisa foi 2013, pois este é o ano mais recente em relação à completude dos dados disponíveis nos bancos de dados secundários.

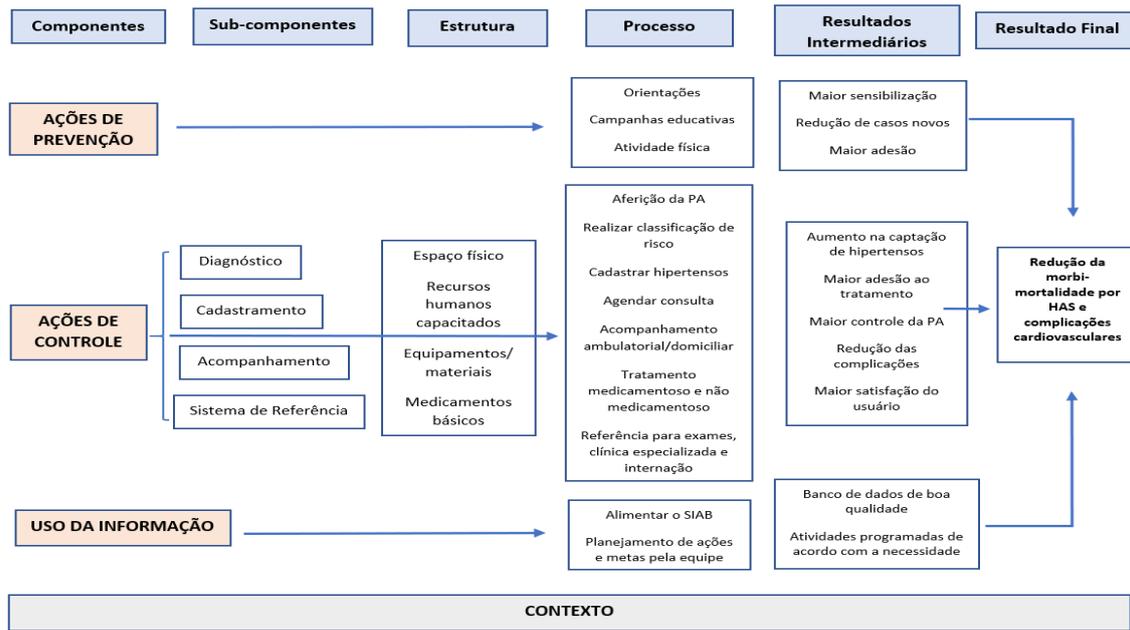
5.3. O MODELO LÓGICO

Para a elaboração do modelo lógico foi realizada uma revisão de literatura prévia, em que se buscou estudos avaliativos relacionados à condição traçadora para entender o funcionamento da atenção à HAS na Atenção Básica. Segundo Medina et al. (2005) e Hartz e Vieira-da-Silva (2005), a construção do modelo lógico é uma importante etapa no planejamento de uma avaliação. É necessário compreender a realidade que se pretende avaliar através do modelo lógico que permite melhor enxergar o serviço ou programa ao demonstrar os elementos causais de uma intervenção, desde os recursos necessários até os impactos esperados, devendo conter os componentes, os serviços relacionados e as práticas requeridas para execução dos seus componentes e os resultados esperados.

Costa, Silva e Carvalho (2011) construíram um modelo lógico da atenção à HAS a ser desenvolvido na AB baseado nos documentos oficiais do Ministério da Saúde como o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus e por meio de reuniões com as equipes de Saúde da Família.

Silva et al. (2017) também elaboraram um modelo que complementa o elaborado por Costa, Silva e Carvalho (2011). Tal modelo partiu da identificação dos problemas como a elevada prevalência da HAS e elevada morbimortalidade por doenças cardiovasculares e ações pouco efetivas para o seu controle. Diante disso, os autores propuseram avaliar a reorganização da atenção à HAS tendo como eixo a AB e identificaram os seus componentes (ações de prevenção, de controle e o uso dos sistemas de informação) e subcomponentes das ações de controle (diagnóstico, vinculação, tratamento e sistema de referência). Para cada componente e/ou subcomponente foi especificado a estrutura necessária como recursos humanos e materiais, e o processo adequado através de ações a serem realizadas. A partir disso, os resultados a curto e médio prazo esperados, que levariam em longo prazo à redução da morbimortalidade por HAS e suas complicações. Tal modelo lógico serviu de orientação para esse estudo para compreender o funcionamento da atenção à HAS na AB (Figura 2).

Figura 2 - Modelo Lógico da atenção à HAS na AB



Fonte: Adaptado de Costa, Silva e Carvalho (2011) e Silva et al. (2017)

Em relação ao modelo para avaliar a eficiência da AB, o modelo lógico que orientou esse estudo foi o proposto por Miclos (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2017) (Figura 3) o qual foi utilizado para avaliar o desempenho da AB nos municípios brasileiros.

Figura 3 - Modelo Lógico para avaliar a eficiência da AB



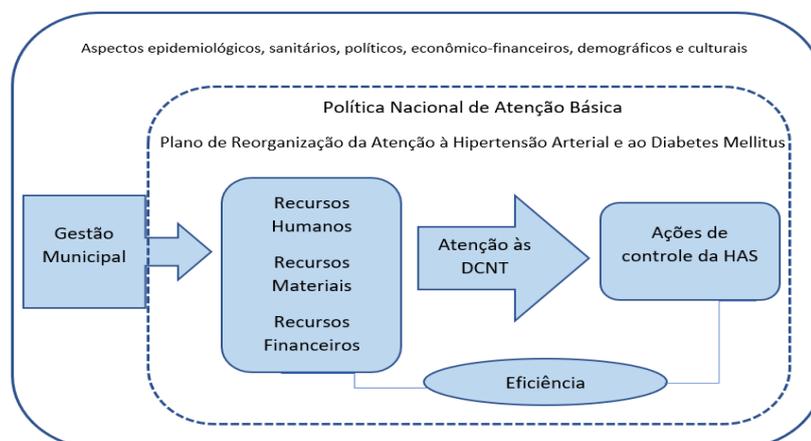
Fonte: Elaborado por Miclos (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2017)

Para a elaboração desse modelo lógico, os autores consideraram que a AB é a porta de entrada preferencial para o usuário no sistema de saúde, tendo as unidades básicas de saúde o dever de oferecer um atendimento de qualidade e que seja resolutivo segundo a PNAB. Este nível de atenção deve ser capaz de resolver 80% dos problemas de saúde da população e para que as unidades funcionem e executem suas ações adequadamente se faz necessário que tenham recursos humanos, financeiros e materiais suficientes, sendo o gestor municipal o responsável por garantir os recursos necessários para tal, ao eleger as prioridades que se diferem entre os municípios considerando o contexto dos aspectos epidemiológicos, sanitários, sociais, políticos, econômico-financeiros, demográficos, epidemiológicos e culturais de cada um.

Através desse modelo, Miclos (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2017) avaliaram o desempenho da AB dos municípios brasileiros utilizando o critério da eficiência conceituado por Scaratti (2007), na qual é definida como sendo o critério de desempenho econômico de otimização da capacidade instalada. Nessa perspectiva há a eficiência técnica/produzida que evita desperdícios tanto de excesso quanto de escassez na utilização de insumos ou produção de serviços, sendo, esse modelo, orientado pela lógica da produtividade pela relação entre insumos e produtos, ou seja, os insumos consumidos (inputs) e os produtos gerados (outputs) pelas entidades.

A partir do modelo lógico proposto por Miclos (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2017) elaborou-se o modelo deste estudo (Figura 4) com o objetivo de avaliar a eficiência da AB dos municípios da região Norte em relação às ações de controle da HAS.

Figura 4 - Modelo Lógico do estudo



Fonte: Adaptado de Miclos (2015a) e Miclos, Calvo e Colussi (2017)

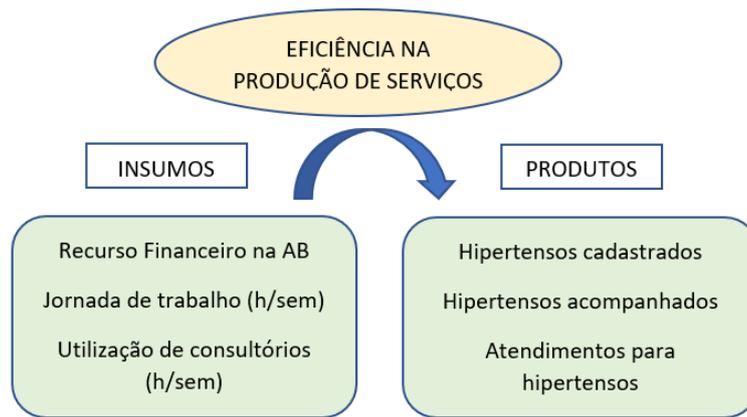
5.4. MATRIZ AVALIATIVA

O modelo lógico subsidiou a construção da matriz avaliativa com a seleção das variáveis (input e output) para as etapas seguintes. Para tal, é necessário selecionar as variáveis que representem o modelo de produção (PEÑA, 2008), nesse caso, variáveis representativas do modelo de produção da AB e da condição traçadora, especificamente, as ações de controle da HAS.

Para a escolha das variáveis levou-se em consideração, inicialmente, que o setor da saúde para avaliação da eficiência era a AB. A partir daí, poderia se utilizar: I) As encontradas na literatura sobre a AB; II) As escolhidas por consenso de especialistas; ou III) através de técnicas estatísticas multivariadas, sendo os itens I e II descritas acima, as mais comumente utilizadas na área da saúde. Na presente pesquisa a escolha das variáveis considerou o levantamento bibliográfico feito por estudos que avaliaram a eficiência de sistemas de saúde, bem como a sua disponibilidade nos bancos de dados já referenciados.

As variáveis utilizadas para esta análise foram propostas por Rabetti e Freitas (2011) como variáveis insumo e produto que representam o modelo de atenção da HAS na AB para análise da eficiência. Os insumos selecionados para esse estudo foram: *recursos humanos* (jornada de trabalho da equipe em horas/semana), *recurso financeiro* destinado para custeio com a AB e *recursos materiais* (utilização de consultórios em horas/semana), uma vez que estes são um dos pilares para o funcionamento adequado das unidades básicas de saúde e do processo de atenção à HAS, e os *produtos* foram as ações de controle da HAS, conforme a Figura 5 e quadros 1 e 2. Após a escolha das variáveis foi realizado uma análise estatística de correlação para verificar se as variáveis inputs e outputs escolhidas neste trabalho são adequadas para a análise. Constatou-se correlação positiva entre as variáveis dos modelos propostos ($p < 0,05$).

Figura 5. Eficiência na produção de serviços, seus insumos e produtos



Fonte: elaboração própria

Quadro 1 - Descrição das variáveis insumo utilizadas no estudo

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
1 – Recurso Financeiro	Montante destinado para custeio da AB	Fundo Nacional de Saúde (FNS)
Cálculo	Proxy do montante destinado para custeio das ações de controle da HAS na AB (R\$)	
Justificativa	Não há nos sistemas de informação os dados de repasse financeiro específicos para a atenção à HAS, e sim o montante destinado para o custeio com a AB, que envolvem outras atribuições da AB. No entanto, essa variável foi utilizada como insumo por sua importância em uma análise de eficiência e ser primordial para realização das ações na AB. O proxy também foi utilizado por Rabetti e Freitas (2011).	
2 – Jornada de Trabalho	Jornada de trabalho da equipe (horas/semana)	CNES
Cálculo	Proxy para o número de equipes x 40h	

Justificativa	Para que as ações de controle da HAS desenvolvidas na AB sejam efetivas e eficientes, deve-se levar em consideração os aspectos organizacionais necessários ao funcionamento das UBS como equipes de AB completas e em quantidade suficiente para atender à demanda existente (RABETTI e FREITAS, 2011).	
3 – Consultórios	Tempo de utilização de consultórios (horas/semana)	CNES
Cálculo	Proxy para o número de consultórios x 40h	
Justificativa	A unidade de saúde deve possuir no mínimo um consultório para a realização das ações programadas e para a equipe de saúde da família atuar na assistência aos hipertensos (RABETTI e FREITAS, 2011; BRASIL, 2012a).	

Fonte: elaboração própria

Quadro 2 - Descrição das variáveis produto utilizadas no estudo

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
1 - Hipertensos Cadastrados	Proxy para o número de hipertensos cadastrados	SIAB
Justificativa	O cadastramento do hipertenso é o primeiro passo para a equipe programar e organizar as ações voltadas ao controle da doença (BRASIL, 2013b). Indicador para o controle da HAS (BRASIL, 2012c). Variável utilizada no estudo de Rabetti e Freitas (2011).	
2 - Hipertensos Acompanhados	Proxy para o número de hipertensos acompanhados por meio de visitas domiciliares	SIAB
Justificativa	A visita domiciliar é uma ação característica do modelo de atenção baseado na ESF e uma estratégia para maior adesão ao tratamento e controle da doença, fortalecimento do vínculo entre	

	profissional e a comunidade, além de conhecer as necessidades das famílias e auxiliar na resolutividade dos problemas encontrados (RIBEIRO et al., 2012; BRASIL, 2013b). Indicador para o controle da HAS (BRASIL, 2012c). Variável utilizada no estudo de Rabetti e Freitas (2011).	
3 - atendimentos para hipertensos	Proxy para o número de atendimentos/consultas realizados para hipertensos	SIAB
Justificativa	O atendimento ao hipertenso por meio da consulta individualizada é um importante instrumento para estimular a adesão às ações na Atenção Básica, sensibilizar sobre a condição de saúde e pactuar metas e plano de cuidado, sendo fundamental no acompanhamento de pessoas com HAS (BRASIL, 2013b). Indicador para o controle da HAS (BRASIL, 2012c). Variável utilizada no estudo de Rabetti e Freitas (2011).	

Fonte: elaboração própria

5.5. COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Para o delineamento da amostra analisada, o estudo consistiu nas seguintes etapas:

a) Etapa 1 – Critério de inclusão: municípios com 100% de cobertura de AB estimada. Nesta etapa, a amostra ficou constituída por 228 municípios; **b) Etapa 2** - Critérios de exclusão: *i)* municípios sem as informações nos bancos de dados secundários (51 municípios) e *ii)* municípios com dados discrepantes: valores de input e output acima do percentil de 95% e abaixo de 5% (12 municípios). Restaram nesta segunda etapa 165 municípios; **c) Etapa 3** – Homogeneização da amostra: homogeneização proposta por Miclos, Calvo e Colussi (2017) que estratificaram os municípios segundo seu porte populacional. Desta forma, os 165 municípios foram agrupados nos seguintes portes populacionais: porte 1 (até 5.000 habitantes) – 43 municípios; porte 2 (de 5.001 a 10.000) – 50; porte 3 (de 10.001 a 20.000) – 49, porte 4 (de 20.001 a 50.000) – 17; porte 5 (de 50.001 a 100.000) - 5 municípios e, porte 6 (mais de 100.000) – apenas 1 município. Considerando que os portes 4, 5 e 6 ficaram com amostras

menores que 18 DMU's, conforme o preconizado por Dyson et al. (2001) estes portes foram descartados, restando para análise os municípios dos portes 1, 2 e 3; **d) Etapa 4** – Verificação da necessidade de estratificação dos dados: Para tanto, fez-se a comparação de medianas dentro de cada estrato, com nível de significância de 10%, utilizando as variáveis ambiental, social e econômica dos municípios como: % de residências com abastecimento de água, esgoto sanitário, coleta de lixo e energia elétrica, e ainda o IDHM e o PIB do município, caracterizadas como variáveis exógenas.

Os resultados indicaram que uma estratificação mais apropriada para o conjunto de dados foi a manutenção do porte 3 (49 municípios) e o agrupamento dos municípios do porte 1 e 2 (93 municípios), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Medianas e p-valor do teste de Kruskal-Wallis, para as variáveis exógenas

VARIÁVEIS	PORTE_POP			p valor
	1 (ATÉ 5.000) n = 43	2 (5.001 a 10.000) n = 50	3 (10.001 a 20.000) n = 49	
ABAST. ÁGUA	61,2 a	60,0 a	49,8 b	0,006
ESGOTO	9,7 a	14,8 a	10,9 a	0,763
LIXO	58,4 a	54,0 a	48,0 b	0,024
ENERGIA	92,5 a	93,0 a	93,9 a	0,087
PIB	10911,9 a	1020,6 a	11154,3 a	0,385
IDHM	0,64 a	0,63 a	0,61 b	0,006

Nota: Pvalor do teste de Kruskal-Wallis. Comparação múltiplas usou o teste de Dwass-Steel-Crichtlow-Fligner. Mediana seguidas de letras distintas diferem ao nível de significancia de 0,05.

Todos os dados foram organizados em um banco de dados na planilha eletrônica do Microsoft Excel 2013. As DMU foram codificadas por siglas de acordo com o estado de federação e enumeradas em ordem crescente para preservação da identidade dos municípios. Após isso, utilizou-se para a análise da eficiência, o programa R com os pacotes FEAR (*Frontier Efficiency Analysis with R*) e *Benchmarking*, no modelo VRS (*Variable Return Scale*), com orientação para o produto, pois este visa a otimização da produção de serviços a partir dos recursos disponíveis.

Para Ramírez-Valdivia, Maturana e Garrido (2011), um modelo DEA fornece apenas as estimativas dos índices de eficiência, que por si só não são suficientes para explicar o que determina esta ineficiência. Se o interesse é determinar as fontes de sua ineficiência, precisamos

identificar os fatores específicos que a afetam. Ainda segundo esses autores, pode ser usado uma abordagem em múltiplos estágios para identificar fatores que possam melhorar a gestão dos municípios. Eles afirmam que: se as fontes de ineficiência forem reduzidas, melhores resultados dos serviços fornecidos devem ser esperados. Portanto, identificar fatores que influenciam o desempenho relativo dos municípios poderia ajudar a desenvolver um plano e uma estratégia para melhor provisão de serviços.

Usando a pontuação de ineficiência estimada para cada município, um Modelo de Regressão Tobit foi utilizado para verificar o efeito dos fatores exógenos na eficiência. Esses fatores foram: percentual da população adulta (de 20 anos ou mais), percentual da população sem instrução e até o 1º ciclo incompleto; percentual da população com renda menor que ½ salário mínimo, percentual de população residente na área urbana e, densidade demográfica dos municípios que fizeram parte do estudo.

A escolha do modelo de regressão Tobit, justifica-se pelo fato de a variável dependente ser, do ponto de vista da estatística, uma variável censurada. Ou seja, há alguma limitação imposta à sua mensuração, impedindo que se observe valores inferiores (censura à esquerda) ou superiores (censura à direita) da variável dependente. Resumidamente, este modelo de regressão trata as observações com valores censurados diferente das demais (OLIVEIRA, 2004).

6. RESULTADO

ARTIGO: Avaliação da eficiência das ações de controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Básica: um estudo da região norte do Brasil

Evaluation of the efficiency of actions concerning Systematic Arterial Hypertension in Primary Health Care: a study from the northern of Brazil

Giuliana Arie
Rosana Cristina Pereira Parente

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a eficiência das ações de controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na Atenção Básica (AB) dos municípios da região Norte do Brasil com 100% de cobertura estimada. **MÉTODOS:** Estudo avaliativo, descritivo, transversal e quantitativo utilizando Análise Envoltória de Dados (DEA). Os insumos foram: recurso financeiro para custeio da AB, jornada de trabalho da equipe e utilização de consultórios (todas como proxy para atendimento à população com HAS); e os produtos: as ações de controle da HAS (hipertensos cadastrados, consulta individual e visita domiciliar dos ACS aos hipertensos). A coleta de dados foi realizada através dos bancos de dados secundários, com dados referentes ao ano de 2013. **RESULTADOS:** Dos 450 municípios da Região Norte, após a verificação dos pressupostos da DEA, foram utilizados para o estudo 142 municípios estratificados em 2 portes populacionais: até 10.000 habitantes (porte 1) e 10.001 a 20.000 habitantes (porte 2). Os resultados indicaram baixo percentual de municípios eficientes (22,5% no porte 1 e 34,7% no porte 2), com a menor média de eficiência (0,7634) em municípios do porte 1. Os maiores déficits encontrados foram na consulta individual aos hipertensos em ambos os portes (48,6% e 46,6% respectivamente). **CONCLUSÃO:** Esses municípios apresentaram escores de eficiência abaixo de suas capacidades instaladas e poderiam aumentar suas ações em mais de 40% em média. Tais achados indicam que os gestores poderiam planejar melhor as ações de HAS, otimizando os recursos disponíveis para aumentar a oferta de serviços prestados aos portadores de HAS.

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

INTRODUÇÃO

Os recursos para o financiamento da saúde são escassos e limitados, e diante desse cenário há a necessidade de que os sistemas de saúde e os serviços sejam eficientes e otimizem os recursos disponíveis para produzir ao máximo os serviços para atender à demanda da população (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2017). Sendo assim, é de fundamental importância que as práticas de avaliação da eficiência sejam introduzidas no âmbito da Atenção Básica (AB), em busca de otimização dos recursos

públicos e conseqüentemente melhorias nas condições de saúde da população (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010).

Contandriopoulos et al. (1997) afirmam que a eficiência é considerada um dos tipos de análise da pesquisa avaliativa e a define como sendo uma combinação de duas análises: 1 - análise da produtividade econômica que mede a relação entre os recursos empregados e os serviços produzidos; e 2 - análise do rendimento que relaciona a análise dos recursos utilizados com os efeitos obtidos. Segundo os autores, a partir dessas análises é possível levantar alguns questionamentos para reflexão, como: seria possível a produção de mais serviços utilizando os mesmos recursos? Ou utilizar menos recursos empregados para produzir a mesma quantidade de serviços?

A base da teoria econômica da análise de eficiência foi introduzida através dos trabalhos de Debreu e Koopmans em 1951 sobre análise de produtividade. Debreu estabeleceu o primeiro indicador de eficiência produtiva, o qual foi orientado para a minimização do consumo de recursos. Em 1957, Farrell aprofundou este trabalho desenvolvendo um procedimento com o objetivo de definir uma medida simples de eficiência que poderia englobar múltiplos inputs (CASADO, 2007).

Já na década de 70, os trabalhos de Koopmans, Debreu e Farrel foram aperfeiçoados por Charnes, Cooper e Rhodes dando origem a uma técnica, em que se constrói uma fronteira de produção, denominada Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*) (VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012). No Brasil, a discussão sobre eficiência começou a partir dos anos 1980 e mais fortemente após a implantação do SUS, pela necessidade de maior eficiência na gestão para atender aos princípios e diretrizes propostos (VIDAL, GUSMÃO-FILHO e SAMICO, 2010).

No Brasil, a partir de 2010, houve um aumento de estudos de eficiência da AB (MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015), até então concentrados em análises de eficiência no cenário hospitalar. No entanto, no que se refere à avaliação de eficiência voltado às ações de algum agravo específico, como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), ainda é escasso. Apenas um estudo foi encontrado na literatura que relacionou a eficiência com as ações de controle da HAS (RABETTI e FREITAS, 2011), demonstrando que ainda há a necessidade de mais estudos que envolvam essa temática, em razão da sua relevância nos sistemas públicos de saúde.

A HAS é um problema de saúde pública de alta prevalência e sua condição crônica leva ao aumento da morbimortalidade. Por consequência, cresce a demanda por serviços de saúde, gerando altos custos e significativos impactos financeiros para os sistemas de saúde. Sabe-se que a porta de entrada dos usuários hipertensos deve ser, preferencialmente, a AB (BRASIL, 2013). Assim, é de grande importância entender como as unidades de saúde da rede básica funcionam e conhecer os seus níveis de produção e de eficiência. Para Viacava (2011) muitos dos recursos disponibilizados para AB não são utilizados apropriadamente pelos seus gestores, acarretando ineficiências e um impacto negativo no acesso aos cuidados e serviços de saúde, sendo fundamental a melhoria na eficiência desses serviços.

Rocha e Silva (2019) citam o relatório do ano de 2005 da Organização Mundial de Saúde, no qual estima-se que a perda de renda nacional devido as doenças cardiovasculares e diabetes atingirão, nos próximos dez anos, 49,2 bilhões de dólares no Brasil, tendo em vista que aproximadamente 60% de todas as mortes são devidas as condições crônicas, em especial as doenças cardiovasculares, câncer e diabetes. Para os autores, esses dados enfatizam a importância indiscutível que a abordagem do cuidado de doenças crônicas representa para a saúde no país.

Diante de tais considerações o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficiência da AB em relação às ações de controle da HAS dos municípios da região Norte, buscando responder as questões: a AB desses municípios tem produzido serviços de forma eficiente para o controle da HAS? Existe diferença entre os municípios quanto à eficiência das ações de controle da HAS?

ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

A DEA busca a otimização baseada na programação linear com o objetivo de medir e comparar a eficiência relativa de unidades produtivas (*Decision Making Units – DMU*), por meio da aplicação de recursos/insumos (*inputs*) e resultados/produtos (*outputs*). A ferramenta identifica as unidades com melhor desempenho, através da “fronteira de eficiência” que é construída pelas DMU’s eficientes. Uma unidade com coeficiente de 1 (ou 100%) é classificada como eficiente, logo essa unidade ficará sobre a fronteira de eficiência. Ainda, uma DMU com

coeficiente menor que 1 é classificada como ineficiente e estará abaixo da fronteira (PEÑA, 2008).

De acordo com Marinho, Cardoso e Almeida (2012) ao se identificar as unidades eficientes, deve-se levar em consideração a frequência com que essas unidades se tornam referência para outras ineficientes. Lopes, Lorenzett e Pereira (2011) denominam essas unidades como “*benchmarks*”, e seu valor representa o número de municípios que poderiam adotá-lo como referência. De modo geral, um município com maior valor de “*benchmarks*” indica que ele pode servir de referência para melhorar as práticas de gestão de um grande número de municípios ineficientes.

Segundo Peña (2008), os estudos sobre a eficiência utilizando o modelo DEA possuem alguns procedimentos em comum. São eles: 1. Seleção das DMU; 2. Escolha das variáveis insumos e produtos; 3. Orientação do modelo a ser usado, e 4. Tipo do modelo DEA. Ao selecionar as DMU's, o conjunto adotado deve ser homogêneo, ou seja, semelhantes em um sistema de produção. As variáveis input/output devem representar o processo de produção que se deseja avaliar. Em relação à orientação do modelo, este pode ser orientado ao insumo (minimizar os insumos mantendo os produtos) ou orientado ao produto (maximizar os produtos sem reduzir os insumos). Em relação ao tipo de modelo DEA, esta fará as projeções de eficiência, ou seja, o caminho das DMU ineficientes até a fronteira de eficiência que são: modelo CRS (*Constant Returns to Scale*) que pressupõe retornos constantes de escala e o modelo VRS (*Variable Returns to Scale*) que pressupõe retornos variáveis de escala.

Ainda quanto ao número de DMU's que deve conter uma amostra, Dyson et al. (2001) consideram que na análise de eficiência utilizando DEA, é recomendado que a quantidade de unidades deve ser no mínimo igual ou maior que $2 \times (n^{\circ} \text{ inputs} \times n^{\circ} \text{ outputs})$, alertando que um número muito grande de variáveis em comparação às unidades analisadas conduzirá a resultados distorcidos.

Diversos autores relatam que a DEA apresenta muitas vantagens, dentre elas destacam-se a possibilidade de se trabalhar com múltiplos produtos e insumos, identificação de metas de eficiência para as unidades de desempenho ineficientes e a possibilidade de identificar as unidades que podem ser referência de melhores práticas (*benchmarks*) para aquelas consideradas ineficientes. No entanto, apresenta limitações por ser sensível a presença de outliers, ou seja, observações atípicas de erro na entrada de dados ou dados discrepantes. Além disso, o cálculo da fronteira de eficiência depende da qualidade dos dados obtidos na análise

(CESCONETTO, LAPA e CALVO, 2008; LOPES, LORENZETT e PEREIRA, 2011; VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012; MICLOS, CALVO e COLUSSI, 2015, 2017).

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa avaliativa, descritiva, transversal, com abordagem quantitativa que visa avaliar a eficiência da AB nas ações de controle da HAS dos municípios da região Norte, utilizando a ferramenta DEA.

A unidade de análise a ser considerada nesse estudo foi o município, por ser este o responsável pelas demandas na AB. Portanto, a amostra de DMU foi composta pelos 450 municípios pertencentes aos sete estados que fazem parte da Região Norte: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins. O ano de referência dos dados foi 2013, pois este é o ano em que se observou a maior completude dos dados para esses municípios.

Para a escolha das variáveis utilizadas como insumo (*input*) e resultados (*outputs*) levou-se em consideração, inicialmente, que o setor da saúde para avaliação da eficiência era a AB. A partir daí, poderia se utilizar: I) As encontradas na literatura sobre a AB; II) As escolhidas por consenso de especialistas; ou III) através de técnicas estatísticas multivariadas, sendo os itens I e II descritas acima, as mais comumente utilizadas na área da saúde. Na presente pesquisa a escolha das variáveis considerou o levantamento bibliográfico feito por estudos que avaliaram a eficiência de sistemas de saúde, bem como a sua disponibilidade nos bancos de dados já referenciados. O Quadro 1 apresenta as variáveis e a fonte de consulta.

Quadro 1 - Descrição das variáveis de insumos e produtos utilizadas no estudo

INPUTS / OUTPUTS	VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
Insumos/Inputs	Recurso Financeiro	Proxy do montante destinado para custeio das ações de controle da HAS na Atenção Básica (R\$)	FNS
	Jornada de Trabalho	Jornada de trabalho da equipe (horas/semana)	CNES
	Consultórios	Tempo de utilização de consultórios (horas/semana)	CNES
Produtos/Outputs	Hipertensos Cadastrados	Número de hipertensos cadastrados	SIAB

	Visitas Domiciliares	Número de hipertensos acompanhados por meio de visitas domiciliares	SIAB
	Consultas Individuais	Número de consultas individuais de médicos e de enfermagem para hipertensos	SIAB

FNS: Fundo Nacional de Saúde; CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde; SIAB: Sistema de Informação da Atenção Básica.

A verificação de que as variáveis definidas no input poderiam ser usadas com os outputs escolhidos foi feita através do cálculo da correlação e respectivo teste. Os resultados indicaram que as correlações são significativas entre essas variáveis.

Para a realização da DEA, as seguintes etapas foram executadas: **a) Etapa 1** – Critério de inclusão: municípios com 100% de cobertura de AB estimada. Nesta etapa, a amostra ficou constituída por 228 municípios; **b) Etapa 2** - Critérios de exclusão: *i*) municípios sem as informações nos bancos de dados secundários (51 municípios) e *ii*) municípios com dados discrepantes: valores de input e output acima do percentil de 95% e abaixo de 5% (12 municípios). Restaram nesta segunda etapa 165 municípios; **c) Etapa 3** – Homogeneização da amostra: homogeneização proposta por Miclos, Calvo e Colussi (2017) que estratificaram os municípios segundo seu porte populacional. Desta forma, os 165 municípios foram agrupados nos seguintes portes populacionais: porte 1 (até 5.000 habitantes) – 43 municípios; porte 2 (de 5.001 a 10.000) – 50; porte 3 (de 10.001 a 20.000) – 49, porte 4 (de 20.001 a 50.000) – 17; porte 5 (de 50.001 a 100.000) - 5 municípios e, porte 6 (mais de 100.000) – apenas 1 município. Considerando que os portes 4, 5 e 6 ficaram com amostras menores que 18 DMU's, conforme o preconizado por Dyson et al. (2001) estes portes foram descartados, restando para análise os municípios dos portes 1, 2 e 3; **d) Etapa 4** – Verificação da necessidade de estratificação dos dados: Para tanto, fez-se a comparação de medianas dentro de cada estrato, com nível de significância de 10%, utilizando as variáveis ambiental, social e econômica dos municípios como: % de residências com abastecimento de água, esgoto sanitário, coleta de lixo e energia elétrica, e ainda o IDHM e o PIB do município, caracterizadas como variáveis exógenas.

Os resultados indicaram que uma estratificação mais apropriada para o conjunto de dados foi a manutenção do porte 3 (49 municípios) e o agrupamento dos municípios do porte 1 e 2 (93 municípios), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Medianas e p-valor do teste de Kruskal-Wallis, para as variáveis características dos municípios

VARIÁVEIS	PORTE_POP			p valor
	1 (ATÉ 5.000)	2 (5.001 a 10.000)	3 (10.001 a 20.000)	
	n = 43	n = 50	n = 49	
ABAST. ÁGUA	61,2 a	60,0 a	49,8 b	0,006
ESGOTO	9,7 a	14,8 a	10,9 a	0,763
LIXO	58,4 a	54,0 a	48,0 b	0,024
ENERGIA	92,5 a	93,0 a	93,9 a	0,087
PIB	10911,9 a	10206,0 a	11154,3 a	0,385
IDHM	0,64 a	0,63 a	0,61 b	0,006

Nota: p-valor do teste de Kruskal-Wallis. Comparação multiplas usou o teste de Dwass-Steel-Crichtlow-Fligner. Mediana seguidas de letras distintas diferem ao nivel de significancia de 0,05.

Para analisar os dados sob o critério da eficiência a escolha baseou-se em Miclos, Calvo e Colussi (2015), no qual considerou o modelo DEA - BCC com orientação para produto, levando em conta a hipótese de que os recursos para a AB são escassos e que o gestor municipal deve fazer escolhas considerando que com os recursos disponíveis deve ofertar o máximo de ações de saúde à população. Importante observar que a DEA utiliza técnica de programação linear para cálculo da eficiência de um conjunto de unidades produtivas que possuem função comum e operem de forma similar, mas cuja eficiência varia em função de aspectos internos. Ainda, que neste modelo, a eficiência não está nos resultados alcançados, mas sim na relação entre resultados e recursos utilizados.

Para Ramírez-Valdivia, Maturana e Garrido (2011), o modelo DEA fornece apenas as estimativas dos índices de eficiência, que por si só não são suficientes para explicar o que determina esta ineficiência. Se o interesse é determinar as fontes de sua ineficiência, precisamos identificar os fatores específicos que a afetam. Ainda segundo esses autores, pode ser usado uma abordagem em múltiplos estágios para procurar fatores que possam melhorar a gestão dos municípios. Eles afirmam que: se as fontes de ineficiência forem reduzidas, melhores resultados dos serviços fornecidos devem ser esperados. Portanto, identificar fatores que influenciam o desempenho relativo dos municípios poderia ajudar a desenvolver um plano e uma estratégia para melhor provisão de serviços.

Usando a pontuação de ineficiência estimada para cada município, um modelo de Regressão Tobit foi utilizado para verificar o efeito dos fatores exógenos na eficiência. Esses fatores foram: percentual da população adulta (de 20 anos ou mais), percentual da população sem instrução e até o 1º ciclo incompleto; percentual da população com renda menor que ½

salário mínimo, percentual de população residente na área urbana e densidade demográfica dos municípios que fizeram parte do estudo.

A escolha do modelo de regressão Tobit, justifica-se pelo fato de a variável dependente ser, do ponto de vista da estatística, uma variável censurada. Ou seja, há alguma limitação imposta à sua mensuração, impedindo que se observe valores inferiores (censura à esquerda) ou superiores (censura à direita) da variável dependente. Resumidamente, este modelo de regressão trata as observações com valores censurados diferente das demais (OLIVEIRA, 2004).

Todos os dados foram organizados em um banco de dados na planilha eletrônica do Microsoft Excel 2013. As DMU's foram codificadas por siglas de acordo com o estado de federação e enumeradas em ordem crescente para preservação da identidade dos municípios. Para a análise da eficiência, utilizou-se o programa R com os pacotes FEAR (*Frontier Efficiency Analysis with R*) e *Benchmarking*, no modelo VRS (*Variable Return Scale*), com orientação para o produto, pois este visa a otimização da produção de serviços a partir dos recursos disponíveis.

RESULTADOS

O estudo analisou 142 municípios agrupados em 2 portes populacionais e através da DEA, estimou-se uma fronteira de eficiência técnica para cada um. Os municípios situados na fronteira foram considerados eficientes (score=1) e aqueles abaixo da fronteira, ineficientes (score < 1). A Tabela 2 ilustra o percentual de municípios eficientes e ineficientes, por porte populacional. Verificou-se nesta análise que, nos dois portes, o percentual de municípios eficientes não chega a 40%, sendo que o percentual de municípios eficientes é maior no grupo com municípios com número de habitantes entre 10.001 a 20.000. Ainda, no porte 2 a média de eficiência foi maior.

Tabela 2. Distribuição dos municípios eficientes e ineficientes de acordo com o porte populacional.

Porte Populacional (n° de habitantes)	Eficientes		Ineficientes		Média de eficiência	Desvio padrão da eficiência	Total de municípios
	n	%	n	%			

Porte 1 (até 10.000)	22	22,5	71	76,5	0,76362	0,2186	93
Porte 2 (de 10.001 a 20.000)	17	34,7	32	65,3	0,80606	0,2050	49

Uma das características da DEA é que ela permite que cada município ineficiente, identifique um ou vários municípios eficientes que podem ser referência para se tornar eficiente, ou seja, suas características de organização de recursos e produtos podem ser consideradas comuns e de possível realização para muitos de seus pares (RABETTI e FREITAS, 2011).

No porte 1, o município TO-18 obteve maior valor de *benckmarks*, indicando que 45 municípios ineficientes poderiam tomá-lo como referência em suas ações de saúde. Esses 45 ineficientes, em média, tinham inputs maiores que o TO-18 e quanto ao que produziam, em média, eles deixaram de cadastrar 1.263 pacientes com HAS, de fazer 2.637 consultas e 3.650 visitas domiciliares. No porte 2, os resultados evidenciaram que o município TO-83 obteve maior valor de *benckmarks*, indicando que 17 municípios ineficientes, em média, recebiam mais recursos que TO-83, mas, em média, eles deixaram de cadastrar 1.030 pacientes com HAS e de fazer 896 consultas. Quanto às visitas domiciliares, em média, eles fizeram 6.158, além do esperado. A Tabela 3 demonstra as medidas descritivas dos municípios eficientes.

Tabela 3. Medidas descritivas para inputs e outputs e valor de *Benchmarks* de municípios eficientes segundo o porte populacional

Porte Populacional	Tipo	Variáveis	Medidas Descritivas			
			Mínimo	Média	Mediana	Máximo
Até 10.000	Inputs	Recursos da AB	142.112,53	721.903,63	686.515,11	1.323.589,89
		Consultórios	40,00	83,77	80,00	220,00
		Força de Trabalho	40,00	76,36	80,00	160,00
	Outputs	Hipertensos cadastrados	1331,00	5870,68	5028,00	11849,00
		Consulta individual	96,00	2294,09	1838,00	5854,00
		Visita domiciliar	440,00	14979,00	14889,50	31162,00
	Benchmarkrs		1	13	11	45
De 10.001 a 20.000	Inputs	Recursos da AB	783.399,78	1.643.669,73	1.650.943,55	2.559.561,53
		Consultórios	40,00	168,47	120,00	427,00
		Força de Trabalho	80,00	183,53	160,00	320,00
	Outputs	Hipertensos cadastrados	3816,00	9148,47	10037,00	16657,00
		Consulta individual	790,00	4424,59	4436,00	9293,00
		Visita domiciliar	2948,00	40913,24	35117,00	76036,00
	Benchmarkrs		1	8	8	17

Dentre as ações de saúde produzidas pelos municípios ineficientes, a média de déficit foi maior nas ações de consultas para hipertensos tanto no porte 1 (48,6%) quanto no porte 2 (46,6%). Somente nas visitas domiciliares os do porte 1 tiveram déficit menor (34,3%) que os do porte 2 (44,2%). Mas no porte 2, em média, a eficiência foi maior (0,7030) que o porte 1 (0,6904), em ambos os portes, é possível identificar pelo menos um município com eficiência muito próxima de 1,0 indicando que pequenos ajustes poderiam resultar em município eficiente (Tabela 4).

Tabela 4. Medidas descritivas para outputs e respectivos déficits para municípios ineficientes segundo o porte populacional

PORTE POPULACIONAL	MEDIDA DESCRITIVAS	EFICIÊNCIA	HIPERTENSOS CADASTRADOS			CONSULTA INDIVIDUAL DE HIPERTENSOS			VISITA DOMICILIAR		
			OBSERVADO	ESPERADO	% DE DÉFICIT	OBSERVADO	ESPERADO	% DE DÉFICIT	OBSERVADO	ESPERADO	% DE DÉFICIT
Até 10.000	Mínimo	0,2229	758,0	2221,5	1,3	84,0	562,6	1,3	526,0	1379,4	1,3
	Média	0,6904	3840,9	5897,2	35,0	1353,6	2778,7	48,6	10660,8	16237,5	34,3
	Mediana	0,6793	3680,0	5679,6	33,8	1094,0	2810,2	50,1	10183,0	15958,4	33,6
	Máximo	0,9875	9391,0	11137,6	87,8	3922,0	4948,0	97,3	30037,0	30607,3	94,4
	Desvio padrão	0,1995	1843,4	1886,8	21,4	874,8	1134,6	27,5	6561,2	7666,0	22,8
	Mínimo	0,3626	2346,0	4455,0	0,9	360,0	994,0	3,5	355,0	7877,3	0,9
De 10.001 a 20.000	Média	0,7030	6343,4	9452,4	32,8	2571,7	4681,4	46,6	24807,0	42500,0	44,2
	Mediana	0,6945	5906,5	9047,3	36,0	2289,5	4384,6	49,4	20662,5	43996,0	41,5
	Máximo	0,9906	10886,0	13922,3	74,1	7208,0	7618,4	84,7	56326,0	68830,7	99,0
	Desvio padrão	0,1830	2448,0	2310,2	20,0	1461,2	1493,2	20,5	16516,6	15552,4	27,1

Uma vez conhecido o grau de (in)eficiência, torna-se necessário investigar por que isso acontece e identificar se essas pontuações se devem exclusivamente às práticas de gestão dos municípios ou a alguns fatores externos.

Assim, para cada porte populacional estudado foi ajustado o modelo de regressão proposto e apenas para o porte populacional de até 10.000 habitantes foram encontradas significância estatística no ajuste. Esses resultados do ajuste de Regressão Tobit indicaram que apenas as variáveis: percentual de pessoas adultas (20 anos ou mais) na população e o percentual de residentes na área urbana foram significativas, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 – Ajuste do modelo de regressão Tobit no porte populacional de até 10.000 habitantes

Variáveis	Estimativa dos coeficientes	Erro padrão	Valor de t	Pr(> t)
Intercepto	2,841e-03	1,880e-03	1,511	0,1342
População adulta	6,394e-05	3,137e-05	2,038	0,0445*
População urbana	2,704e-05	1,141e-05	2,371	0,0199*

*Valores significativos a 5%

DISCUSSÃO

O presente estudo foi desenvolvido seguindo o modelo de Rabetti e Freitas (2011). Os autores avaliaram as ações de saúde voltadas para HAS de municípios catarinenses com população de até 10.000 habitantes. Encontraram 37,8% de municípios eficientes, este valor é maior que os do presente estudo nos dois portes (22,5% e 34,7%).

Neste estudo fica evidenciado que os municípios de maior porte são, em média, mais eficientes (0,8061) que os de menor (0,7636). Araújo e Pontes (2017) no Estudo do Banco Mundial sobre Eficiência do Gasto com Saúde de 2013 mostraram que, na atenção primária, a eficiência média do SUS é estimada em 0,6300, com grande variação entre os municípios, dependendo da localização geográfica e tamanho dos municípios (população). No estudo, os autores afirmam ainda que, na atenção primária, a eficiência está diretamente associada ao tamanho do município (escala) e inversamente ao gasto per capita.

Por sua vez, Miclos, Calvo e Colussi (2017) ao avaliarem a atenção básica no Brasil, afirmam que “*o critério de eficiência isoladamente indica práticas de relação insumo-produto que podem ser referência para a otimização dos recursos limitados na AB*”. Partindo desta premissa, eles observaram que a eficiência média era proporcional ao aumento dos portes populacionais. Resultados semelhantes foram encontrados neste estudo.

Oikonomou et al. (2016) ao avaliarem 42 Centros de Saúde rurais da Grécia verificaram que as unidades mais ineficientes estavam localizadas em áreas com menor porte populacional e que se situavam em áreas mais isoladas. No presente estudo, para municípios de pequeno porte, uma possível explicação para a ineficiência pode ser o fato de não terem acesso rápido ou integral aos atendimentos de saúde necessários para a população (MEDICI, 2011).

Varela, Martins e Fávero (2012) mensuraram as variações na eficiência relativa da aplicação de recursos na subfunção atenção básica à saúde em municípios do estado de São

Paulo utilizando DEA em dois estágios, com orientação para maximização de outputs, tomando como input somente as despesas com AB e como output utilizaram 6 (seis) variáveis. Ao final, encontraram apenas 2,83% de municípios eficientes.

Ramírez-Valdivia, Maturana e Garrido (2011) buscando identificar quais unidades de saúde localizadas nas zonas rural e urbana dos municípios chilenos operavam com mais eficiência e identificar as melhores práticas que poderiam ser implementadas por aqueles classificados como menos eficientes, utilizou a técnica DEA no primeiro estágio de suas análises. Os resultados mostraram que os municípios urbanos são, em média, mais eficientes (61-71%) do que os rurais (51-56%). Observaram ainda que 8 a 18% dos municípios urbanos foram classificados como “tecnicamente eficientes” e apenas 6 a 15% dos municípios rurais alcançaram o valor máximo de pontuação.

Peña (2008) considera a eficiência como a capacidade de conseguir obter máximos outputs possível a partir de um mesmo conjunto de inputs, e que há ineficiência quando a quantidade produzida por uma unidade se encontra abaixo do máximo possível que pode ser atingido com a combinação que possui. De modo geral, estudos explicam que a menor eficiência em municípios de pequeno porte decorre da dificuldade do acesso aos serviços de saúde, considerando que esses municípios têm características distintas dos com maior porte e normalmente eles se situam em áreas rurais e têm baixa densidade demográfica (KONTODIMOPOULOS et al., 2007; KLUTHCOVSKY e KLUTHCOVSKY, 2007; CASTANHEIRA et al., 2014; CALVO et al., 2016).

Um único trabalho encontrado na literatura propôs analisar a eficiência da AB nas ações de controle da HAS. Rabetti e Freitas (2011) avaliaram a eficiência de municípios catarinenses de até 10 mil habitantes e encontraram altos percentuais de municípios ineficientes na produção de serviços (62,2%). O maior déficit foi no serviço de vinculação de usuários medida pelo cadastro de hipertensos no Sishiperdia (47,3%). No presente estudo, observou-se uma maior ineficiência nas ações de consultas individuais para hipertensos, com média de déficit de 48,9% no porte 1 e 46,6% no porte 2.

As ações de saúde aqui estudadas, são fundamentais para atenção ao hipertenso na rede básica de saúde, e quando são realizadas de forma satisfatória, evitam maiores custos ao sistema e reduzem internações por complicações da HAS. Devem ser, portanto, prioritárias na assistência a esses usuários na AB (BRASIL, 2013). Os achados encontrados no estudo demonstram que os municípios poderiam aumentar a oferta de ações de saúde em mais de 40%

em média para que se tornassem eficientes. Resultado similar ao observado por Rabetti e Freitas (2011) cujo valor foi 42,4%.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Neste estudo, não foi possível avaliar a eficiência de 51 (22,3%) municípios devido à falta de registro nos bancos secundários, se limitando ao ano de 2013 pois foi o ano mais recente com a maior disponibilidade de dados. Estudos que utilizam dados secundários dos Sistemas de Informações em Saúde nacionais apresentam algumas limitações como a baixa qualidade dos dados e subnotificação (RABETTI E FREITAS, 2011). Rabetti e Freitas (2011) também encontraram restrições na obtenção dos dados referentes às ações de HAS dos municípios catarinenses nos bancos de dados do SIAB e SisHiperdia, ao serem excluídos 35,9% da amostra por falta de registro.

Em outro estudo que avaliou os municípios paulistas, no qual foram analisadas variáveis como procedimentos gerais de médicos e enfermeiros e usuários cadastrados, verificou-se a exclusão de apenas 6,51% da amostra por falta de dados e informações inconsistentes nos dados de produção ambulatorial (VARELA, MARTINS e FÁVERO, 2012). Tal situação demonstra que a alimentação de dados sobre informações de saúde relacionados à HAS nos sistemas de informação apresenta maiores deficiências, não só na região Sul como na região Norte.

O cálculo da fronteira de eficiência pela ferramenta DEA depende da qualidade dos dados obtidos e diante disso, deve-se ter certa cautela na obtenção dos dados. Tanaka e Tamaki (2012) recomendam o uso de dados secundários em estudos avaliativos pela disponibilidade de informações, baixo custo e pela obtenção de dados e resultados em tempo hábil para as pesquisas. Nesse sentido, é de suma importância a melhoria na notificação e qualidade dos registros para aprimoramento dos estudos e utilização de informação com qualidade.

A falta de dados nas bases consultadas também se configura como uma limitação desse estudo. Por conseguinte, suas conclusões não podem ser utilizadas de maneira generalizada. Também a utilização dos recursos da AB, como proxy dos recursos destinados exclusivamente para HAS, pode ser caracterizada como uma limitação. Por consequência, as conclusões não podem ser estendidas aos municípios que não fizeram parte do estudo. Se essas questões

puderem ser resolvidas, uma caracterização mais parcimoniosa da AB na região Norte poderá ser obtida para representar suas atividades produtivas.

CONCLUSÃO

Os resultados indicaram altos percentuais de municípios ineficientes, principalmente em municípios com até 10.000 habitantes que poderiam aumentar a oferta de suas ações em mais de 40% em média. Com os inputs e outputs adotados no estudo, os gestores poderiam otimizar os recursos públicos disponíveis, para melhorar a oferta de suas ações de saúde abrangendo assim, maior número de usuários hipertensos. O aumento da eficiência, está condicionado ao aumento de pacientes cadastrados e de consultas individuais e readequação do número de visitas domiciliares.

A utilização da análise da eficiência pode servir como ferramenta para tomada de decisão do gestor que tem como prática, acompanhar o desempenho das ações de saúde desenvolvidas no município. Para além de ajudar a gestão da oferta de ações de saúde necessárias para o controle e redução de pacientes com HAS, esta análise ajuda a identificar as fortalezas e fragilidades do serviço. Entretanto, o alcance dos objetivos propostos pela gestão no controle da HAS deve estar atrelado à sua capacidade de tomada de decisão para desencadear as alterações necessárias.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E.C.; PONTES, E. Análise da Eficiência do Gasto Público com Saúde. 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/26/1.a-Banco-Mundial-Eficiencia-do-Gasto-com-Saude-CIT.pdf>>. Acesso em: 22 de janeiro de 2020.

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, 2013. 128 p.

CALVO, M.C.M.; LACERDA, J.T.; COLUSSI, C.F.; SCHNEIDER, I.J.C.; ROCHA, T.A.H. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.25, n.4, Brasília out./dez. 2016.

CASADO, F.L. Análise envoltória de dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na educação superior. **Sociais e humanas**, Santa maria, v. 20, n. 01, jan/jun, p. 59-71, 2007.

CASTANHEIRA, E.R.L. et.al. 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. **Saude Debate**, v.38, n.103, p. 679-91, 2014.

CESCONETTO, A.; LAPA, J.S; CALVO, M.C.M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**: Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2407-2417, out, 2008.

CONTANDRIOPOULOS, A.; CHAMPAGNE, F.; DENIS, J.; PINEAULT, R. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ ZMA, organizadora. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997.

DYSON, R.G.; ET.AL. Pitffals and protocols in DEA. **European Jornal of Operational Research**, v.132, p.245-259, 2001.

KONTODIMOPOULOS, N.; MOSCHOVAKIS, G.; ALETRAS, V.H.; NIAKAS, D. 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.

KLUTHCOVSKY, F.A; KLUTHCOVSKY, A.C.G.C. Análise da avaliação do PSF em municípios de pequeno porte. **Rev Bras Med Fam Com**, v.3, n.10, p.116-24, 2007.

LOPES, A.L.M; LORENZETT, J.R; PEREIRA, M.F. Data envelopment analysis (DEA) como ferramenta para avaliação do desempenho da gestão estratégica. **Revista Universo Contábil**. Blumenau, v.7, n.3, p.77-94, 2011

MARINHO, A.; CARDOSO, S.S.; ALMEIDA, V.V. **Avaliação de eficiência em sistemas de saúde**: Brasil, América Latina, Caribe e OCDE. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2012. Texto para discussão.

MEDICI, A. Propostas para melhorar a cobertura, a eficiência e a qualidade no setor saúde. In: BACHA, E. L.; SCHWARTZMAN, S. (Org.). Brasil: a nova agenda social. Rio de Janeiro: LTC, p. 23-93, 2011.

MICLOS, P.V.; CALVO, M.C.M.; COLUSSI, C.F. Avaliação do desempenho da atenção primária em saúde através da Análise Envoltória de Dados. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1749-63, 2015.

MICLOS, P.V.; CALVO, M.C.M.; COLUSSI, C.F. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. **Rev Saude Publica**, São Paulo, p. 51-86, 2017.

OIKONOMOU, N.; TOUNTAS, Y.; MARIOLIS, A.; SOULIOTIS, K.; ATHANASAKIS, K.; KYRIOPOULOS, J. Measuring the efficiency of the Greek rural primary health care using a restricted DEA model; the case of southern and western Greece. **Health Care Management Science**, v.19, n.4, p.313-325, 2016.

OLIVEIRA, M.M. Modelos de Regressão com Variável Dependente Truncada ou Censurada, 2004. Disponível em: <https://www.fep.up.pt/disciplinas/2E103/ec_cens.pdf>. Acesso em: 29 de janeiro de 2020.

PEÑA, C.R. Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). **RAC**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, Jan./Mar. 2008.

RABETTI, A.C.; FREITA, S.F.T. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 258-68, 2011.

RAMÍREZ-VALDIVIA, M.T.; MATURANA, S.; SALVO-GARRIDO, S. A Multiple Stage Approach for Performance Improvement of Primary Healthcare Practice. **J Med Syst.**, v.35, n.5 p.1015-1028, 2011.

ROCHA, T.A.H.; SILVA, N.C. Oferta de cuidado primário para doenças crônicas: uma análise da eficiência técnicas das equipes de saúde brasileiras. **Revista da Rede APS**, p. 1-10, 2019.

TANAKA, O.Y., TAMAKI, E.M. O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. **Cien Saude Colet**, v.17, n.4, p. 821-828, 2012.

VARELA, P.S.; MARTINS, G.A.; FÁVERO, L.P.L. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. **Rev. Adm.**, São Paulo, v.47, n.4, p.624-637, out.nov.dez. 2012.

VIDAL, A.S.; GUSMÃO-FILHO, F.A.R.; SAMICO, I. Avaliação econômica em saúde. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196 p.

VIACAVA, F. PROADESS. Laboratório de Informações em Saúde (LIS). Instituto de Comunicação e Informação em Ciência e tecnologia (ICICT). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento**. Rio de Janeiro, 2011. Relatório final.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the efficiency of control actions of Systemic Arterial Hypertension in Primary Health Care in the municipalities of the Northern of Brazil with an estimated 100% coverage. **METHODS:** Evaluative, descriptive, cross-sectional and quantitative study using Data Envelopment Analysis (DEA). The inputs were: financial resources for the cost of Primary Health Care, team work hours and use of consulting rooms (all as a proxy for assisting the hypertensive patients); and the outputs: hypertension control actions (registered hypertensive patients, individual appointment and home visits to hypertensive patients). Data collection was performed through secondary databases, with data for the year 2013. **RESULTS:** After verifying the DEA's assumptions, 142 municipalities stratified into 2 population sizes were used for the study: up to 10,000 inhabitants (size 1) and 10,001 to 20,000 inhabitants (size 2). The results indicated a low percentage of efficient municipalities (22.5% in size 1 and 34.7% in size 2), with the lowest average efficiency (0.7634) in cities of size 1. The biggest deficits found were in the individual appointment with hypertensive patients in both sizes (48.6% and 46.6% respectively). **CONCLUSIONS:** These municipalities had efficiency scores below their installed capacities and could increase their health actions by more than 40% on average. The results indicate that managers could better plan hypertension actions, optimizing the available resources to increase the offer of services provided to hypertensive patients.

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

7. CONCLUSÃO

Os resultados indicaram níveis de eficiência abaixo das capacidades instaladas dos municípios e altos percentuais de municípios ineficientes em ambos os portes, mas principalmente, em municípios com até 10.000 habitantes. Estes municípios poderiam aumentar a oferta de suas ações em mais de 40% em média. Com os inputs e outputs adotados no estudo, os gestores poderiam otimizar os recursos públicos disponíveis, para melhorar a oferta de suas ações de saúde abrangendo assim, maior número de usuários hipertensos. O aumento da eficiência, está condicionado ao aumento de pacientes cadastrados e de consultas individuais e readequação do número de visitas domiciliares.

Verificou-se a necessidade de melhorias na notificação e qualidade dos registros nos bancos de dados secundários, principalmente de dados relacionados a HAS, que apresentaram maiores deficiências. Estas informações são de suma importância para estudos de eficiência com base em dados secundários, uma vez que são de fácil acesso, baixo custo e pela obtenção de dados e resultados em tempo hábil, necessitando de aprimoramentos.

A utilização da análise da eficiência pode servir como ferramenta para tomada de decisão do gestor que tem como prática, acompanhar o desempenho das ações de saúde desenvolvidas no município. Para além de ajudar a gestão da oferta de ações de saúde necessárias para o controle e redução de pacientes com HAS, esta análise ajuda a identificar as fortalezas e fragilidades do serviço. Entretanto, o alcance dos objetivos propostos pela gestão no controle da HAS deve estar atrelado à sua capacidade de tomada de decisão para desencadear as alterações necessárias.

8. REFERÊNCIAS

- AFONSO, A.; AUBYN, M. Assessing health efficiency across countries with a two-step and bootstrap analysis. **Applied Economics Letters**, v.18, n.15, p.1427-30, 2011. DOI: 10.1080/13504851.2010.541149.
- ALFRADIQUE, M.E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1337-49, 2009.
- ALLIN, S. et. al. How can health system efficiency be improved in Canada?. **Healthcare Policy**, v.11, n.1, p. 33-45, 2015.
- ALMEIDA, P.F; GIOVANELLA, L. Avaliação em Atenção Básica à Saúde no Brasil: mapeamento e análise das pesquisas realizadas e/ou financiadas pelo Ministério da Saúde entre os anos de 2000 e 2006. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1727-1742, ago, 2008.
- ALVES, C.K.A. et al. Interpretação e análise das informações: O uso de matrizes, critérios, indicadores e padrões. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. 196 p.
- ARAÚJO, J.C.; GUIMARÃES, A.C. Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família. **Rev Saúde Pública**. São Paulo: v. 41, n. 3, p. 368-74, 2007.
- ARRUDA, A.C.R. **Avaliação da Eficiência da Saúde Básica dos Municípios Paulistas**. Ribeirão Preto, 2015. 128f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
- BERRETTA, I.Q; LACERDA, J.T; CALVO, M.C.M. Modelo de avaliação da gestão municipal para o planejamento em saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n.11, p. 2143-2154, 2011.
- BEZERRA, L.C.A. et al. Modelagem de programas: da teoria à operacionalização. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. 196 p.

BODSTEIN, R. Atenção Básica na agenda da saúde. **Cienc Saude Coletiva**, v. 7, n. 3, p. 401-12, 2002.

BORGES, D.B; LACERDA, J.T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde Debate**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 162-178, jan-mar, 2018.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Políticas de Saúde. Programa Saúde da Família. Informes Técnicos Institucionais. **Rev Saúde Pública**. São Paulo: v. 34, n. 3, p. 316-9, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 95, de 26 de janeiro de 2001, e Norma Operacional de Assistência à Saúde, de 26 de janeiro de 2001. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Gestão Municipal de Saúde. **Leis, normas e portarias atuais**. Brasil, p. 129-186, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus**: hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 371/GM, 04 de março de 2002. Portaria que institui o Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **PROESF Projeto de Expansão e Consolidação do Saúde da Família**. Brasília: Ministério da Saúde, jun, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação de Acompanhamento e Avaliação. **Avaliação na Atenção Básica em Saúde**: caminhos da institucionalização. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ): manual instrutivo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. 62p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica (PMAQ): manual instrutivo: anexo: ficha de qualificação dos indicadores**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012c.80p.

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: Ministério da Saúde, 2013a.

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, 2013b. 128 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas. **Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Brasília, Ministério da Saúde, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **VIGITEL BRASIL 2016**. Disponível em <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel_17-4-17-final.pdf.> Acesso em: 07 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016:**

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 2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2015/2016: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b.

BRITO, F.I.G. **A eficiência dos gastos públicos no sistema brasileiro de saúde: uma análise na vacinação dos municípios utilizando a análise envoltória de dados**. Natal. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Natal, RN, 2016.

BROUSSELLE, A.; LACHAINE, J.; CONTANDRIOPOULOS, A.P. A avaliação econômica. In: BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A.P.; HARTZ, Z., organizadores. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011.

CANESQUI, A.M. **“Pressão Alta” no Cotidiano: representações e experiências**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. 306p.

CASADO, F.L. Análise envoltória de dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na educação superior. **Sociais e humanas**, Santa maria, v. 20, n. 01, jan/jun 2007, 59-71.

CESCONETTO, A.; LAPA, J.S; CALVO, M.C.M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**: Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2407-2417, out, 2008.

CHAMPAGNE, F. et al. A avaliação no campo da saúde: Conceitos e métodos. In: BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A.P.; HARTZ, Z., organizadores. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011a.

CHAMPAGNE, F. et al. A apreciação normativa. In: BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A.P.; HARTZ, Z., organizadores. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011b.

CONTANDRIOPOULOS, A.; CHAMPAGNE, F.; DENIS, J.; PINEAULT, R. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ ZMA, organizadora. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997.

COSTA, J.M.B.S.; SILVA, M.R.F.; CARVALHO, E.F. Avaliação da implantação da atenção à hipertensão arterial pelas equipes de Saúde da Família do município do Recife (PE, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n. 2, p. 623-633, 2011.

DIAS, R.H. **Eficiência da atenção primária à saúde nos municípios brasileiros**. Brasília, 2010. 50f. Dissertação (Mestrado). Departamento de Economia. Universidade de Brasília, Brasília.

DIDIER, M. T.; GUIMARÃES, A. C. Otimização de recursos no cuidado primário da hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 2, p. 218-224, 2007.

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Archives of Pathology Laboratory Medicine**, v. 114, n. 11, p. 1115-8, 1990.

DYSON, R.G.; ET.AL. Pitfalls and protocols in DEA. **European Journal of Operational Research**, v.132, p.245-259, 2001.

ESCOREL, S.; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M.H.M.; SENNA, M.C.M. O Programa de Saúde da Família e a construção de um novo modelo para a atenção básica no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 21, n. 2, 2007.

FARAND, L. A análise da produção. In: BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A.P.; HARTZ, Z., organizadores. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011.

FACCHINI, L.A. et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. **Ciênc saúde coletiva**, v. 11, n. 3, p. 669-81, 2006.

FELISBERTO, E. Monitoramento e avaliação na atenção básica: novos horizontes. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 4, n. 3, p. 317-321, jul. set., 2004.

FIGUEIRÓ, A.C. et al. Avaliação em Saúde: Conceitos básicos para a prática nas instituições. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196 p.

FILHA, F. S. S. C.; NOGUEIRA, L. T.; MEDINA, M. G. **Avaliação do controle de hipertensão e diabetes na Atenção Básica**: perspectiva de profissionais e usuários. *Saúde Debate*. Rio de Janeiro, v. 38, n. Especial, p. 265-278, out 2014.

FRIAS, P.G. et al. Atributos da Qualidade em Saúde. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196p.

HARTZ, Z.M.A; VIEIRA-DA-SILVA, L.M. organizadoras. **Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde**. Salvador: EdUFBA/Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.

IBGE. **Estimativa populacional no ano de 2013**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/estimativa_2013_dou.pdf>. Acesso em 22/09/2018.

KONTODIMOPOULOS, N.; MOSCHOVAKIS, G.; ALETRAS, V.H.; NIAKAS, D. 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. DOI: 10.1186/1478-7547-5-14.

LOBO, L.A.C. et al. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 6, 2017.

LOPES, A.L.M; LORENZETT, J.R; PEREIRA, M.F. Data envelopment analysis (DEA) como ferramenta para avaliação do desempenho da gestão estratégica. **Revista Universo Contábil**. Blumenau, v.7, n.3, p.77-94, 2011.

MALACHIAS, M.V.B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 107, n. 3, p. 1-83, 2016, suplemento 3.

MARSCHALL, P.; FLESSA, S. Efficiency of primary care in rural Burkina Faso: A two-stage DEA analysis. **Health Economics Review**, v.1, n.5, 2011. DOI: 10.1186/2191-1991-1-5.

MARINHO, A.; CARDOSO, S.S.; ALMEIDA, V.V. **Avaliação de eficiência em sistemas de saúde**: Brasil, América Latina, Caribe e OCDE. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2012. Texto para discussão.

MEDINA, M.G. et al. Uso de modelos teóricos na avaliação em saúde: aspectos conceituais e operacionais. In: HARTZ, Z.M.A; VIEIRA-DA-SILVA, L.M. (Org.). **Avaliação em Saúde**: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

MELLO, J.C.C.S. et.al. **Curso de análise de envoltória de dados**. 2015. Disponível em: <http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf>. Acesso em 27 jul. 2018.

MENDES, E.V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde**: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. 512 p.

MICLOS, P.V. **Avaliação do desempenho da Atenção Básica nos municípios brasileiros**. Florianópolis, 2015a. 183f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Santa Catarina.

MICLOS, P.V.; CALVO, M.C.M.; COLUSSI, C.F. Avaliação do desempenho da atenção primária em saúde através da Análise Envoltória de Dados. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1749-63, 2015b.

MICLOS, P.V.; CALVO, M.C.M.; COLUSSI, C.F. Avaliação do desempenho das ações e resultados em saúde da atenção básica. **Rev Saude Publica**, São Paulo, p. 51:86, 2017.

MINAYO, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.

MOROSINI, M.V.G.C.; FONSECA, A.F.; LIMA, L.D. Política Nacional de Atenção Básica 2017: retrocessos e riscos para o Sistema Único de Saúde. **Saúde debate**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 11-24, jan-mar 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade**: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2003.

PEÑA, C.R. Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). **RAC**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, Jan./Mar. 2008.

PRIETO, M.F. **Avaliação na saúde pública**: um olhar sobre o desempenho dos municípios brasileiros na subfunção atenção básica à saúde. BRASÍLIA, 2018. 91f. Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília.

RABETTI, A.C.; FREITA, S.F.T. Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 258-68, 2011.

RAMÍREZ-VALDIVIA, M.T.; MATURANA, S.; SALVO-GARRIDO, S. A Multiple Stage Approach for Performance Improvement of Primary Healthcare Practice. **J Med Syst.**, v.35, n.5 p.1015-1028, 2011.

RIBEIRO, A.G. et al. Hipertensão arterial e orientação domiciliar: o papel estratégico da saúde da família. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 271-282, mar.abr., 2012.

SALA, A. et al. Avaliação da efetividade do controle da hipertensão arterial em unidade básica de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 161-7, abr. 1996.

SAMICO, I. et al. Abordagens Metodológicas na Avaliação em Saúde. In: Samico, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde**: bases conceituais e operacionais. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196 p.

SAVASSI, L.C.M. Qualidade em serviços públicos: os desafios da atenção primária. **Rev bras med fam comunidade**. Florianópolis, v.7, n.23, p. 69-74, abr. jun, 2012.

SCARATTI, D. **Um modelo para avaliar a qualidade da gestão municipal da atenção básica à saúde no Brasil**: uma aplicação a municípios catarinenses. Florianópolis, 2007. 315 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, T.R. et al. Controle de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial com Grupos de Intervenção Educacional e Terapêutica em Seguimento Ambulatorial de uma Unidade Básica de Saúde. **Saúde e Sociedade**, v.15, n.3, p.180-189, set-dez 2006.

SILVA, R.L.D.T.; ISHIDA, E.E.; CARDONI JUNIOR, L.; MARCON, S.S. Construção e validação de instrumento para avaliação da assistência à pessoa com hipertensão na atenção básica. **Texto Contexto Enferm**, v. 26, n. 4, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 107, n. 3, Set. 2016. Suplemento 3.

SOUZA, P.C.; SCATENA, J.H.G.; KEHRIG, R.T. Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência de hospitais do SUS em Mato Grosso. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 289-308, 2016.

STARFIELD, B. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: Unesco/Ministério da Saúde; 2002.

TANAKA, O.Y. et.al. Hipertensão arterial como condição traçadora para avaliação do acesso na atenção à saúde. **Cien Saude Colet.** 2017a. Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/hipertensao-arterial-como-condicao-tracadora-para-avaliacao-do-acesso-na-atencao-a-saude/16203?id=16203>>. Acesso em 07 jul. 2018.

TANAKA, O.Y.; RIBEIRO, E.L.; ALMEIDA, C.L. **Avaliação em Saúde: contribuições para a incorporação no cotidiano**. 1ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017b.

VARELA, P.S.; MARTINS, G.A.; FÁVERO, L.P.L. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. **Rev. Adm.**, São Paulo, v.47, n.4, p.624-637, out.nov.dez. 2012.

VIACAVA, F. PROADESS. Laboratório de Informações em Saúde (LIS). Instituto de Comunicação e Informação em Ciência e tecnologia (ICICT). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento**. Rio de Janeiro, 2011. Relatório final.

VIDAL, A.S.; GUSMÃO-FILHO, F.A.R.; SAMICO, I. Avaliação econômica em saúde. In: SAMICO, I. et al. organizadores. **Avaliação em saúde: bases conceituais e operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196 p.

VIEIRA-DA-SILVA, L.M. **Avaliação de políticas e programas de saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014. 110p.