

A Eficiência da Atenção Primária à Saúde nos Municípios Pernambucanos sob a Ótica da Análise Envoltória de Dados

Maria Rosa Fragoso de Melo Dias¹

Paulo Henrique Vaz²

Lucas Emanuel³

Roseane da Silva Lemos⁴

Introdução

A Atenção Primária em Saúde (APS) é um marco nos sistemas de saúde. Essa mudança no modelo assistencial é vista como primordial para o avanço da sustentabilidade econômica, qualidade e resolutividade dos sistemas de saúde (PELONE *et al.*, 2012). No cenário internacional, a APS é conhecida como uma estratégia de organização à saúde, por focalizar no nível primário de saúde e assistir as populações de baixa renda.

No Brasil, após o surgimento do Sistema Único de Saúde (SUS) através da Constituição Federal (CF) de 1988, a APS incorporou os princípios da Reforma Sanitária e a estratégia de atenção à saúde passou a ser inserida de forma

1 Maria Rosa Fragoso de Melo Dias é mestre em Gestão e Economia da Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco.

2 Paulo Henrique Vaz é Professor Adjunto da Universidade Federal de Pernambuco.

3 Lucas Emanuel é doutorando em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco.

4 Roseane da Silva Lemos é mestre em Gestão e Economia da Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco.

universal, regionalizada, integral, resolutiva, equânime e descentralizada. Nesse cenário, adotou-se, o conceito de Atenção Básica (AB) como uma ideia mais ampla e diferenciada da percepção estrangeira, que é voltada a população carente. Atualmente, existe a necessidade de estudos direcionados à avaliação do desempenho da assistência à saúde na Atenção Básica, como forma de subsidiar a gestão no planejamento e, conseqüentemente, fazer com que os recursos da saúde sejam melhores destinados e mais efetivos.

Sabe-se que a organização dos serviços da Atenção Básica por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF) define como prioridade a promoção, proteção e recuperação de saúde. Nesse contexto, é notório que os impactos na saúde sejam visualizados através de seus indicadores, como os de mortalidade infantil e morbidade. Conseqüentemente, entende-se que quanto menor a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) e a Taxa de Internações por Causas Sensíveis a Atenção Primária (ICSAP), melhor será o desempenho e a eficiência da AB.

O objetivo do presente estudo é analisar o nível de eficiência relativa da Atenção Primária prestada à saúde dos usuários dos municípios do estado de Pernambuco, no período de 2014, incorporando a importância das quantidades de Equipes de Saúde da Família (ESF) e Agentes Comunitários de Saúde (ACS) neste cenário. Desta forma, os municípios pernambucanos serão situados no cenário estadual em relação a sua eficiência técnica, apontando as

unidades municipais que possam servir de referência para a qualidade da assistência ofertada aos usuários. A fim de alcançar este objetivo, será utilizada a metodologia da Análise Envoltória de Dados (DEA), que consiste em um método empírico não paramétrico, que utiliza programação matemática linear.

Charnes, Cooper e Rhodes (1978) são as principais referências das aplicações de DEA. Os autores fundamentaram-se nos trabalhos de Farrell (1957) ao introduzir essa metodologia para mensurar a eficiência de unidades organizacionais, conhecidas por DMUs (abreviação do inglês *Decision Making Units*), que fazem uso de diferentes insumos para obter diferentes produtos. Esta técnica tem sido amplamente utilizada para a avaliação no contexto de saúde em países desenvolvidos, mensurando, por exemplo, as eficiências de hospitais como programas de atenção básica (ver GROSSKOPF, 1987; NYMAN e BRICKER 1989; KOOREMAN, 1994).

Para o cenário nacional, esta metodologia também tem sido bastante aplicada. Marinho (2003) a empregou para mensuração das eficiências dos serviços ambulatoriais e dos municípios do estado do Rio de Janeiro. Já Silva (2012) realizou esta análise no cenário nordestino, avaliando a eficiência relativa do SUS entre os municípios alagoanos. Inúmeros estudos que avaliaram o desempenho da Atenção Primária em Saúde utilizando a ferramenta Análise Envoltória de Dados no Brasil e no mundo foram sintetizados em Miclos et al (2015).

Com base na pesquisa realizada, verificou-se que o presente estudo é o primeiro a utilizar tal metodologia para medir a eficiência técnica dos municípios pernambucanos. Dessa forma, infere-se que tal análise é de suma relevância ao mapear a eficiência da Atenção Primária dos municípios do estado de Pernambuco, levantando os primeiros fatos estilizados sobre este tema na região. Além disso, enfatiza-se que a inserção de práticas de avaliação dos serviços de saúde pública é uma necessidade que se configura nas políticas públicas, uma vez que a avaliação da eficiência da AB é uma iniciativa relevante para o SUS e para a população brasileira.

Além desta seção introdutória, este capítulo possui mais quatro seções. A segunda seção traz uma breve revisão da literatura sobre a Atenção Básica. A terceira seção aborda a metodologia utilizada. A seção quatro apresenta e discute os resultados encontrados. Uma seção final resume as principais conclusões.

Revisão da Literatura

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) é o produto da acumulação de experiências de diversos atores (usuários, movimentos sociais, trabalhadores e gestores das três esferas governamentais) num processo histórico para o desenvolvimento e consolidação do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2012).

A atenção básica constitui um conjunto de ações que fundamentam o conceito de vigilância em saúde, uma vez que promove a articulação entre conhecimentos e técnicas advindos da epidemiologia, planejamento e das ciências sociais em saúde. Desta forma, redefini as práticas em saúde, articula as bases de promoção, proteção e assistência, com o objetivo de garantir a integralidade do cuidado (STARFIELD, 2002).

O termo Atenção Básica foi adotado no Brasil porque em diversos países o entendimento sobre a Atenção Primária vincula-se a ações de baixa complexidade direcionadas a populações carentes, com o objetivo de combater a exclusão social e econômica. Assim, o governo brasileiro assumiu o termo AB como uma proposta diferenciadora da percepção político-ideológica de Atenção Primária do estrangeiro, que é seletiva ao público pobre. Dessa forma, por meio do Sistema Único de Saúde, a ideia de Atenção Básica engloba a Atenção Primária numa perspectiva ampla, redirecionando o modelo assistencial para um sistema universal e integrado de atenção em saúde, envolvendo os setores públicos e privados, com e sem fins lucrativos (FONTINELE JÚNIOR, 2008).

A Atenção Primária em Saúde constitui um fundamento essencial aos sistemas de saúde. Através desta, se obtêm melhores indicadores de saúde, maior eficiência no fluxo dos usuários dentro do sistema, tratamento mais efetivo de condições crônicas, maior eficiência do cuidado, maior utilização de práticas preventivas, maior satisfação dos usuários e diminuição das inequidades sobre o acesso aos

serviços e o estado geral de saúde (STARFIELD, 2002). Emanuel et al. (2016), por exemplo, apontam que a escassez de água ou sua contaminação nas comunidades rurais do semiárido causam efeitos sobre os óbitos infantis por doenças diarreicas. Contudo, a literatura de saúde também ressalta que existem fatores condicionantes de saúde que interferem no processo saúde doença. Sendo assim, considerando seus fatores condicionantes e somando a eficiência da Atenção Básica, tais resultados podem ser ainda mais fortes quanto a minimização tanto da taxa de mortalidade infantil, como também da taxa de Internações por causas sensíveis a Atenção Primária.

O Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) considera que a avaliação é condição imprescindível ao planejamento e à gestão do sistema de saúde, tendo como objetivo maior, apreender, amplamente, a realidade dos serviços de saúde vinculados ao SUS, em todas as suas dimensões (JANNUZZI, 2002). A avaliação serve como subsídio ao planejamento e gestão do Sistema de Saúde, reordenando a execução das ações e serviços, bem como favorecendo o redimensionamento das necessidades da assistência. Tais fatores fazem com que ela seja importante para a racionalização de recursos e controle de custos, com o intuito de aprimorar as soluções do Sistema de Saúde e a qualidade dos serviços (GLOBEKNER, 2011).

Ademais, a avaliação econômica está baseada na oportunidade dos custos, o que significa que o emprego de custos a determinados programas assistenciais e tecnologias

seja realizado de forma racional. Com isto, busca-se atingir os objetivos em saúde de maneira eficiente, garantindo a minimização do custo de oportunidade e uma melhor vantagem comparativa aos serviços ofertados (MANKIN, 2010; BRASIL, 2014).

O conceito de eficiência na economia se traduz por competência à produção de resultados com o menor dispêndio de recursos e esforços (JANNUZZI, 2002). Assim, a eficiência se dá pela utilização de forma mais adequada dos recursos e insumos existentes para satisfazer as necessidades dos indivíduos e organizações e alcançaras metas preestabelecidas (PINDYCK; RUBINFELD, 1994). Dessa forma, a melhoria da eficiência em saúde garante o aumento das ações dos serviços prestados aos usuários do sistema de saúde, proporcionando a obtenção das metas estabelecidas pelos indicadores de saúde pactuados pela gestão municipal, estadual e federal e o aumento da qualidade de vida da população (FERREIRA; FONSECA 2009).

Os indicadores de saúde considerados pelo estudo como representantes do desempenho da AB no Brasília são a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) e a Taxa de Internações por Causas Sensíveis a Atenção Primária (ICSAP). Estes são considerados indicadores de qualidade a assistência prestada à saúde da população, refletindo a qualidade e eficácia dos serviços ofertados pelas EABs. Eles são extraídos dos sistemas de informação em saúde (SIS), que incorporam componentes que permitem o processamento e a análise de informações

captadas a fim de subsidiar o monitoramento da saúde brasileira.

Metodologia

O universo da pesquisa ocorreu nos municípios do estado de Pernambuco no ano de 2014, por ser o período mais recente com disponibilidade completa de informações. A unidade amostral totalizou em 184 municípios pernambucanos, tomando como referência as regiões de saúde que as compõem, conforme o processo de regionalização dos serviços de saúde do Estado. A utilização do estudo por essa divisão territorial justificou-se pela razão de que, em muitas regiões do estado, o serviço de saúde acontece de forma compartilhada e que alguns fatores favorecem a concentração de serviços de saúde em um município que assume uma maior demanda. Foi excluído do estudo o distrito de Fernando de Noronha, município participante da I região de saúde do estado de Pernambuco, por se tratar de um distrito estadual com natureza de autarquia territorial.

O Ministério da Saúde foi a fonte de dados para a obtenção das informações, sendo todos os dados secundários de domínio público. Os dados foram coletados por meio de sítios eletrônicos da Agência Nacional de Saúde (ANS) e no site oficial do DATASUS que fornece informações sobre indicadores de recursos, produção e resultados da saúde do

Brasil como: o Sistema de Informação de Saúde (SIS), através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA-SUS) e Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS); o Sistema de Informação sobre o Orçamento Público em Saúde (SIOPS) e o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES).

O critério para selecionar os Inputs (entrada) e Outputs (saída) para o modelo DEA foram os relacionados à prestação dos serviços básicos de saúde à população dos municípios trabalhados. Tais informações relativas à base de dados das variáveis de entrada são resumidas na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição das variáveis de Insumos/*Inputs* e suas fontes.

Variáveis Insumos/ <i>Inputs</i>	Descrição	Fonte	Ano
ESF	Número de equipes de saúde da família.	CNES/ DATASUS	2014
Leitos/SUS	Número de leitos SUS	CNES/ DATASUS	2014
Despesa	Gasto per capita com saúde.	SIOPS/DATASUS	2014
ACS	Número de Agentes Comunitários de Saúde.	CNES/ DATASUS	2014
Pop	Cobertura população SUS dependente	ANS	2014

Fonte: Elaboração própria, 2016.

Esse conjunto de variáveis descritos acima foram escolhidas como insumos pois englobam boa parte das

ferramentas utilizadas pelos serviços ofertados a população. Dentre estas variáveis, destaca-se, principalmente, a relevância da inclusão das variáveis que captam a atividade do principal programa nacional de atenção primária de saúde, o Programa Saúde da Família (PSF). Dessa forma, o nível de eficiência dos municípios será construído considerando a intensidade de atuação desse programa nos municípios por meio do número de agente comunitários de saúde (ACS) e do número de equipes de saúde da família (ESF). O quantitativo dessas duas variáveis se diferencia dentro de cada município em virtude do raio de abrangência de cada equipe de saúde, visto que conforme a Portaria N° 2.448 de 21 de Outubro de 2011, a mesma estabelece que uma equipe mínima de saúde da família é composta por 1 enfermeiro, 1 médico e 1 técnico de enfermagem, enquanto que o quantitativo de ACS está relacionado ao raio da área de cada equipe de atenção básica e este deve ser suficiente para cobrir 100% da população cadastrada, com o máximo de 750 pessoas por ACS e de 12 ACS por equipe de saúde da família.

Já as variáveis que representam as informações relativas aos produtos na base de dados estão resumidas na Tabela 2.

Tabela 2 - Descrição das variáveis de Produtos/*Outputs* e suas fontes.

Variáveis Produtos/ <i>Outputs</i>	Descrição	Fonte	Ano
Sobrevida	Inverso do número de óbitos infantis	SIM/DATASUS	2014
ICSAP	Inverso de Internação por causas sensíveis a atenção primária por município	SIA-SUS e SIH-SUS/DATASUS	2014
Produção Med	Produção médica anual	DATASUS	2014

Fonte: Elaboração própria, 2016.

A escolha das duas primeiras variáveis da tabela acima como produto para a análise da eficiência da atenção primária foi decorrente de Alfradique *et al.* (2009), que apontam que estes indicadores representam o desempenho da Atenção Básica, sendo classificados, respectivamente, como resultados em saúde – indicadores de qualidade e refletem a qualidade e eficácia dos serviços ofertados na atenção básica. Ricketts *et al.* (2001) mostra também que a proporção de internações hospitalares consideradas evitáveis é um indicador utilizado para avaliar acessibilidade e efetividade do cuidado primário, abordado nos Estados Unidos nos anos 80. Cabe salientar que a variável internação por causas sensíveis da APS refere-se ao município de residência do paciente, mesmo que este usuário seja internado em outro município. Dessa forma os dados

coletados refletem a fragilidade da Atenção Básica no município de sua residência. Por fim, a produção de saúde foi incorporada com o intuito de capturar alguma heterogeneidade quanto ao nível de desempenho das equipes em relação ao que cada uma conseguiu produzir.

Miclos, Calvo e Colussi (2015) identificaram através de revisão da literatura na base de dados eletrônica PUBMED no período dos últimos dez anos, estudos sobre a APS que utilizaram a ferramenta DEA para avaliar o desempenho do setor saúde. Nessa pesquisa foram achados 1045 artigos, destes 194 referem-se a esse setor. Observa-se que os insumos e produtos aplicados nas pesquisas foram variados, a partir dos interesses específicos dos estudos e das unidades tomadoras de decisão. Dessa maneira, os insumos foram classificados em recursos materiais, recursos humanos e recursos financeiros, e os produtos foram relacionados em ações realizadas na atenção básica; resultados da atenção básica; e desempenho da atenção básica.

O método de Análise Envoltória de Dados (DEA) surgiu com o estudo de Farrel (1957), sendo depois estendido por Charnes *et al.* (1978). A ideia básica do DEA baseia-se no modelo de uma função de produção (fronteira tecnológica), ou seja, $y = f(x)$, onde y representa o produto gerado e $f(x)$, a função que combina os insumos para gerar tal produto. Dessa forma, o DEA, por meio de programação linear, busca gerar uma fronteira de eficiência com base nas combinações de insumos e produtos de cada unidade tomadora de decisão (*Decision Making Unit* – DMU), sendo o

resultado desta combinação eficiente (sobre a fronteira) ou ineficiente, (abaixo da fronteira).

Considera-se que cada DMU realiza tarefas similares, se diferenciando uma das outras pelas quantidades dos insumos que consomem e dos produtos que resultam (Sampaio, Guimarães, 2009). No presente contexto analisado, cada município pernambucano representou uma DMU distinta e a eficiência relativa refere-se ao desempenho obtido como função de características dos insumos e dos produtos de saúde analisados. A programação linear modela como esses insumos se transformam nesses produtos. Dessa forma, aquelas unidades que apresentarem um valor da variável de decisão 1 (um) no cálculo do escore de eficiência serão os *benchmarks* para a unidade observada. Nesse sentido, serão expostas as DMUs que estarão na fronteira de eficiência e as outras que estarão abaixo da fronteira de produtividade, as ineficientes.

Vale reforçar que a eficiência gerada por este método é relativa, sendo as DMUs que apresentam melhor desempenho tornam-se referência para as demais, de modo que todas as outras unidades sejam comparadas a elas. É com base neste entendimento que se deve compreender os coeficientes de eficiência obtidos na seção de resultados. Lins e Meza (2000) relatam que outras vantagens do uso do DEA é que este estende a análise dos indicadores de saúde para além das razões simples, ao aceitar de forma simultânea os múltiplos *inputs* e *outputs* no processo de transformação.

Além disso, este método permite utilizar vários modelos de orientação, permitindo atingir a fronteira de melhores práticas pela implementação das políticas de saúde e identificar os *benchmarks* e as metas de eficiência para as melhorias de unidades ineficientes. Utilizou-se a orientação produto, que busca a máxima taxa de produtos (*Outputs*) gerados para dada quantidade de insumos (*Inputs*) utilizados (LINS; MEZA, 2000). Quanto ao tipo de retorno, o modelo DEA adotado no estudo foi o BCC. Este tipo assume uma fronteira côncava, na qual um aumento no uso dos insumos isoladamente, apesar de gerar aumento da produção, não acontece de forma linear, mas com retornos decrescentes. Dessa forma, a não utilização do modelo CCR fundamentou-se por não acreditar que se dobrar o quantitativo de insumos, os produtos iriam cair pela metade e, assim, inferir numa melhor eficiência produtiva ao município e uma maior efetividade das ações na minimização da TMI e ICSAP.

A análise foi realizada de dois modos diferentes. A primeira análise considerou o efeito de cada município em relação a todo o estado, obtendo assim um índice de eficiência global. A segunda análise investigou o efeito de cada município em relação a Geres da qual ela faz parte, criando, assim, uma fronteira local de eficiência para cada Geres. Em seguida, foi feita uma razão entre os coeficientes de eficiência obtidos na fronteira global e fronteira local, de modo a tentar limpar o efeito da Geres em que o município pertence sobre o nível de eficiência, sendo este indicador chamado aqui de eficiência corrigida. Matematicamente:

Nesse contexto, o *Theta* corrigido para cada DMU atende a observação de que cada Região de Saúde pode ter um comportamento diferente e para melhor comparar um município com o outro independente da Região de Saúde.

Para a estimação do modelo, foi realizado algumas transformações monotônicas sobre algumas variáveis. Foi aplicado a função log na base 10 nos seguintes insumos: quantidade de leitos do sus em cada município; gasto com saúde per capita; e grau de cobertura populacional do SUS em cada município. O mesmo tipo de transformação foi aplicado a variável de produção médica, entre os produtos. Observou-se ainda que alguns municípios apresentaram valor zero para algumas poucas variáveis do banco de dados do DATASUS, inclusive para a variável de número de óbitos, fazendo com que fossem gerados “*missings*”, ausência de dados. Para corrigir tal efeito problema, de modo a incorporar todos os municípios nas estimações, foi somada uma unidade para todas as variáveis em que isto ocorreu, sendo este um procedimento padrão.

Como forma de melhor avaliar a questão da eficiência nos municípios, foram utilizadas três diferentes especificações. Em todas as especificações, foram utilizadas todas as variáveis de insumos descritas na tabela 1, seguindo as transformações explicadas acima. Já os produtos foram

acrescentados de maneira paulatina, de modo a verificar a mudança no comportamento dos indicadores de eficiência para cada diferente conjunto de produto analisado, sendo esta a diferenças entre cada uma das três especificações. A especificação 1 incluiu apenas a produção médica das equipes de saúde como produto. Com isto, buscou-se verificar se os municípios diferem muito nas eficiências quanto apenas o que os médicos das equipes produzem. Já a segunda especificação utilizou como produtos os inversos da TMI e ICSAP, com o intuito de evidenciar a relação entre os insumos utilizados e a produção das taxas de mortalidade infantil e morbidade a cada DMU, sendo estas as principais variáveis de produto saúde evidenciados na literatura. Por fim, na terceira especificação, considerou-se todos os insumos e produtos atribuídos ao estudo. Essa é a considerada a especificação mais estruturada do trabalho, a qual evidencia a melhor fronteira de eficiência para o Estado de Pernambuco, tanto na visão qualitativa assistencial pelas taxas utilizadas quanto uma visão quantitativa atribuída às produções médicas corrigida de todos os municípios que compõe cada uma das 12 gerês.

Resultados e Discussões

Foram estimados 3 tipos de eficiência para cada especificação. O indicador EF_1 corresponde à eficiência global dos municípios em relação a todos os municípios do Estado de

Pernambuco. Em seguida estimou-se EF_2 , correspondendo à eficiência local a dado município em relação aos municípios da mesma Região de Saúde. Por fim, EF_3 apresenta a eficiência corrigida, relacionando a eficiência global pela local. Assim, a partir dos resultados encontrados foi possível analisar e discutir o nível de eficiência à AP nos municípios pernambucanos, identificando as potencialidades e fragilidades presentes nos municípios.

Conforme explicado anteriormente, o DEA permite montar o *ranking* do nível de eficiência, sendo que os escores iguais a 1 sinalizam que o município está sobre a curva da fronteira de eficiência, portanto obteve eficiência máxima relativa. A Tabela 3 apresenta os resultados para a especificação 1. Com base nela, verifica-se que dentre os 184 municípios de análise em relação a eficiência global EF_1 , 16 municípios atingiram o nível de eficiência igual 1. Ou seja, cerca de 8,69% dos municípios pernambucanos apresentaram eficiência técnica máxima quanto a produção médica das equipes de saúde. Partindo para uma observação sob a ótica das Regiões de Saúde, EF_2 , verifica-se que 94 municípios atingiram a fronteira de eficiência de suas respectivas geses, ou seja, pouco mais da metade dos municípios pernambucanos são eficientes localmente. Notou-se que ao comparar o nível de eficiência da AP entre os municípios de uma mesma região de saúde apresentou um aumento considerável do quantitativo dos municípios eficientes. Deste episódio, entende-se que o município se fez eficiente ao nível de maximização da produção médica das equipes foi devido

ao fato de que alguns municípios conseguiram emergir dentro da Região de Saúde inserida, em virtude da própria ineficiência dos municípios da Região. Por fim, a Eficiência Corrigida, EF_3 , resultou em 18 municípios eficientes, correspondendo a 9,78% das DMUs com maior eficiência na produção dos médicos para dado nível insumos. Conforme esperado, foi possível perceber que todos os municípios eficientes na eficiência global foram eficientes nas demais.

Tabela 3- Eficiência sobre a variável produto da Produção Médica.

Especificação (1)	Quantitativo de DMUs	DMUs ⁵ ($\theta=1$)
EF_1	16 (8,69%)	Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Ipojuca, Barreiros, Santa Maria da Boa Vista, Betânia, Santa Maria do Cambucá, Tacaimbó, Vertente do Lério, São José da Coroa Grande, Chã de Alegria, Ingazeira, Itacuruba e Quixaba.
EF_2	94 (51,08%)	Olinda, Alagoinha, Camaragibe, Frei Miguelinho, Inajá, Araripina, Parnamirim, São Benedito do Sul, Serra Talhada, Dormentes, Jaqueira, Floresta, Carnaubeira da Penha, Recife, Jaboatão

5As DMUs em destaques apresentaram escores iguais a 1 (um) sinalizando que os municípios estão sobre a curva de fronteira de eficiência.

dos Guararapes,
Paulista, Ipojuca,
Barreiros, Santa Maria da
Boa Vista, Betânia, Santa
Maria do Cambucá,
Tacaimbó, Vertente do
Lério, São José da Coroa
Grande, Chã de Alegria,
Ingazeira, Itacuruba,
Quixaba, Lagoa Grande,
Petroliana, Granito,
Quipapá, Santa Cruz,
Cachoeirinha, Caruaru,
Camutanga, Igaraci,
Ferreiros, Tuparetama,
Orocó, Salgadinho,
Brejinho, Terra Nova,
Vitória de Santo Antão,
Itapissuma, Verdejante,
Garanhuns, Condado,
Trindade, Itaquitinga,
Goiana, Buenos Aires,
Araçoiaba, Lagoa do
Itaenga, Terezinha,
Passira, Buíque, Jurema,
Toritama, Bodocó,
Jatobá, Surubim,
Carpina, Afrânio,
Primavera, Brejão,
Limoeiro, Timbaúba, São
José do Egito, Itapetim,
Bezerros, Angelim,
Ouricuri, Ibirajuba, Santa
Filomena, São José do
Belmonte, Arcoverde,
Custódia, Lagoa do
Carro, Bom Conselho,
Salgueiro, Carnaíba,
Tacaratu, Maraial,
Paranatama, Venturosa,
Petrolândia, Ibimirim,
Jupi, Jucati, Águas Belas,

		Serrita, Capoeiras.	Lajedo
EF ₃	18 (9,78%)	Olinda, Recife, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Ipojuca, Barreiros, Santa Maria da Boa Vista, Betânia, Santa Maria do Cambucá, Tacaimbó, Vertente do Lério, São José da Coroa Grande, Chã de Alegria, Ingazeira, Itacuruba, Quixaba, Calumbi, Santa Cruz da Baixa Verde.	

Fonte: Elaboração própria, 2016.

A especificação 2 considerou como produtos os inversos dos óbitos infantis e das internações por causas sensíveis. Ao realizar a análise destas variáveis, notou-se com base na Tabela 4 que o quantitativo de DMUs eficientes no Estado de Pernambuco de acordo com EF₁ foram de 14 municípios, o equivalente a 7,6% das DMUs com eficiência técnica máxima em relação aos principais indicadores da Atenção Primária. Já na EF₂, esse percentual passou para 21,7% dos municípios, perfazendo um total de 40 municípios. Isso mostra que com esta nova formulação dos produtos, houve uma redução no número de municípios os quais atingiram a fronteira de eficiência em relação a cada Região de Saúde. Isso mostra que apesar do nível de produção médica das equipes serem relativamente parecidos, a

efetividade na melhoria da saúde é mais heterogênea. E ao corrigir o nível de eficiência a atenção primária, a EF₃, verificou-se que 16 municípios foram eficientes, equivalente a 8,7% dos municípios. Este aumento em relação ao global é reflexo de que dois municípios se mantiveram inalterados quando comparado seu desempenho na fronteira local com o desempenho na fronteira global, tornando-se eficientes.

Tabela 4- Eficiência sobre as variáveis produtos dos inversos da TMI e ICSAP.

Especificação (2)	Quantitativo de DMUs	DMUs ⁶ (theta=1)
EF ₁	14 (7,6%)	Brejão, Brejinho, Calumbi, Chã da Alegria, Granito, Ibirajuba, Ingazeira, Itacuruba, Itaquitanga, Quixaba, Saíré, Salgadinho, Santa Filomena, Santa Terezinha.
EF ₂	40 (21,7%)	Araçoiaba, Belém de Maria, Brejão, Brejinho, Buíque, Calçado, Calumbi, Camutanga,

⁶As DMUs em destaques apresentaram escores iguais a 1 (um) sinalizando que os municípios estão sobre a curva de fronteira de eficiência.

Cedro, Chã da Alegria,
 Cortês, Dormentes,
 Granito, Ibirajuba,
 Ingazeira, Itacuruba,
 Itapetim, Itaquitinga,
 Jaqueira, Jatobá, Jucati,
 Lagoa Grande, Manari,
 Maraial, Orocó,
 Palmeirina, Primavera,
 Quixaba, Saíré,
 Salgadinho, Santa Cruz,
 Santa Filomena, Santa
 Maria do Cambucá, Santa
 Terezinha, São Benedito
 do Sul, São José da Coroa
 Grande, Tacaimbó,
 Terezinha, Terra Nova,
 Venturosa e Vertente do
 Lério.

EF₃

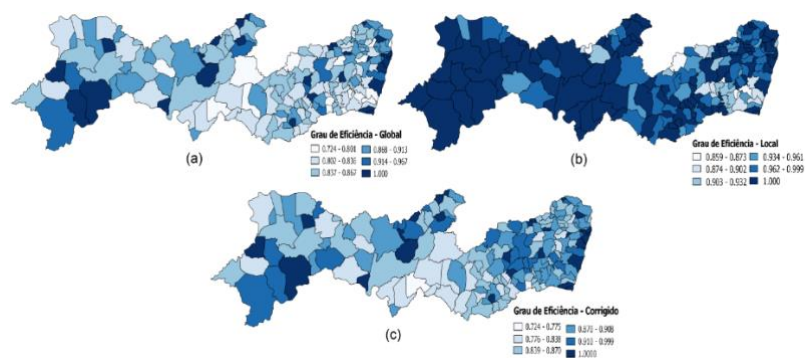
16
 (8,7%)

Brejão, Brejinho,
 Calumbi, Chã da Alegria,
 Granito, Ibirajuba,
 Ingazeira, Itacuruba,
 Itaquitinga, Lagoa do
 Itaenga, Quixaba, Saíré,
 Salgadinho, Santa
 Filomena, Santa
 Terezinha, Tracunhaém.

Fonte: Elaboração própria, 2016.

A especificação 3 é a mais estruturada do estudo, a qual considerou a inclusão de todas variáveis de insumos e produtos. Segundo o mapa (a) da Figura 1, um total de 27 DMUs apresentaram o nível máximo de Eficiência Global (EF₁), correspondendo a 14,67% dos municípios do estado de Pernambuco. O conjunto de municípios que atingiram a eficiência global nas especificações 1 e 2 se fazem presentes na especificação estruturada do estudo. Os resultados de eficiência ao nível global em relação aos municípios pernambucanos proporcionam a Atenção Primária boa fonte de informação para formulação de políticas públicas, buscando melhorar a eficiência e a qualidade da atenção à saúde. Pode-se afirmar nessa especificação que os municípios atingiram a máxima de produtividade, ao minimizar os índices de ICSAP como também a TMI e maximizar a produção médica.

Figura 1—Mapas com o Grau de Eficiência global, local e corrigido.



Fonte: Elaboração própria.

Já o mapa (b) da Figura 1, apresenta o nível de eficiência local da especificação 3, sendo 106 municípios, perfazendo um total de 57,60% das DMUs, localmente eficientes. O conjunto de municípios que atingiram a eficiência local nas especificações 1 e 2 também se fazem presentes na especificação estruturada do estudo. Nesse cenário, observou-se que os municípios pernambucanos ao serem analisados sua eficiência com todas as variáveis do estudo, conseguiram minimizar as taxas de mortalidade infantil e morbidade através do aumento da produção médica. Em tempo, todos os municípios ditos eficientes ao nível global também foram eficientes por Região.

Ao limpar o efeito de eficiência de cada Região de Saúde na especificação 3, conforme apresentado no mapa (c) da Figura 1, a eficiência corrigida apresentou 27 municípios pernambucanos na fronteira de eficiência, um total de 14,67% das DMUs eficientes. Mostrou-se que a maioria dos municípios eficientes ao nível corrigido das especificações anteriores atingiram a fronteira de eficiência ao estruturar a fronteira de produção, na perspectiva de minimizar a TMI e morbidade e maximizar a produção médica. No entanto, alguns municípios que foram eficientes sob o efeito corrigido por Região nas especificações 1 e 2, os quais foram analisados o nível de eficiência de forma isolada ao utilizar seus produtos não conseguiram atingir a fronteira de produção ao realizar a junção dos produtos gerados. Destacam-se os municípios Lagoa do Itaenga e Tracunhaém para o produto TMI e ICSAP e Santa Cruz da Baixa Verde para o produto Produção Médica.

Pode-se perceber que há uma série variada de resultados entre os municípios, mas a análise dos resultados permite conjecturar, que os municípios que compõem a faixa espacial da Região Metropolitana do Recife possuem um maior quantitativo de DMUs eficientes. O valor mais abaixo da fronteira de produção foi o município de São Benedito do Sul com o valor de 0,72, equivalente a 72%. E 27 municípios do estado de Pernambuco foram Benchmarks, atingindo 100%. Ademais, os municípios eficientes na especificação 3 ao nível de eficiência global foram eficientes ao serem corrigidos seu efeito por Região.

Notou-se que 85% dos municípios pernambucanos não atingiram a fronteira de produtividade ao nível de eficiência por Região de Saúde corrigido. Assim, é necessário a ampliação da eficiência técnica dos municípios pernambucanos, principalmente os que servem de sede as Regiões de Saúde. Pois, estes municípios servem de suporte a população adstrita e circunvizinhas. E um aumento da capilaridade de municípios eficientes, pode-se evitar também, a ocorrência de mortes decorrentes de pacientes em trânsito para outro município.

Considerações Finais

Analisar a eficiência técnica da Atenção Primária à Saúde deve ser um instrumento frequente do Sistema Único de Saúde, bem como do Ministério da Saúde, Secretarias

Estaduais e Municipais de Saúde. Com isso, pode-se conhecer e, assim, retificar as ineficiências, garantindo aos usuários do SUS uma assistência adequada e resolutive, suficiente as suas necessidades. Nesse sentido, a utilização da metodologia DEA se torna uma ferramenta fundamental para tal avaliação.

O presente estudo utilizou o método com retornos variáveis de escala e orientação produto, visando obter, assim, para uma dada quantidade de insumos em saúde, o máximo de produtos de saúde gerados. Este trabalho demonstra grande importância, apesar de ainda ser pouco utilizado no Brasil. Além disso, para o cenário pernambucano, o presente estudo foi o primeiro a realizar tal análise no que tange a Atenção Primária dos municípios. Dessa forma, este estudo pode ser visto pelos tomadores de decisão – gestores do sistema de saúde – como uma avaliação quantitativa e qualitativa na abordagem do cenário pernambucano, servindo como um indicador para ações futuras na Atenção Primária à Saúde.

Vale mais uma vez reforçar que a eficiência obtida pelos municípios (DMUs) não indica a ausência de problemas, uma vez que todos os resultados de eficiência são relativos ao mais eficiente. Dessa forma, aqueles municípios que obtiveram 100% de eficiência em Pernambuco representam os mais eficientes apenas dentro Estado para o ano analisado. No campo da Economia da Saúde, a Estratégia de Saúde da Família, quando eficiente, reduz os custos em saúde, uma vez que a prevenção, educação, promoção e reabilitação em saúde sejam preservados.

Macinko, Almeida e Sá (2007) classificam a Atenção Básica e o desempenho no Brasil. Os resultados obtidos indicam uma melhora da acessibilidade, coordenação, foco familiar após a criação da Estratégia de Saúde da Família. Dessa maneira, corrobora com a redução da mortalidade infantil na década de 90, ano que foi iniciado o programa. Rocha (2008) descreve que os municípios com maiores impactos foram aqueles que se encontravam em situações negligenciadas com a saúde, a citar às regiões Norte e Nordeste.

Uma constatação a partir dos resultados obtidos é a forte correlação entre o número de municípios apontados como eficiente e a riqueza das regiões aos quais fazem parte. As microrregiões com melhores resultados foram a Região Metropolitana de Recife, área de maior relevância econômica para o Estado. (Brito e Rocha, 2011).

No que tange à compreensão dos resultados apresentados, é importante destacar algumas ponderações, visto que o cenário da saúde apresenta especificações em seus níveis de complexidade. Variáveis não consideradas na nossa avaliação podem enviesar os índices de eficiência relativa e o fato de refletirem o comportamento em apenas um ano pode retratar algo particular do período. O método utilizado, no entanto, apesar de suas limitações, serve como uma referência útil para a avaliação da realidade da saúde pública nos municípios pernambucanos, permitindo o ordenamento dos municípios quanto ao seu índice de eficiência relativa. As razões para as diferenças observadas

ultrapassam o escopo desse trabalho e exigem estudo mais aprofundado. Dessa forma, os resultados exibidos podem ser vistos como importantes fatos estilizados para futuras investigações a respeito da atenção primária a saúde.

Através dos resultados apresentados neste trabalho, pode-se inferir uma necessidade de maior fiscalização e avaliação dos serviços de saúde na Estratégia de Saúde da Família. Subentende-se que os municípios que não atingiram a eficiência máxima desejada podem possuir uma má administração dos recursos, acarretando em prejuízo aos usuários do SUS. Mais especificamente, esta ineficiência pode ser decorrente de uma possível deficiência no acesso as Redes de Atenção Básica, assim como pouca resolutividade da APS, corroborando com alguns dos problemas nas quantidades de atendimentos/procedimentos aos usuários do sistema. De outra forma, essa produção máxima poderia refletir na diminuição das taxas de mortalidade infantil, assim como nas internações por causas sensíveis à atenção primária.

Referências

ALFRADIQUE, M.E.; BONOLO, P.F.; DOURADO, I.; LIMA-COSTA, M.F.; MACINKO, J.; MENDONÇA C.S.; OLIVEIRA V.B.; SAMPAIO, L.F.R.; DE SIMONI, C.; TURCI, M.A. **Lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária: uma nova ferramenta para medir o desempenho do serviço de saúde.** Cad. Saúde Pública. 2009; 25: 1337-49.

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

BRASIL. **Diretrizes metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 132 p. : il.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> [Acessado em 10 de novembro de 2015]

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. **Measuring the efficiency of decision making units**. European Journal of Operational Research, v. 2, n. 6, p. 429–444, 1978.

EMANUEL, L.; SAMPAIO, B.; VAZ, P. H.; DA MATA, D. **Safe Drinking Water and Child Mortality: Evidence from a large scale program in the Brazilian semiarid**. Working Paper, 2016.

FARRELL, M. J. **The measurement of productive efficiency**. Journal of the Royal Statistical Society, vol. 120, series A, p. 253-290, 1957.

FERREIRA, M. A. M.; FONSECA, P. C. **Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de minas gerais**. Saúde Soc. São Paulo, v.18, n.2, p.199-213, 2009.

FONTINELE JÚNIOR, K. **Programa de Saúde da Família: PSF comentado**. 2. Ed. Goiânia: AB, 2008.

GLOBEKNER, O. A. **Saúde entre o público e o privado**. 1. Ed. Curitiba: Juruá, 2011.

GROSSKOPF, Shawna; VALDMANIS, Vivian. Measuring hospital performance: A non-parametric approach. **Journal of Health Economics**, v. 6, n. 2, p. 89-107, 1987.

JANNUZZI, P. M. **Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais.** Revista de Administração Pública, p. 51-72, Rio de Janeiro, 2002.

KOOREMAN, Peter. Nursing home care in The Netherlands: a nonparametric efficiency analysis. **Journal of health economics**, v. 13, n. 3, p. 301-316, 1994.

LINS, M. P. E.; MEZA, L. A. **análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão.** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.

MACINKO, J.; ALMEIDA C.; SÁ P. K. **A Rapid Assessment Methodology for the Evaluation of Primary Care Organization and Performance in Brazil.** Health Policy and Planning. 2007,22, p.167-177.

MANKIN, N. Gregory. **Introdução à economia.** São Paulo: Cengage Learning, 2014.824p.:il.Título original: Principles of economics (6.ed.)

MARINHO, Alexandre. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Revista brasileira de economia**, v. 57, n. 3, p. 515-534, 2003.

MICLOS, Paula Vitali; CALVO, Maria Cristina Marino; COLUSSI, Claudia Flemming. Avaliação do desempenho da atenção primária em saúde através da análise envoltória de dados. **Gestão e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1749-1763, 2015.

NYMAN, J. A.; BRICKER, D. L. Profit incentives and technical efficiency in the production of nursing home care. **The Review of Economics and Statistics**, 1989, 586-594.

PELONE, F.; KRINGOS, D. S; VALERIO, L.; ROMANIELLO, A.; LAZZARI, A.; RICCIARDI, W.; BELVIS, A. G. **The measurement of relative efficiency of general practice and the implications for policy makers.** Health Policy.2012; 107: 258– 268.

PINDYCK, R. S. e RUBINFELD, D. L. **Microeconomia.** 2.ed. São Paulo: Makron Books,. 1994. Ricketts TC, Randolph R, Howard HA, Pathman D, Carey T. **Hospitalization rates as indicators of access to primary care.** Health Place 2001; 7:27-38.

ROCHA, R.C.B; SOARES, R. R. **Impacto de programas de saúde a nível familiar e comunitário: evidências do programa saúde da família.** Niterói; 2008. [cited 2010 Feb.10].Availablefrom: <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211610510-.pdf>.Reibnitz Júnior – Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. 95 p. (Eixo 1 – Reconhecimento da Realidade).

ROCHA, R. M.; GATTO, M. F; SILVA, A. L; A Indústria da Transformação do Agreste Pernambucano; In Anais da VI SOBER Nordeste, 2011.

SAMPAIO, Breno; GUIMARÃES, Juliana. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 1, p. 45-68, 2009.

SILVA, C. F. da. A Importância da Economia da Saúde para a Gestão do SUS: uma análise da eficiência técnica dos serviços básicos de saúde nos municípios alagoanos sob a ótica da Análise Envoltória de Dados. **Dissertação em economia**, Universidade Federal de Alagoas, 2012.

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

UMA ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS ÀS TAXAS DE INTERNAÇÕES POR CAUSAS SENSÍVEIS À ATENÇÃO BÁSICA, NOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS

*Bruna Maria Bezerra de Souza*⁷

*Roberta de Moraes Rocha*²

Introdução

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta preferencial de entrada ao sistema de saúde. Além do acesso, também é responsável pela resolução dos problemas mais prevalentes da população e, no aspecto organizacional, por fornecer subsídios para a estruturação do sistema de saúde (BRASIL, 2007). Ainda, de acordo com Starfield (2002), é o lócus de responsabilidade pela atenção aos pacientes e populações no decorrer do tempo, em uma determinada localidade.

No Brasil, embasado nos princípios constitucionais de universalidade e de integralidade, garantidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), nasceu o Programa Saúde da Família (PSF) em 1994, concebido inicialmente como cuidados

7 Mestre em Gestão e Economia da Saúde – UFPE 2 Docente do Mestrado em Gestão e Economia da Saúde – UFPE

ambulatoriais e porta de entrada do sistema e posteriormente como estratégia de Atenção Primária à Saúde (APS), justamente para reorganizar o modelo de atenção (CONILL, 2008).

De 1994 a 2010, o número de equipes de saúde da família (ESF) no Brasil aumentou substancialmente. Em dezembro de 1998, havia 3.062 equipes implantadas, com cobertura de 6,6% da população. No ano de 2010, o Brasil tinha mais de 30 mil equipes do PSF espalhadas em 5.250 municípios brasileiros, com cobertura de mais de 120 milhões de habitantes usufruindo do programa em todo o País, segundo dados do Ministério da Saúde. O acesso aos serviços de saúde melhorou consideravelmente (BRASIL, 2014).

É importante considerar o impacto que a atenção primária pode provocar nos demais níveis assistenciais, em termos de otimização e de economia dos recursos empregados. Espera-se que as atividades preventivas, os diagnósticos precoces e os tratamentos de enfermidades crônicas, desenvolvidos continuamente pelas ESF, diminuam a necessidade de acesso aos níveis assistências de maior complexidade, assim como a quantidade de internações hospitalares (MAFRA, 2010).

O indicador denominado *Ambulatory Care Sensitive Conditions* surgiu nos EUA no início da década de 1990 para medir indiretamente a efetividade da APS. O indicador foi posteriormente adaptado em diversos países e traduzido e incorporado à literatura brasileira como Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP). Parte-se do pressuposto que uma

APS de qualidade oferecida e acessada oportunamente pode evitar ou reduzir a frequência de hospitalizações por algumas condições de saúde (ALFRADIQUE *et al.*, 2009). Isto significa que taxas elevadas de internações hospitalares por CSAP podem indicar baixo acesso aos serviços oferecidos pela APS ou baixa qualidade das ações ofertadas por estes serviços (NEDEL *et al.*, 2010).

Uma maior atenção voltada ao quadro de internações por CSAP deve representar uma diminuição de custos ao SUS, uma vez que ao governo compete subsidiar financeiramente os custos com tais atendimentos, e que estes são muito dispendiosos.

De forma coerente com a tendência observada no âmbito internacional, o Ministério da Saúde decidiu criar uma lista de condições sensíveis à atenção primária que refletisse a realidade da saúde no território brasileiro. A Portaria da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) nº 221, de 17 de abril de 2008, que oficializou a lista brasileira, definiu que deveria ser utilizada “como instrumento de avaliação da atenção primária e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal” (BRASIL, 2008).

Os fatores mencionados, o importante papel desempenhado pela Atenção Básica na estruturação de todo o sistema de saúde no Brasil e o número reduzido de estudos, realizados com o objetivo de identificar os fatores que podem estar relacionados com as taxas de internações por causas sensíveis à atenção primária em Pernambuco, motivaram a

escolha do tema da dissertação. Desse modo, acredita-se que a identificação dos fatores que estão relacionados com as taxas de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica pode gerar informações importantes que subsidiem políticas públicas que visem a redução deste indicador. Assim o presente trabalho objetivou analisar os fatores associados às taxas de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica, nos municípios pernambucanos, entre o período de 2008 a 2013.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida a partir de dados secundários, sob o enfoque quantitativo, tendo como unidades de análise os municípios que integram o Estado de Pernambuco, no período compreendido entre o ano de 2008 e 2013.

Com o propósito de identificar fatores que possam estar relacionados com as internações por causas sensíveis à atenção básica, inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados referentes às internações hospitalares por estas causas, buscando correlacionar com outras variáveis, como indicadores das internações gerais e indicadores da atenção básica.

A apuração da associação entre as taxas das internações por causas sensíveis à atenção básica, e as variáveis que podem estar associadas a estas, desenvolveu-se

por meio de estimação de modelos de regressão econométrica.

Procedimentos adotados na coleta dos dados

A coleta dos dados foi desenvolvida por meio de pesquisa a banco de dados secundários, a partir da coleta de indicadores de saúde, informações geográficas e socioeconômicas, obtidos por meio de pesquisas nos sites do Departamento de Informática do SUS (Datasus), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e de fontes do Ministério da Saúde, como Departamento de Atenção Básica (DAB), Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE) e Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS).

Os municípios foram agrupados considerando as doze Gerências Regionais de Saúde (Geres). Estas são escritórios técnico-administrativos da Secretaria Estadual de Saúde, responsáveis pela articulação entre os municípios e pela interlocução deles com a esfera gestora estadual, coordenando os processos de planejamento, execução, acompanhamento e avaliação das ações de saúde. (PERNAMBUCO, 2006). A figura 1, abaixo, apresenta o mapa de Pernambuco e a distribuição das Geres.

Os municípios também foram agrupados por porte populacional, considerando os seguintes intervalos: municípios com população < 10.000 habitantes; municípios com população ≥ 10.000 habitantes e < 20.000 habitantes; municípios com população ≥ 20.000 habitantes e < 50.000 habitantes; municípios

com população ≥ 50.000 habitantes e < 100.000 habitantes e municípios com população > 100.000 habitantes.

Figura 1: Mapa de Pernambuco e Gerências Regionais de Saúde



Fonte: Elaboração própria dos autores.

Modelo empírico

De modo a dar mais robustez aos resultados obtidos pela análise descritiva dos dados foi estimado um modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), como também com a inclusão do efeito fixo dos municípios. A estimação por meio do modelo de efeitos fixos permite controlar pelas características dos controlados dos municípios que são fixas no tempo.

Foi aplicado o teste de Hausman, que tem o objetivo de verificar se os coeficientes obtidos por meio do modelo de efeitos fixos são significativamente diferentes dos obtidos por

meio do modelo de efeitos aleatórios. O teste de Hausman levou à rejeição da hipótese nula segundo a qual os coeficientes obtidos por meio do modelo de efeitos fixos não diferem substancialmente dos obtidos por meio do modelo de efeitos aleatórios. Pôde-se concluir, portanto, que a escolha do modelo de efeitos fixos seria mais adequada, visto que o modelo de efeitos aleatórios, efetivamente, geraria estimativas enviesadas.

Assim, a partir de uma base de dados em painel para os municípios pernambucanos no período de 2008 a 2013 foi estimado o seguinte modelo:

$$y_{jt} = X_{jt}\beta + \phi_j + \varepsilon_{jt}$$

Em que y representa as taxas de internações por causas sensíveis à atenção básica (por mil habitantes), do município j no tempo t , o vetor X inclui as variáveis explicativas do modelo, que são número de equipes de saúde da família implantadas, cobertura de estratégia de saúde da família, valores gastos com as internações por causas sensíveis e repasse federal para a atenção básica. Sendo ϕ_{jt} o efeito fixo dos municípios e ε_{jt} é o erro estocástico.

Resultados e Discussões

Análise descritiva

Para uma melhor compreensão, essa análise foi organizada da seguinte forma: variáveis relacionadas às internações hospitalares, variáveis financeiras e variáveis da atenção básica.

Internações por causas sensíveis à atenção básica (ICSAB) e internações gerais

No *Tabwin 32*, foram selecionados os dados de internações conforme municípios de residência e os grupos de diagnósticos das internações por causas sensíveis à atenção básica, que neste programa estão classificados como *sensível/atenção básica 3*.

Dando início às análises descritivas dos dados pesquisados, a tabela 1 apresenta o total das internações por causas sensíveis à atenção básica por gerência regional de saúde, no período de 2008 a 2013, a cada mil habitantes. O cálculo foi feito a partir da taxa destas internações a cada ano estudado, considerando a população de 2008 a 2013 de cada município por mil habitantes.

Tabela 1 – Total das internações por causas sensíveis à atenção básica a cada mil habitantes, por gerências regionais de saúde – 2008 a 2013. Pernambuco

GERES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	Média	Taxa crescimento (%) 2008-2013
I	10,16	9,49	9,10	8,79	9,31	10,21	56,99	9,50	0,49
II	18,57	17,69	16,42	15,69	15,67	16,04	100,07	16,68	-13,62
III	13,80	14,70	13,89	12,92	11,15	8,93	75,39	12,56	-35,29
IV	22,75	21,79	20,52	19,23	19,65	21,05	124,99	20,83	-7,47
V	12,00	12,59	13,07	12,98	11,69	11,85	74,18	12,36	-1,25
VI	16,46	15,39	17,83	18,49	18,14	17,57	103,87	17,31	6,74
VII	22,19	23,71	26,77	23,71	24,82	22,58	143,78	23,96	1,76
VIII	21,47	18,77	20,45	21,90	21,56	19,72	123,86	20,64	-8,15
IX	11,03	12,78	13,82	13,25	12,23	12,95	76,07	12,68	17,41
X	24,66	28,95	32,89	30,72	27,80	20,39	165,41	27,57	-17,31
XI	11,48	13,41	16,90	16,05	15,21	11,85	84,90	14,15	3,22
XII	10,99	9,48	9,11	9,82	10,37	10,21	59,99	10,00	-7,10
Total	195,55	198,74	210,70	203,56	197,59	183,36	1.189,50	16,52	-6,2

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados no Datasus e IBGE

Como mostra a tabela 1, observa-se que Pernambuco, no período entre 2008 e 2013, apresentou queda de 6,2% na taxa de internações por causas sensíveis à atenção básica (ICSAB). Em se tratando das doze gerências regionais de saúde, apesar das variações de queda e aumento ao longo desse período, sete delas apresentaram decréscimo na taxa de crescimento destas internações. Entre as Geres que não seguiram este padrão, está a IX com o maior crescimento nestes internamentos (17,41%). Geres esta que tem sede em

Ouricuri, abrangendo onze municípios localizados no Sertão de Pernambuco, sendo a maioria de pequeno porte populacional (com menos de 50 mil habitantes).

Já a X Geres, localizada na microrregião do Pajeú, composta por treze municípios, e que tem como sede o município Afogados da Ingazeira, obteve as maiores taxas destas internações de 2008 a 2012. Sendo a VII Geres responsável pelo maior número das ICSAB no ano de 2013. Apesar destas elevadas taxas, a X gerência de saúde apresentou uma queda de 17,31% no período estudado, perdendo apenas para a III Geres, que mostra o maior decréscimo das ICSAB (35,29%). Esta última, com sede em Palmares, tem sob sua gerência 22 municípios, a maioria de pequeno porte populacional.

Destaca-se, ainda, que a I Geres, onde está localizada a capital pernambucana, apresenta a menor média de internações por causas sensíveis à atenção básica, a cada mil habitantes. Em se tratando da taxa de crescimento, entre os anos de 2008 e 2013 houve um pequeno aumento nas ICSAB (0,49%), mas com oscilações durante este período. Como no ano de 2011, onde essa taxa caiu em 13%, voltando a crescer nos anos de 2012 e 2013.

Neste estudo, também foram analisados os grupos de diagnósticos que levaram a estes internamentos. A tabela 2 apresenta os cinco grupos de diagnósticos das internações por condições sensíveis à atenção básica de maiores frequências a cada ano do estudo: grupo 2 (gastroenterites infecciosas e complicações), grupo 7 (asma), grupo 8 (doenças

pulmonares), grupo 11(insuficiência cardíaca), grupo 13 (diabetes mellitus) e grupo 15 (infecção no rim e trato urinário).

Observa-se na tabela abaixo que o grupo 2, que se refere às gastroenterites infecciosas e complicações, é o grupo de doenças de maior ocorrência de 2008 a 2013, com uma média de 21.039 internações por ano. Do total das ICSAB (558.096 internações), 22,61% são internações pelas doenças deste grupo. Esse resultado também foi encontrado por Moura *et al.* (2010), em um estudo feito no Brasil, no período de 1999 a 2006. Neste estudo, as internações por gastroenterites foram, entre as condições estudadas, as que apresentaram os maiores valores de taxa de internação, com destaque para as taxas na Região Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

No presente estudo, as internações por gastroenterites foram seguidas pelo grupo da asma (grupo 7), nos anos de 2008 a 2011. No ano de 2012, a segunda maior incidência foi das infecções no rim e trato urinário, e em 2013 das doenças cerebrovasculares.

Tabela 2 – Os cinco grupos de diagnóstico das internações por condições sensíveis à atenção básica de maior ocorrência - 2008 a 2013. Pernambuco

	Grupo 2	Grupo 7	Grupo 11	Grupo 8	Grupo 15
2008	23.945	10.383	8.744	7.074	6.962
	Grupo 2	Grupo 7	Grupo 11	Grupo 15	Grupo 8
2009	22.819	9.525	8.969	7.316	7.008
	Grupo 2	Grupo 7	Grupo 15	Grupo 11	Grupo 13
2010	23.829	8.709	8.544	8.538	7.553
	Grupo 2	Grupo 7	Grupo 11	Grupo 15	Grupo 13
2011	19.179	9.100	8.398	8.016	7.750
	Grupo 2	Grupo 15	Grupo 11	Grupo 13	Grupo 8
2012	18.497	9.086	8.657	6.995	6.910
	Grupo 2	Grupo 12	Grupo 15	Grupo 11	Grupo 8
2013	17.964	10.769	9.049	7.784	6.943

Fonte: Elaboração própria a partir da baixa dos arquivos reduzidos das AIHs

Os dados referentes às internações gerais foram analisados com o objetivo de se fazer correlação com as internações por causas sensíveis à atenção básica. Segundo apresenta a tabela 3, de acordo com os municípios por Geres, as taxas das internações gerais a cada mil habitantes foram maiores na IV Geres, na qual gerencia o maior número de municípios pernambucanos, no total de 32.

A maioria das Geres apresentaram queda em suas taxas de internações a cada 1.000 habitantes, com destaque para a X Geres que mostrou um decréscimo de 8,58%. Apenas as II, VII e XII Geres mostraram aumento nas internações

gerais entre 2008 e 2013. Destas, apenas a VII Geres também apresentou crescimento das internações por causas sensíveis por mil habitantes no mesmo período.

Relacionando com as ICSAB, dos 61.884,03 internamentos por causas gerais a cada mil habitantes, apenas 1,92% estão relacionados às causas sensíveis à atenção básica. As III, IV, V, VIII e X Geres acompanharam a tendência de diminuição das taxas, tanto das internações gerais quanto das ICSAB. As II e XII, apresentaram queda apenas nas internações por causas sensíveis. No total, a queda no número dos internamentos foi maior nas internações por causas sensíveis à atenção básica.

Tabela3 - Total das internações gerais a cada mil habitantes, por gerências regionais de saúde– 2008 a 2013. Pernambuco

GERES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	Media	Taxa de crescimento (%)
I	1192,93	1126,55	1190,49	1203,92	1237,79	1185,47	7137,14	1189,52	-0,63
II	1059,52	1073,78	1079,34	1071,25	1105,64	1081,36	6470,89	1078,48	2,06
III	1328,25	1338,80	1266,91	1294,34	1161,28	1228,86	7618,44	1269,74	-7,48
IV	1569,16	1572,51	1560,31	1580,98	1551,76	1508,13	9342,85	1557,14	-3,89
V	1035,38	965,44	1083,72	1073,39	1005,98	1015,83	6179,74	1029,96	-1,89
VI	621,54	585,96	633,77	657,58	624,87	578,50	3702,22	617,04	-6,92
VII	449,42	490,14	554,39	495,64	503,87	454,36	2947,82	491,30	1,10
VIII	290,19	342,69	340,26	347,78	302,24	283,60	1906,75	317,79	-2,27
IX	519,90	621,34	686,75	658,41	568,23	482,00	3536,63	589,44	-7,29
X	804,03	899,66	1023,52	1012,79	819,80	735,03	5294,83	882,47	-8,58
XI	713,37	751,93	927,92	874,28	798,46	665,46	4731,43	788,57	-6,72
XII	489,53	451,40	491,70	535,29	539,21	508,13	3015,27	502,55	3,80
TOTAL	10.073,22	10.220,20	10.839,09	10.805,66	10.219,13	9.726,74	61.884,03	10.314,01	-3,44

Fonte: Elaboração própria com a partir da baixa dos arquivos reduzidos das AIHS

Concluindo a análise descritiva, a tabela 4 compara a média das taxas das internações gerais com as taxas das internações por causas sensíveis à atenção básica, como também a taxa de crescimento nos municípios de Pernambuco, por mil habitantes, entre 2008 e 2013.

Tabela 4 – Média das taxas das internações gerais e por causas sensíveis à atenção básica dos municípios pernambucanos, a cada mil habitantes, de 2008 a 2013

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média total	Taxa de crescimento (%)
Internações gerais	54,45	55,24	58,59	58,41	55,24	52,58	55,75	-3,98
ICSAB	11,15	11,72	12,93	12,48	10,89	10,10	11,55	-9,42

Fonte: Elaboração própria, a partir da baixa dos arquivos reduzidos das AIHs

Observa-se que as ICSAB apresentaram maior queda em relação às internações gerais, no período estudado. Esta tendência também foi evidenciada em um estudo feito no ano de 2013, que analisou as internações por condições sensíveis à atenção básica no SUS do Estado de São Paulo, de 2000 a 2011. Seus dados mostraram que a frequência de ICSAB apresentou redução de 9% neste período, embora tenha ocorrido aumento do número total de internações SUS no Estado de 5,1% (MENDES; OSIANO, 2005).

Na presente pesquisa, a tendência decrescente das internações por causas sensíveis à atenção básica pode estar relacionada às ações de saúde destinadas à promoção e prevenção, promovidas pela atenção básica, como também maior acesso da população pernambucana a este nível de atenção.

Indicadores Financeiros

Esta seção concentra alguns indicadores relacionados ao financiamento, que são imprescindíveis para o planejamento das ações da atenção básica, refletindo nos indicadores de saúde. O tema relacionado ao financiamento tem-se constituído numa preocupação permanente dos gestores e de todos os envolvidos diretamente com a construção do sistema único de saúde, tornando-se objeto constante em todas as discussões das instâncias gestoras.

As ações e serviços de saúde são financiados com recursos da União, estados e municípios e de outras fontes suplementares de financiamento. Cada esfera governamental deve assegurar o aporte regular de recursos ao respectivo fundo de saúde, de acordo com a Emenda Constitucional 29, de 2000. Esta dispõe sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente por cada ente federativo em ações e serviços públicos de saúde.

Neste estudo foi considerado apenas o financiamento da esfera federal, ou seja, do Ministério da Saúde, diante da impossibilidade de identificar o aporte do tesouro estadual. Todos os valores foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (INPC) elevados para o ano 2013.

A tabela 5 (apêndice A) mostra os valores gastos com as internações por causas sensíveis à atenção básica, divididos por Geres, nos anos de 2008 a 2013, o total dos gastos deste período e o gasto médio. Este foi calculado dividindo-se o

gasto total do período pela frequência das internações total para o mesmo intervalo de tempo. Esse cálculo expressa o valor médio de recursos despendidos pelo SUS na prestação de atendimento hospitalar, nas especialidades previstas. Variações dos valores médios são devidas à frequência relativa dos tipos de atendimento prestado, que possuem remuneração diferenciada.

Os dados da tabela 5 demonstram que a I Geres liderou os valores gastos com as ICSAB, em todo o período. Já que foi esta mesma Geres que mais internou por estas causas neste mesmo intervalo de tempo e foi responsável por 50,29% do total de gastos com esse tipo de internação.

A VII Geres obteve o menor gasto total com estes internamentos, porém não apresentando a menor frequência destas internações, dentre as Geres, no período estudado. O menor número das ICSAB, entre 2008 e 2013, aconteceu entre os municípios da XII gerência regional de saúde, sendo a 2ª Geres de menor valor gasto das ICSAB, ao longo deste período.

Quando se observa os gastos médios, vê-se que não há relação direta com os valores totais, como o que se analisa entre a IV e a V Geres. Onde esta última obteve o menor valor total com os internamentos em relação à IV Geres, porém com maior gasto médio. Isso pode ser justificado pelos tipos de patologias e\ou procedimentos realizados durante as internações referentes aos municípios da V Geres, que exigiram uma assistência mais especializada, demandando mais recursos.

Na tabela 6 (apêndice B), pode-se verificar que o porte populacional influencia diretamente nos valores gastos com as internações por causas sensíveis. Vê-se que os municípios de maior porte populacional obtiveram os maiores valores gastos, de 2008 a 2013. São estes municípios que obtêm a maior rede hospitalar, tendo a maior capacidade instalada dentro da rede de saúde pernambucana. Com um gasto médio com estas internações de 936,83 reais. Estes municípios com população igual ou acima de 100.000 habitantes, também tiveram maiores gastos com as internações por causas sensíveis à atenção básica.

Outro indicador importante que pode avaliar o comprometimento dos gestores com o setor saúde, em relação aos investimentos, é o gasto em saúde per capita. Que mede a participação absoluta de cada esfera de governo no financiamento do SUS.

A tabela 7, abaixo, mostra a média total dos gastos municipais em saúde por habitante, considerando o porte populacional. Os valores deflacionados pelo INPCA com base em 2013.

Observa-se que, os municípios com população abaixo de 10.000 habitantes (total de 18 municípios) foram os que, em média, mais investiram em saúde por habitante de 2008 a 2013. Porém, a maior taxa de crescimento, neste período, foi dos municípios que possuem porte de ≥ 50.000 a < 100.000 habitantes.

Os menores gastos em saúde por habitante foram dos municípios com população menor ou igual a 20.000 e menor

que 50.000 habitantes. Também, com a menor taxa de crescimento do período.

A tabela 7 ainda mostra que, os gastos dos municípios em saúde por habitante elevaram-se, em todos os portes populacionais, no ano de 2013.

Tabela 7 – Média dos gastos municipais em saúde por habitante, por porte populacional, de 2008 a 2013. Pernambuco

População	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Taxa de crescimento (%)
< 10.000 habitantes;	268,782	294,664	339,478	411,344	477,613	488,3	81,67
≥ 10.000 e < 20.000 habitantes	213,864	243,495	280,18	322,917	361,761	395,842	85,09
≥ 20.000 e < 50.000 habitantes	196,127	222,779	258,682	289,228	325,782	347,349	77,10
≥ 50.000 e < 100.000 habitantes	193,616	221,594	249,047	285,713	334,099	362,689	87,32
≥ 100.000 habitantes	198,312	223,917	254,039	288,504	335,572	357,899	80,47

Fonte: Elaboração própria
Nota: valores em reais (R\$)

Trabalho realizado por Santo, Fernando e Bezerra no ano de 2012, analisou a despesa pública municipal com saúde em Pernambuco, de 2000 a 2007. Constataram que a despesa total com saúde sob responsabilidade municipal, por habitante média (DPSH-M), do conjunto dos municípios de Pernambuco, mostrou tendência ascendente neste período. Tratando-se de um crescimento real, na medida em que alcança 190,76%, ultrapassando, portanto, a inflação acumulada no período, que foi de 37,84%, segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC. Embora se trate de

um aumento percentual que supera os valores apresentados, no mesmo intervalo, pelos estados do Sul e Sudeste do país, situa Pernambuco na sexta posição entre os nove estados da Macrorregião Nordeste, e o coloca bem abaixo da média de crescimento desta despesa, quando verificada para o Brasil como um todo. O incremento observado fez com que Pernambuco atingisse, em 2007, uma DPSH-M de 183,79 reais, ficando bem abaixo da média nacional, que foi de 261,43 reais.

Sabendo da importância do financiamento da saúde para uma melhor efetividade das ações da atenção primária, e que sendo assim podem influenciar nas internações por causas sensíveis a este nível de atenção, também foi analisado o repasse financeiro federal feito para os municípios de Pernambuco, entre 2008 e 2013.

A tabela 8 traz o repasse federal para atenção básica, considerando o porte populacional dos municípios de Pernambuco, entre 2008 e 2013 (apêndice C). Mostra que o maior valor repassado do Governo Federal para a atenção básica aconteceu para os municípios de maior porte, já que critérios populacionais são levados em consideração para o cálculo dos valores do Piso da Atenção Básica, o PAB. Porém, os municípios com porte de 20.000 e menos de 50.000 habitantes receberam valores maiores que os de população entre 50.000 e menos de 100.000 habitantes. Este fato pode ser devido aos valores do PAB variável, que tem como critérios número de equipes de saúde da família e agentes comunitários de saúde, implantação de equipes de

saúde bucal e Núcleos de Apoio à Saúde da Família implantados.

A maior taxa de crescimento dos valores aconteceu nos municípios com o segundo maior porte populacional, com uma população de 50.000 a menos de 100.000 habitantes. E, o menor crescimento dos valores repassados, aconteceu nos municípios de menor porte.

Observou-se que o ano de 2012 foi o período onde os valores repassados para os municípios aumentaram. Este acréscimo no repasse para a atenção básica, deveu-se à Nova Política Nacional da Atenção Básica – PNAB, que neste ano elevou os recursos em quase 40% em relação a 2010.

Indicadores da Atenção Básica

Esta seção trata de indicadores relacionados à atenção básica, que podem influenciar nas internações por causas sensíveis. Estas variáveis serão relacionadas com as já analisadas anteriormente, a exemplo das internações.

Através da tabela 9, vê-se que a I Geres possui um maior número de equipes de saúde da família (ESF), em todos os anos mostrados. Esta Geres abrange 20 municípios, sendo 9 deles com mais de 100.000 habitantes, possuindo 35,64% do total das ESF do Estado. No ano de 2013 obteve o maior número de equipes, com uma diferença de 46 equipes em relação ao ano de 2008. Foi a I Geres que obteve o maior número destas internações em todos os anos estudados, e o ano de 2013 o de maior frequência destas.

Tabela 9 – Número de Equipes de Saúde da Família dos municípios por gerência regional de saúde, de 2008 a 2013. Pernambuco

GERES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média	Taxa de crescimento
								(%)
I	671	674	682	682	684	717	685	6,85
II	175	180	180	166	172	180	176	2,86
III	141	160	160	162	154	163	157	15,60
IV	245	243	243	235	261	274	250	11,83
V	131	144	153	152	152	164	149	25,19
VI	93	92	101	102	101	99	98	6,45
VII	34	36	41	45	47	47	42	38,23
VIII	73	71	76	67	82	97	78	32,88
IX	81	88	94	97	104	105	95	29,63
X	50	55	58	61	62	62	58	24,00
XI	43	39	45	48	49	52	46	20,93
XII	86	91	89	89	87	93	89	8,14
Média total	152	156	160	159	163	171	160	12,5

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do SAGE

A VII Geres obteve a menor média de ESF ao longo do período, porém com a maior taxa de crescimento de suas equipes entre todas as gerências regionais de saúde. Esta possui sob sua gerência apenas 7 municípios, sendo três deles com menos de dez mil habitantes. Foi a II Geres com maior número das ICSAB por mil habitantes, de 2008 a 2013.

Observa-se que houve expansão das equipes saúde da família entre 2008 e 2013 em todas as Geres, refletindo com queda das ICSAB em sete delas (II, III, IV, V, VIII, X e XII). As

demais apresentaram crescimento deste tipo de internação ao longo deste período.

A cobertura das equipes de saúde da família se apresenta como outro indicador da atenção básica importante, acreditando-se que altas coberturas de acompanhamento das famílias podem influenciar em alguns indicadores de saúde. Segundo Mendes (2002), a estratégia de saúde da família apresenta efetividade e resolutividade nos locais onde a cobertura é igual ou maior a 70%.

A tabela 10 mostra que a maior média de cobertura das ESFs, no período de 2008 a 2013, foi dos municípios que abrangem a XII Geres. Estes obtiveram uma queda em suas internações por causas sensíveis à atenção primária por mil habitantes de 7,10%, corroborando com a afirmação de Mendes. Já os municípios da I Geres, que apresentaram o maior número de ESF, exibiram uma média de 78% de cobertura de suas famílias e as ICSAB cresceram em 0,49%, no período avaliado

Tabela 10 – Média do percentual de cobertura das equipes de saúde da família dos municípios, por gerência regional de saúde, de 2008 a 2013. Pernambuco

GERES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média total	Taxa de crescimento (%)
I	75	79	79	79	78	81	78	8,00
II	96	97	94	94	91	96	94	0,00
III	89	93	93	92	87	92	91	3,37
IV	82	81	83	79	84	84	82	2,44
V	83	90	91	92	89	93	90	12,05

VI	85	81	84	84	84	83	83	-2,35
VII	86	87	89	88	87	89	88	3,49
VIII	67	65	67	74	76	84	72	25,37
IX	88	94	94	95	97	97	94	10,23
X	89	96	93	92	98	99	94	11,23
XI	77	68	72	79	79	80	76	3,90
XII	94	98	92	95	93	98	95	4,25
Média total	84	86	86	87	87	90	87	7,14

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do SAGE

A VII Geres que obteve o menor número de ESF ao longo do período, possui em média 88% de cobertura. Apenas as II, III, V, IX, X e XII Geres têm uma cobertura de ESF de mais de 90% de suas populações. Relacionando com as internações por causas sensíveis à atenção básica, a cada 1.000 habitantes, dentre estas Geres, somente a IX apresentou crescimento nestas internações (17,41%).

No trabalho realizado por Santos *et al.* (2013), que estudou as ICSAB em treze municípios do Rio Grande do Sul, foi concluído que a diminuição nas taxas de ICSAB não se deu de modo uniforme nos municípios e não acompanhou, necessariamente, o aumento da cobertura de ESF. Chamando atenção para o quanto se requer ações e práticas de cuidado integral que facilitem o fluxo dos usuários pela rede de serviços.

Análise dos modelos de regressão

A investigação empírica foi realizada a partir da estimação de modelos de regressão, com o objetivo de verificar os fatores que podem estar associados ao número de internações por condições sensíveis à atenção básica.

A tabela 11 apresenta os resultados das regressões, sendo a primeira coluna os obtidos por Mínimo Quadrado Ordinário (MQO) e a segunda coluna os obtidos com a inclusão do efeito fixo.

No geral, ambos os modelos estimados apresentaram um bom grau de ajuste, sendo os coeficientes conjuntamente significantes a menos de 5%, e a maioria individualmente significativa a menos de 5%. Ademais, os sinais dos coeficientes estimados foram coerentes com os resultados obtidos na análise descritiva dos dados, conforme será explicado a seguir.

Quanto às análises desses resultados, destaca-se que o objetivo dos modelos estimados foi de estabelecer relações de correlação entre as variáveis explicativas e a variável dependente, uma vez que não se procedeu a uma investigação dos fatores que podem implicar em problemas de endogeneidade provocados, por exemplo, pela causalção reversa entre essas variáveis. Assim, o sinal positivo de uma variável indica que a mesma está correlacionada positiva com a taxa de internações por condições sensíveis à atenção básica, e se o sinal for negativo, essa análise se inverte.

Tabela 11 – Resultados dos modelos estimados por MQO e Efeito Fixo

Variáveis	MODELO MQO		MODELO EFEITO FIXO	
	Coefficiente	Desvio Padrão	Coefficiente	Desvio Padrão
Gastos ICSAB Repasse Federal	8.86e-06	8.20e-07*	4.34e-06	6.16e-07*
Nº de ESF	-1.18e-06	2.02e-07*	-6.16e-07	1.25e-07*
	-.2152238	.0609749*	-.0929806	.0432105*
Cobertura AB	-.0094845	.0103826	.0057569	.0123668
_cons	1.857.259	150771*	1.276.653	1.417.572
N.				
Observações		910		910
F (5, 904)		27.04*		-
Wald chi2(5)		-		51,88*

Fonte: Elaboração própria

Nota: * Estatisticamente significantes a menos de 5%

Analisando primeiramente os resultados obtidos por MQO, têm-se indicações de que quanto maior é o número das internações por causas sensíveis à atenção básica, maiores são os gastos dos municípios com estas internações. Esse resultado é esperado, uma vez que o gasto é proporcional ao número de internações.

O montante que os municípios recebem do governo federal destinado para as ações na atenção básica, apresentou o sinal negativo, conforme esperado. Portanto, quanto maior o financiamento que o município recebesse do governo federal, menor deve ser a taxa de internações causadas por condições sensíveis à atenção básica. Uma melhor resolutividade e efetividade das intervenções na

atenção básica pode elevar a qualidade de vida da população, além de diminuir os custos com saúde pelo Estado, já que os gastos com a prevenção e promoção da saúde são inferiores aos gastos com internações.

O número de equipes de saúde da família também foi significativo no modelo MQO, com sinal negativo, significando que, quanto maior o número de ESF menor as taxas das ICSAB nos municípios. Isto reflete a importância e a magnitude das ações de promoção e prevenção à saúde nas famílias acompanhadas por estas equipes. Da mesma forma aconteceu com a variável cobertura da atenção básica.

Buscando resultados mais significativos, também foi estimado um modelo que incluía um controle para as características não observáveis dos municípios, invariantes no tempo, e que podem influenciar a variável dependente (ver segunda coluna da tabela 11).

Os resultados obtidos com a inclusão do efeito fixo dos municípios deste modelo corroboram os resultados estimados por MQO, e, conforme esperado, a inclusão deste controle reduziu a magnitude dos coeficientes do primeiro modelo, indicando que tais coeficientes possivelmente estão captando outros efeitos gerados pela omissão de variáveis relevantes para explicar a taxa de internações por condições sensíveis à atenção básica.

As variáveis podem ser interpretadas da mesma forma do modelo MQO. Com a exceção do coeficiente da variável cobertura da atenção básica que não se mostrou significativo

nos dois modelos, pois seus efeitos podem estar sendo captados por outras variáveis.

5. Conclusão

É necessário ser prudente e refletir sobre o uso das ICSAP como indicador para avaliar a atenção básica, quando não se leva em conta outras informações e dados da rede de serviços e deste próprio âmbito de atenção. Para avaliar a atenção básica, Batista e colaboradores (2012) sugerem que o uso das ICSAP ocorra de modo concomitante com informações mais pormenorizadas e condizentes com os componentes da qualidade da AB, tais como: processos de trabalho das equipes, cobertura das ações disponibilizadas, mecanismos de referência e contra referência, frequência e qualidade das visitas domiciliares, dentre outros. Pode-se citar ainda fatores ligados à qualidade da gestão.

Como esta pesquisa utilizou fontes secundárias de dados, seus resultados podem não ser totalmente fidedignos devido ausência de informações de alguns municípios analisados e qualidade do preenchimento dos dados. O fato de terem sido incluídas apenas as internações financiadas pelo SUS também deve ser levado em consideração.

Este estudo aponta a necessidade de fortalecer, ainda mais, a atenção primária para que a mesma assuma a coordenação de uma rede de atenção à saúde que favoreça melhor qualidade e maior resolutividade de suas ações. E

ainda, fornece subsídios para que gestores possam refletir nos problemas de saúde local e propor políticas de saúde mais efetivas, com o objetivo de diminuir cada vez mais as internações por causas sensíveis à atenção básica.

Referências

ALFRADIQUE, M. E. et al. Lista de internações por condições sensíveis à atenção primária Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.25, n.6, p.1337-1349, jun. 2009.

BATISTA, S. R. R. et al. Hospitalizações por condições cardiovasculares sensíveis à atenção primária em municípios goianos. Revista de saúde pública, São Paulo, v.46, n.1, p. 34-42, fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Saúde da Família. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/psf/programa/como_comecou.asp> Acesso em: 1 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria SAS/MS nº 221 de 17 de abril de 2008. Dispõe sobre a lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária. <http://dab.saude.gov.br/dab/docs/legislacao/portaria221_17_04_08.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. 4. ed. Brasília, DF, 2007.

CONILL, E. M. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. Cadernos de saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n.1, p.s7-s27, 2008.

MAFRA, F. O impacto da atenção básica em saúde em indicadores de internação hospitalar no Brasil. Brasília, 2010.

MENDES, E. V. A atenção primária à saúde no SUS. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002.

MENDES, J. D. V.; OSIANO, V. L. R. L. Evolução das internações por condições sensíveis à atenção básica – ICSAB no SUS do Estado de São Paulo. Boletim Eletrônico do Grupo

MOURA, B. L. A. et al. Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, v.10, (Supl. 1), p. S83-S91, nov. 2010.

NEDEL, F. B. A. Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura. Epidemiol. Serv. Saude [Internet]. 2010.

PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde do Estado. Plano Diretor de Regionalização- PDR. SUS/ PE. 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pdr_completo_pe.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2010.

SANTO, A. C. G. E. ; FERNANDO, V. C. N.; BEZERRA, A. F. B. Despesa pública municipal com saúde em Pernambuco, Brasil, de 2000 a 2007. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.17, n.4, p. 861-871, 2012.

SANTOS, V. C. F. et al. Internações por condições sensíveis a atenção primária: discutindo limites à utilização deste indicador na avaliação da Atenção Básica em Saúde. *RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde*. Rio de Janeiro, v.7, n. 2, jun. 2013.

STARFIELD, B. *Atenção primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002.

APÊNDICE A

Tabela 5 – Gastos com internações por causas sensíveis à atenção básica, por gerência regional de saúde, de 2008 a 2013. Pernambuco

GERES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	Gasto médio
I	33.476.945,66	32.991.635,14	31.700.653,34	28.894.506,67	37.128.409,29	47.460.932,29	211.653.082,39	918,57
II	3.933.915,65	3.918.749,97	3.845.621,67	3.796.188,52	4.991.969,70	5.110.721,53	25.597.167,04	453,12
III	4.685.411,91	5.494.977,90	4.847.047,63	4.273.248,01	4.205.674,86	5.073.649,39	28.580.009,70	672,93
IV	7.303.913,63	7.933.646,03	7.029.714,69	6.505.395,02	7.903.779,08	9.232.502,47	45.908.950,94	294,51
V	2.294.378,23	2.430.347,65	2.284.254,17	2.308.956,94	2.379.074,07	2.630.548,06	14.327.559,12	371,89
VI	2.238.036,27	2.281.000,53	2.519.226,76	2.723.241,99	2.854.594,97	2.703.505,16	15.319.605,68	381,45
VII	1.439.756,09	1.474.575,12	1.538.472,30	1.021.841,79	1.359.872,63	1.357.717,98	8.192.235,91	406,08
VIII	2.097.645,04	2.180.521,20	2.816.747,50	2.222.999,55	2.379.071,70	2.321.937,36	14.018.922,35	643,13
IX	2.265.689,74	2.659.395,71	2.870.639,65	2.313.002,56	1.989.394,49	2.351.458,87	14.449.581,03	570,70
X	2.635.746,20	2.915.734,48	3.057.756,62	2.486.122,37	2.176.093,48	1.959.665,26	15.231.118,41	503,74
XI	2.618.083,65	2.923.363,16	3.204.855,42	2.768.759,72	2.622.522,47	2.398.904,85	16.536.489,26	856,15
XII	1.762.778,34	1.686.193,49	1.385.857,96	1.753.653,92	1.909.612,92	2.569.642,31	11.067.738,93	608,79
TOTAL	66.752.300,42	68.890.140,38	67.100.847,72	61.067.917,06	71.900.069,66	85.171.185,53	420.882.460,76	6.681,06

Fonte: elaboração própria, a partir dos dados do SIH

Nota: valores em milhões de reais

APÊNDICE B

Tabela 6– Gastos com internações por causas sensíveis à atenção básica por porte populacional, de 2008 a 2013. Pernambuco

População	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	Gasto Médio
< 10.000 hab	1.162.315,61	1.235.598,69	1.383.219,64	1.237.774,13	971.129,60	1.135.785,88	7.125.823,55	609,46
≥ 10.000 e < 20.000 hab	5.786.638,59	6.176.445,44	6.145.969,89	5.445.855,37	5.928.786,80	6.475.398,21	35.959.094,30	615,39
≥ 20.000 e < 50.000 hab	12.797.631,57	14.343.940,43	14.232.645,27	12.753.554,98	13.522.231,59	14.761.318,48	82.411.322,32	616,95
≥ 50.000 e < 100.000 hab	11.600.285,20	12.032.841,67	11.565.978,40	11.244.952,63	13.310.232,12	14.036.942,86	73.791.232,87	621,27
≥ 100.000 hab	35.191.854,89	34.866.879,49	33.617.653,99	30.246.995,43	38.076.593,80	48.734.627,57	220.734.605,18	936,83
Total	38.725,86	55.705,71	45.467,18	29.132,54	08.973,92	44.073,00	.022.078,21	9,91

Fonte: elaboração própria, a partir dos dados do SIH

Nota: valores em milhões de reais

APÊNDICE C

Tabela 8 - Repasse Federal para a atenção básica, por porte populacional, de 2008 a 2013. Pernambuco

População	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL	Taxa de crescimento (%)
< 10.000 habitantes	14.901.664,13	16.869.372,39	16.560.374,92	16.665.764,04	18.451.742,29	16.983.809,00	100.432.726,78	13,97
≥ 10.000 e < 20.000 habitantes	93.186.293,18	106.181.247,05	108.062.535,90	112.685.028,76	122.022.680,62	115.382.822,00	657.520.607,51	23,82
≥ 20.000 e < 50.000 habitantes	154.660.667,56	182.325.851,86	184.392.097,27	194.798.205,60	213.404.464,33	203.542.519,00	1.133.123.805,61	31,61
≥ 50.000 e < 100.000 habitantes	94.685.755,98	108.218.115,23	109.329.173,18	119.473.631,36	131.391.152,03	129.852.553,00	692.950.380,78	37,14
≥ 100.000 habitantes	214.534.368,15	232.466.513,94	234.194.596,43	243.138.645,29	275.368.127,03	272.748.092,00	1.472.450.342,83	27,13
TOTAL	571.968.748,99	646.061.100,47	652.538.777,69	686.761.275,05	760.638.166,30	738.509.795,00	4.056.477.863,51	29,12

Fonte: elaboração própria, a partir dos dados do SAGE

Nota: valores em milhões de reais

