

Aparecida de Cássia Rabetti

Sérgio Fernando Torres de  
Freitas

# Avaliação das ações em hipertensão arterial sistêmica na atenção básica

## Evaluation of actions concerning systemic arterial hypertension in primary healthcare

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar a eficiência da Estratégia Saúde da Família nas ações relacionadas à hipertensão.

**MÉTODOS:** Estudo avaliativo, transversal quantitativo, com base em dados secundários de 66 municípios catarinenses de pequeno porte, com cobertura potencial máxima de 100% pela Estratégia Saúde da Família em 2007. Foram avaliados indicadores de insumos, produtos e resultados. A eficiência da produção de serviços e da produção de resultados dos municípios foi comparada por meio de análise envoltória de dados.

**RESULTADOS:** Os municípios foram mais eficientes na produção de serviços (37,8%) do que na produção de resultados (16,6%). 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.

**CONCLUSÕES:** O modelo de avaliação utilizado mostrou-se capaz de medir a eficiência na atenção primária de saúde, ao avaliar a produtividade de serviços e de resultados.

**DESCRITORES:** Hipertensão, prevenção & controle. Programa Saúde da Família. Avaliação de Serviços de Saúde. Atenção Primária à Saúde. Estudos Transversais.

Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde. Departamento de Saúde Pública. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**

Aparecida de Cássia Rabetti  
Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde – Nepas  
Campus Universitário Trindade  
88040-970 Florianópolis, SC, Brasil  
E-mail: cassia\_rabetti@hotmail.com

Recebido: 24/3/2010

Aprovado: 25/8/2010

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To evaluate the efficiency of the Family Health Strategy in actions related to hypertension.

**METHODS:** Evaluative, cross-sectional quantitative research based on secondary data of 66 small municipalities located in the state of Santa Catarina, Southern Brazil, with maximum potential coverage of 100% by the Family Health Strategy in 2007. Input indicators, products and results were evaluated. The municipalities' efficiency of services production and results production was compared through data envelopment analysis.

**RESULTS:** The municipalities were more efficient in services production (37.8%) than in results production (16.6%). Forty-one municipalities (62.2%) were inefficient in the services: enrolment in the Hypertension and Diabetes Information System, individual assistance and home visit for hypertensive users, and 55 (83.3%) were inefficient in the production of impact against hypertension.

**CONCLUSIONS:** The evaluation model used in this study proved to be capable of measuring efficiency in primary healthcare by evaluating the productivity of services and results.

**DESCRIPTORS:** Hypertension, prevention & control. Family Health Program. Health Services Evaluation. Primary Health Care. Cross-Sectional Studies.

---

## INTRODUÇÃO

Os gastos públicos com saúde são crescentes e relacionados a fatores como envelhecimento da população, novas tecnologias em saúde, melhoria nos níveis de renda, consolidação do estado de bem-estar e da universalização da cobertura sanitária.<sup>a</sup> Nessas circunstâncias, o uso de instrumentos metodológicos econômicos em saúde é justificado pelo critério de escassez e pela dificuldade de alocação de recursos.<sup>1,6</sup>

A análise envoltória de dados (data envelopment analysis – DEA), elaborada nos anos 1980, mede a eficiência produtiva na área social. Foi desenvolvida para avaliação de programas públicos, em que não predomine ou não seja considerado somente o aspecto financeiro das organizações. Essa ferramenta é aplicada em estudos de produtividade e eficiência técnica de unidades produtivas que empregam múltiplos insumos para gerar múltiplos produtos e permite identificar as melhores práticas por meio de fronteiras empíricas de programação linear.<sup>6</sup>

Desde sua implantação, o Sistema Único de Saúde (SUS) lida com insuficiência de recursos, dado cenário adverso do ponto de vista econômico à época de sua criação. O Programa de Saúde da Família surgiu sob a crítica inicial de ser um programa com características

restritivas de atenção. Entretanto, sua expansão veloz nos últimos anos e sua importância a transformaram numa estratégia de conversão do modelo de atenção básica. O controle e diagnóstico da hipertensão tem sido atribuição da Saúde da Família, tem caráter de ação prioritária na saúde do adulto em sua fase inicial e é ação estratégica de atuação após o Pacto em Defesa da Vida, de 2005.<sup>1</sup> A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não-transmissível de alta prevalência, cujo diagnóstico e controle são imprescindíveis no manejo de graves doenças, como insuficiência cardíaca congestiva, doenças cerebrovasculares, infarto agudo do miocárdio, nefropatia hipertensiva, insuficiência vascular periférica e retinopatia hipertensiva.

A avaliação da eficiência dos serviços relacionados à HAS com a identificação de pontos fortes de atuação de municípios de referência poderia representar importante ferramenta de gestão e planejamento. Isso porque possibilitaria a melhoria da atenção, ao identificar municípios e ações com impacto eficiente, e assim subsidiaria informações sobre como produzir serviços e resultados com maior eficiência. O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas ações relacionadas à hipertensão.

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. Brasília (DF); 2008.

## MÉTODOS

Foram selecionados 66 municípios de pequeno porte de Santa Catarina, cujo modelo de Atenção Primária à Saúde (APS) era a ESF para toda a população.

Informações sobre os municípios catarinenses referentes a 2007 foram coletadas nos bancos de dados do Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab), Sistema de Informação de Internação Hospitalar, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, base populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema de Informação Orçamentária Pública em Saúde e Sistema de Informação sobre Hipertensão e Diabete (Sishiperdia).

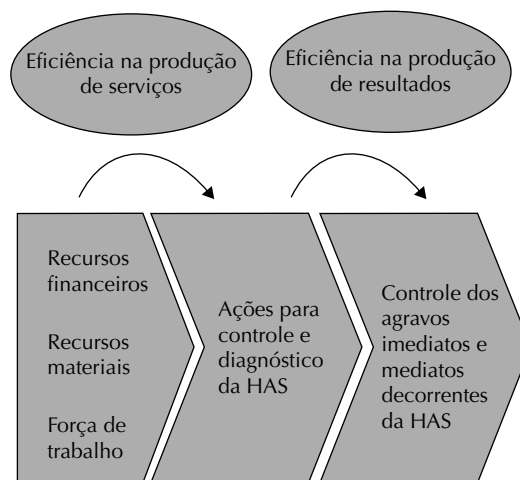
Um modelo avaliativo foi construído conforme preconizado por Rabetti (2009).<sup>b</sup> Os dados foram organizados em insumos e produtos relacionados à HAS na atenção básica. Recursos financeiros, materiais e força de trabalho foram considerados como insumos para a produção de serviços, e ações para controle e diagnóstico da HAS, como produtos. Os serviços gerados foram transformados em insumos e tiveram como produto o controle dos agravos imediatos e mediatos decorrentes da HAS (Figura 1).

Os insumos foram: recurso financeiro (total aplicado pelo município para custeio da atenção básica); recurso material (horas semanais de ocupação de consultórios destinados a atenção básica); e força de trabalho (jornada semanal média das equipes de Saúde da Família por mês).

Vinculação (número de indivíduos com HAS cadastrados), atendimento individual (número de atendimentos à HAS realizadas pela SF) e visita domiciliar (número de visitas realizadas por agentes comunitários de saúde aos usuários com HAS) foram os serviços considerados.

Os serviços relacionados à HAS desempenhados pela ESF foram classificados como insumos na etapa de produção de resultados. O número de serviços observados foi corrigido para número de serviços projetados para eficiência pela ferramenta DEA, a fim de manter a relação com os insumos iniciais.

Foi criado um indicador de resultado ou taxa que representasse a proteção aos desfechos cardiovasculares (CV). A essa taxa denominou-se taxa de internações potencialmente evitadas pela atenção primária relacionadas à HAS, calculada pela fórmula: taxa = [(população entre 20 e 65 anos - número de internações



**Figura 1.** Modelo teórico da eficiência na produção de serviços e resultados das ações relacionadas à hipertensão arterial sistêmica (HAS) na atenção básica. Santa Catarina, 2007

por HAS, Insuficiência Cardíaca Congestiva e Doenças Cerebrovasculares em indivíduos entre 20 e 65 anos) : população entre 20 e 65 anos] \* 10.000.

A DEA foi empregada para construir fronteiras empíricas de eficiência produtiva, isto é, agrupamento das melhores produtividades observadas, formando um conjunto de unidades de produtividade máxima, e nenhuma unidade produtiva está acima desse limite. Uma de suas maiores vantagens é a eficiência identificada, que é real e não calculada como uma combinação teórica do melhor que poderia ser feito em condições ideais.<sup>c</sup>

Nos métodos DEA, as unidades de análise são avaliadas conforme a utilização de insumos para produção de determinada quantidade de produtos. Pesos são atribuídos para cada insumo e para cada produto visando a uma relação mais eficiente.

DEA foi escolhida pela possibilidade de análises complexas para múltiplos insumos e múltiplos produtos; por não requerer existência predeterminada de um modelo matemático que relacione insumos e produtos (a única hipótese mantida é que a soma ponderada de insumos e produtos de qualquer município resulta em um “município virtual” de tecnologia factível); por comparar unidades diretamente com seu par ou com uma combinação de pares; e porque os insumos e produtos podem se expressar em unidades diferentes (por exemplo: número de equipes investidas e valores investidos em reais).<sup>8</sup>

<sup>b</sup> Rabetti AC. A eficiência das ações relacionadas à Hipertensão Arterial Sistêmica: uma avaliação na atenção básica em saúde nos municípios catarinenses [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade federal de Santa Catarina; 2009.

<sup>c</sup> Calvo MCM. Análise da eficiência produtiva de hospitais públicos e privados no Sistema Único de Saúde (SUS). In: Piola SF, Jorge EA. Prêmio em economia da saúde: 1º prêmio nacional, 2004: coletânea premiada. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2005.

As principais limitações na DEA são os erros de medida e a presença de *outliers*, que interferem na formação da fronteira. Por isso, recomenda-se a checagem da presença de observações influentes e de *outliers*.<sup>8</sup>

Restrições foram estabelecidas para controlar a heterogeneidade dos municípios e para que fossem estruturalmente comparáveis: mesmo porte ( $\leq 10$  mil habitantes) e mesma cobertura de ESF (100% de cobertura potencial máxima). Para controle dos *outliers*, foram excluídos 37 municípios (35,9%) por ausência de dados ou por erros de medidas não passíveis de correção. DEA foi aplicada nas duas etapas produtivas por meio do programa Ideas®.<sup>c</sup> O modelo de escalas variáveis foi utilizado, sob a hipótese de que a variação no porte do município poderia interferir na escala de produção de serviços e resultados. DEA foi orientada para produtos, com o arranjo de insumos investidos, que

buscou a melhor produtividade e aumentou o número de produtos.

As produtividades máximas observadas formaram uma fronteira empírica de eficiência entre os municípios catarinenses de pequeno porte. A produtividade máxima observada assumiu escore igual a 1 e foi classificada como eficiente; escore superior a 1 foi categorizado como ineficiente.

Por meio da DEA foram calculadas metas eficientes de produtividade para as unidades ineficientes e a ineficiência para cada produto foi avaliada.

## RESULTADOS

Dos 66 municípios, 25 (37,8%) foram eficientes na produção de serviços relacionados à HAS e 41, ineficientes (62,2%).

**Tabela 1.** Municípios de referência *benchmarks* para produção de serviços de atenção à hipertensão arterial sistêmica efetuados pela Estratégia Saúde da Família, seus insumos e produtos. Santa Catarina, 2007.

Municípios	Número de vezes de referência	Investimento (milhões de reais)	Insumos consumidos		Serviços produzidos		
			Jornada de trabalho de Equipes de Saúde da Família (h/sem)	Utilização de consultórios (h/sem)	Vinculação do usuário	Atendimento individual	Visitas domiciliares
Petrolândia	25	1.178,40	80	40	362	570	10.103
Serra Alta	15	1.300,00	40	40	491	547	4.737
Descanso	14	1.968,25	113	120	821	4.834	13.967
Bandeirante	11	1.365,64	37	40	280	225	4.988
Zortéa	11	271,55	40	40	123	3.283	3.076
Tunápolis	10	1.214,14	80	40	689	3.599	6.878
Major Gercino	9	1.037,98	37	120	133	5.254	4.310
Abdon Batista	8	1.001,41	33	40	252	275	3.978
Jaborá	6	605,83	80	120	648	1.147	6.779
Novo Horizonte	6	559,77	40	40	283	1.820	3.006
Quilombo	6	3.568,30	160	240	667	17.759	5.684
Cunhataí	5	1.035,30	27	40	101	3.466	3.064
São Pedro de Alcântara	5	1.392,86	63	240	448	5.502	6.684
Trombudo Central	5	1.638,81	80	40	227	7.799	7.825
Vargem Bonita	5	2.197,73	80	240	963	2.593	7.500
Águas Frias	3	1.154,12	40	40	386	2.136	3.900
Bom Retiro	3	1.685,64	120	240	1.072	670	11.592
São João do Oeste	3	1.518,50	80	80	732	1.723	8.789
Erval Velho	2	1.476,89	77	80	764	351	6.921
Rio dos Cedros	2	2.438,33	157	160	324	7.147	13.771
Alfredo Wagner	1	2.071,48	120	160	871	4.875	11.513
Imbuia	1	494,63	80	80	250	1.272	6.194
Jupirá	1	888,40	33	40	224	1.834	2.675
Luzerna	1	1.558,99	80	120	778	2.175	8.618
Nova Itaberaba	1	1.647,62	80	80	98	9.174	5.779

**Tabela 2.** Escore de eficiência, serviços observados, déficit e metas de produção eficientes de serviços em hipertensão arterial sistêmica para cada município ineficiente. Santa Catarina, 2007.

Município	Escore	Vínculo			Consulta Individual			Visita Domiciliar			
		Meta	Observado	Déficit absoluto	Meta	Observado	Déficit absoluto	Meta	Observado	Déficit absoluto	
Calmon	2,90	598	206	392	2.050	682	1.368	9.022	3.109	5.913	65,5
Santiago do Sul	2,90	328	113	215	1.982	683	1.299	3.414	998	2.416	70,8
Palma Sola	2,49	668	92	576	3.408	1.274	2.134	12.675	5.092	7.583	59,8
Irati	2,29	151	25	126	4.109	1.794	2.315	4.565	1.993	2.572	56,3
Ibiam	2,12	212	100	112	2.307	1.086	1.221	4.838	2.277	2.561	52,9
Matos Costa	2,12	349	165	184	2.690	479	2.211	5.968	2.818	3.150	52,8
Santa Rosa de Lima	2,12	190	90	100	2.431	161	2.270	3.589	1.696	1.893	52,7
Timbó Grande	2,10	592	29	563	2.702	1.168	1.534	12.035	5.725	6.310	52,4
Modelo	1,95	484	248	236	1.603	291	1.312	8.554	4.379	4.175	48,8
Leoberto Leal	1,91	503	264	239	1.404	736	668	8.587	4.503	4.084	47,6
Paulo Lopes	1,86	821	357	464	4.834	1.481	3.353	13.967	7.519	6.448	46,2
Arvoredo	1,81	243	134	109	3.544	1.955	1.589	4.804	2.650	2.154	44,8
Paial	1,80	403	224	179	896	48	848	4.521	2.516	2.005	44,3
Treze Tílias	1,80	491	233	258	1.876	1.045	831	10.080	5.615	4.465	44,3
Bom Jesus do Oeste	1,78	243	136	107	1.858	1.042	816	4.719	2.646	2.073	43,9
Planalto Alegre	1,77	299	169	130	994	561	433	5.069	2.861	2.208	43,6
Marema	1,75	468	268	200	686	366	320	4.548	2.398	2.150	47,3
Lacerdópolis	1,70	470	277	193	678	334	344	4.559	2.132	2.427	53,2
Ermo	1,69	272	76	196	549	326	223	5.168	3.067	2.101	40,7
Xavantina	1,65	535	46	489	2.501	1.520	981	10.052	6.110	3.942	39,2
São Bernardino	1,64	250	135	115	684	136	548	4.633	2.826	1.807	39,0
Romelândia	1,57	343	215	128	490	286	204	8.923	5.678	3.245	36,4
Bom Jardim da Serra	1,50	536	357	179	1.017	677	340	7.420	4.940	2.480	33,4
Anchieta	1,47	377	122	255	726	494	232	10.100	6.873	3.227	32,0
Iraceminha	1,47	674	459	215	1.518	773	745	8.715	5.938	2.777	31,9
Painel	1,47	268	28	240	401	273	128	4.977	3.389	1.588	31,9
Alto Bela Vista	1,44	186	129	57	4.909	3.402	1.507	4.433	2.594	1.839	41,5
Bela Vista do Toldo	1,39	525	378	147	5.477	3.940	1.537	8.335	5.996	2.339	28,1
Tigrinhos	1,29	233	180	53	3.192	2.466	726	3.621	2.460	1.161	32,1
Treze de Maio	1,28	1.061	831	230	846	290	556	11.692	9.154	2.538	21,7
Belmonte	1,24	211	171	40	3.833	3.102	731	4.093	2.982	1.111	27,1

Continua

Tabela 2 continuação

Município	Escore	Vínculo			Consulta Individual			Visita Domiciliar				
		Meta	Observado	Déficit absoluto	Meta	Observado	Déficit absoluto	Meta	Observado	Déficit absoluto	%	
Guatambú	1,22	807	662	145	2.320	1.904	416	17,9	7.198	4.822	2.376	33,0
Sta T. do Progresso	1,21	241	117	124	958	793	165	17,3	4.845	4.009	836	17,3
Itá	1,17	786	671	115	8.720	7.441	1.279	14,7	7.109	6.066	1.043	14,7
Caibi	1,16	672	578	94	1.842	546	1.296	70,4	7.972	6.856	1.116	14,0
Vidal Ramos	1,13	673	596	77	3.345	1.321	2.024	60,5	6.700	5.613	1.087	16,2
Águas Mornas	1,11	390	7	383	849	763	86	10,2	10.098	9.070	1.028	10,2
Canelinha	1,09	484	445	39	6.236	5.738	498	8,0	9.403	8.652	751	8,0
Ipira	1,08	723	672	51	3.863	3.591	272	7,0	6.966	5.409	1.557	22,4
Irani	1,07	312	3	309	8.167	7.623	544	6,7	10.914	10.187	727	6,7
Antônio Carlos	1,06	904	855	49	3.456	2.297	1.159	33,5	13.181	12.466	715	5,4
Média	1,65							43,16				36,83
Mínimo	1,06							6,66				5,43
Máximo	2,90							99,04				70,77

Os escores dos municípios ineficientes variaram de 1,06 a 2,9 (produtividades 0,6 a 1,9 menores que a produtividade máxima observada). Os municípios eficientes com arranjos de insumos semelhantes conseguiram produzir mais serviços e tornaram-se referência para os demais.

Municípios considerados ineficientes tiveram mais de um município como referência. A Tabela 1 mostra os *benchmarks* em serviços e as características de suas práticas. O total de referências foi maior que o de observações, pois houve municípios com mais de uma referência.

Cinco municípios foram referência somente para si, i.e., os demais não conseguiram projeções para suas práticas a partir de seus arranjos.

Dentre os municípios, 41 foram ineficientes para a produção dos três tipos de serviços: vinculação do usuário, atendimento individual e visita domiciliar (Tabela 2).

A maior ineficiência foi na vinculação de usuários medida pelo cadastro de usuários com HAS no Sishiperdia, com média de 47,3% no estado. O número de cadastrados foi incompatível com as demais atividades observadas em alguns municípios (Tabela 2). O município Irani, o mais ineficiente, tinha três usuários cadastrados, quando deveria ter 312; no entanto, ofereceu 7.623 consultas individuais para essa atividade e pouco mais de 10 mil visitas domiciliares, o que sugere deficiência específica no cadastro de usuários.

Os municípios precisavam expandir a produção em 43,16% em média para atendimento individual. O município Paial teve a maior ineficiência em atendimento individual, com oferta de 48 consultas para usuários com HAS em um ano. Para se tornar eficiente, sua meta produtiva seria de 896 consultas/ano, o que contabilizaria incremento de 94,7% nesse produto. A ineficiência foi menor nos outros serviços (cerca de 40%) para esse município.

O menor grau de ineficiência foi observado para visitas domiciliares. Santiago do Sul foi o mais ineficiente em visita domiciliar, com 998 visitas e meta para alcançar a eficiência de 3.414. Esse município apresentou ineficiência distribuída equitativamente entre os três serviços.

Considerando-se a produção de resultados, 11 municípios (16,7%) foram eficientes quanto aos cuidados com HAS na atenção básica; os demais 55 (83,3%) foram ineficientes.

A fronteira de eficiência na produção de resultados foi constituída por menos municípios que a fronteira de serviços. Os escores dos municípios ineficientes foram próximos a 1, o que sugere que sua produtividade máxima quase foi alcançada. A variação dos escores ineficientes foi de 1,000014 a 1,006635.

Dos 11 municípios eficientes na produção de resultados, nove (81,9%) tornaram-se referência para outros ineficientes. Dois (18,1%), apesar de eficientes, não tinham municípios que pudessem ser projetados para suas práticas (Tabela 3). O município Jaborá foi o que mais serviu de referência (36 municípios podem alcançar seus resultados sem modificar seus insumos). Esse *benchmark* apresentou duas internações pelas causas selecionadas. Assim, 9.991 a cada 10 mil pessoas da população suscetível foram protegidas dos desfechos CV, o que indica que os serviços desenvolvidos pela ESF protegeram essa parcela da população. Essa taxa aplicada à população suscetível mostrou que houve a proteção máxima que o serviço poderia obter.

Nos municípios ineficientes, em média, 18:10.000 adultos deixaram de ser protegidos dos desfechos CV e foram internados por causas evitáveis e sensíveis a atenção básica relacionada à HAS (Tabela 4).

Em Bom Jardim da Serra, município com maior ineficiência na produção de resultados, o número de internações evitadas poderia ser aumentado em aproximadamente 66 adultos a cada 10.000. Considerando sua população adulta, 15 pessoas poderiam ter sido protegidas e não teriam sofrido internação por HAS, insuficiência cardíaca congestiva ou doenças cerebrovasculares. O valor observado nessa cidade foi de 17 internações, quando poderia ter reduzido o número de internações para duas para ser eficiente.

Dentre os 11 municípios eficientes na produção de resultados, nove (81,9%) foram eficientes também na produção de serviços de atenção à HAS com impacto ( $p = 0,001$ ) (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

O modelo de avaliação desenvolvido no presente estudo mostrou-se capaz de medir a eficiência na atenção primária de saúde, ao avaliar a produtividade de serviços e de resultados.

A metodologia empregada pode ser ferramenta útil para os gestores municipais na reorientação atenção básica em busca da eficiência. Ela permite identificar tipos de recursos subutilizados, que aumento de serviços poderiam ocorrer com os recursos utilizados e o potencial de internações evitáveis por consequência da HAS.

A seleção de internações por causas sensíveis a atenção primária, ligadas aos cuidados da HAS e sua transformação em internações potencialmente evitáveis na população suscetível, resultou na criação da taxa de internações potencialmente evitadas, um marcador do impacto da atenção primária. Seu emprego mostrou-se útil para avaliar a eficiência de resultados.

O presente estudo avalia um nível de atenção com extenso espectro de atuação, porém detém-se ao conjunto de serviços relacionados ao controle da HAS, o que pode ser considerado como uma limitação. Camargo Jr et al<sup>4</sup> afirmam que a avaliação pode ser restrita a certas condições ou patologias consideradas “representativas” das responsabilidades do sistema de assistência; portanto, vários estudos de sistemas, programas ou serviços de saúde utilizam esses “traçadores” como modo de avaliar o todo de um programa.

A assistência à HAS não é de exclusividade da APS, mas as melhores oportunidades de atuação acontecem no nível primário da atenção. A doença hipertensiva pode ser considerada um “traçador” da Saúde da Família, por ser um agravo priorizado na atenção à

**Tabela 3.** Municípios de referência para produção de resultados da atenção básica relacionados à hipertensão arterial sistêmica e seus insumos e produtos. Santa Catarina, 2007.

Município	Vezes de referência	Insumos Consumidos			Produto Taxa de internações evitadas (por 10mil)
		Vinculação do usuário	Atendimento individual	Visita domiciliar	
Jaborá	37	648	1.147	6.779	9.991,61
Jupirá	32	224	1.834	2.675	9.991,57
Quilombo	32	667	17.759	5.684	9.994,72
Belmonte	12	211	3.833	4.093	9.991,68
Petrolândia	11	362	570	10.103	9.988,04
Serra Alta	10	491	547	4.737	9.988,21
Abdon Batista	8	252	275	3.978	9.972,09
Cunhataí	7	101	3.466	3.064	9.990,30
Santa Terezinha do Progresso	5	241	958	4.845	9.981,38
Bandeirante	1	280	225	4.988	9.961,09
Nova Itaberaba	1	98	9.174	5.779	9.983,82

**Tabela 4.** Ineficiência na taxa de internações evitadas, meta de redução de desfechos cardiovasculares, desfechos observados e déficit na proteção aos desfechos relacionados ao controle da hipertensão arterial sistêmica na atenção básica. Santa Catarina, 2007.

Município	Ineficiência na taxa de internações evitadas por 10 mil	População adulta suscetível	Meta de redução de desfechos CV em número absoluto	Desfecho CV observados	Déficit na proteção aos desfechos CV em %
Bom Jardim da Serra	65,9	2.257	14,86	17	87,4
Xavantina	59,6	2.509	14,94	17	87,9
Alto Bela Vista	47,6	1.067	5,07	6	84,6
Novo Horizonte	43,3	1.546	6,69	8	83,7
Major Gercino	42,8	1.537	6,57	8	82,1
Alfredo Wagner	41,9	4.641	19,42	23	84,5
Bom Jesus do Oeste	41,0	1.215	4,97	6	82,9
Lacerdópolis	38,1	1.414	5,38	7	76,9
Tunápolis	31,2	2.554	7,97	10	79,7
Santa Rosa de Lima	31,2	1.252	3,90	5	78,1
São João do Oeste	30,2	3.118	9,41	12	78,5
Treze de Maio	27,8	4.227	11,73	16	73,3
Ermo	26,7	1.237	3,30	6	55,0
Palma Sola	26,0	4.125	10,71	14	76,5
Paial	24,4	1.122	2,73	4	68,4
Arvoredo	24,2	1.236	2,98	4	74,6
Vargem Bonita	23,5	2.532	5,94	8	74,3
Bela Vista do Toldo	23,1	3.258	7,51	10	75,1
Bom Retiro	22,7	4.731	10,74	16	67,2
Vidal Ramos	22,2	3.315	7,35	10	73,6
Planalto Alegre	21,9	1.382	3,03	5	60,6
Timbó Grande	20,3	3.870	7,85	11	71,4
Modelo	19,2	2.174	4,18	6	69,7
São Pedro de Alcântara	18,5	2.293	4,24	6	70,7
Iraí	18,5	1.090	2,01	3	67,0
Leoberto Leal	18,0	1.897	3,40	5	68,1
Tigrinhos	17,8	1.150	2,04	3	68,2
Marema	17,6	1.378	2,42	4	60,7
Trombudo Central	17,5	3.507	6,12	9	68,0
Canelinha	17,0	5.703	9,71	14	69,4
Matos Costa	15,5	2.108	3,26	5	65,3
Iraceminha	14,6	2.185	3,18	5	63,6
Zortéa	13,6	1.734	2,36	4	59,0
Descanso	13,3	4.762	6,33	10	63,3
Anchieta	11,8	3.030	3,56	7	50,9
Rio dos Cedros	10,1	5.645	5,72	10	57,2
Ipira	8,0	3.151	2,51	5	50,3
São Bernardino	7,1	1.378	0,97	4	24,5
Calmon	7,0	1.964	1,38	3	46,0
Guatambú	7,0	2.645	1,83	4	46,0
Paulo Lopes	6,2	3.589	2,23	5	44,7
Luzerna	5,7	3.593	2,05	5	41,1
Águas Mornas	5,4	3.076	1,66	5	33,2

Continua



Tabela 4 continuação

Município	Ineficiência na taxa de internações evitadas por 10 mil	População adulta suscetível	Meta de redução de desfechos CV em número absoluto	Desfecho CV observados	Déficit na proteção aos desfechos CV em %
Caibi	4,2	3.219	1,33	4	33,5
Treze Tílias	4,0	3.253	1,29	4	32,4
Imbuia	3,3	2.975	0,99	5	19,8
Santiago do Sul	2,7	900	0,24	1	24,7
Painel	1,7	1.535	0,26	4	6,5
Eral Velho	1,6	2.397	0,38	6	6,5
Antônio Carlos	1,4	4.254	0,61	4	15,3
Irani	1,4	5.509	0,78	5	15,8
Romelândia	0,8	2.363	0,18	4	4,5
Ibiam	0,4	1.122	0,04	1	4,5
Águas Frias	0,3	1.159	0,03	1	3,5
Itá	0,1	4.219	0,05	3	2,0
Total		145.102	250,60	387	64,8

CV: Cardiovasculares

saúde do adulto, e, apesar de ser uma doença específica, é também um agravo caracterizado pela necessidade do cuidado longitudinal, característico da APS.<sup>17</sup>

Ao avaliar a produtividade dessa ação, não foram encontrados insumos exclusivos para esse agravo. O município é considerado ineficiente para uma ação específica, e não para a atuação da ESF como um todo, visto que os insumos são partilhados para todas as ações executadas nesse nível de atenção.

Outra restrição do estudo diz respeito à utilização de dados secundários. A utilização de dados dos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) deve ser feita com cautela e análise crítica, pois é conhecido o risco de sub-registro e a baixa qualidade dos dados.

Autores de estudos de linha de base da atenção básica discordam sobre o tema. Camargo Jr et al<sup>4</sup>, ao analisarem três sistemas de informação, concluíram que o Siab possui cobertura e confiabilidade adequadas e que esses dados devem ser utilizados para a valorização dos sistemas de informação e para estimular seu uso como instrumentos de monitorização e avaliação. Fachini,<sup>9</sup> por outro lado, afirma que as informações fornecidas pelos SIS são fragmentadas, desatualizadas e de baixa qualidade. Para Cordeiro et al,<sup>7</sup> afirma que os dados do Siab não são desvalorizados pelo enfermeiro da equipe, e este fato pode repercutir na qualidade de sua coleta, levando em conta uma vez que estes profissionais são os supervisores das Agentes Comunitárias de Saúde.<sup>7</sup> Apesar de não ter alcançado excelência total na qualidade dos dados oficiais, a qualificação desses dados no Brasil tem avançado e sua utilização contribui para esse avanço.

**Tabela 5.** Associação entre eficiência na produção de serviço e na produção de impacto relacionados à hipertensão arterial sistêmica desempenhados pela Estratégia Saúde da Família em municípios catarinenses. Santa Catarina, 2007.

Eficiência na produção de serviço	Eficiência na produção de impacto					
	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	9	36,0	16	64,0	25	37,9
Não	2	4,9	39	95,1	41	62,1
Total	11	16,7	55	83,3	66	100,0

Z = 3,28 (p = 0,001)

Não foi possível avaliar a eficiência de 37 municípios devido à subnotificação ou aos erros de medida registrados nos bancos secundários. A qualificação dos registros, principalmente no cadastramento dos pacientes no Sishiperdia, poderá aprimorar as avaliações dos cuidados com HAS na atenção básica.

As publicações sobre a medida da eficiência em saúde estão concentradas em análises de sistemas de saúde nacionais e serviços hospitalares. Poucos são os estudos na atenção primária.

Um estudo de revisão realizado em 2000 sobre estudos de fronteira de eficiência na atenção primária identificou que tais estudos surgiram após a década de 1990 e concentravam-se em poucos países: Inglaterra, Espanha e Estados Unidos. Os estudos que se dirigiam a APS eram bastante reduzidos se comparados aos estudos de eficiência no setor saúde. Foram encontradas 25 publicações sobre o tema, das quais 21 utilizaram DEA como método de medida da eficiência. Entre 12 estudos espanhóis, a maioria utilizou dados secundários para a investigação.<sup>14</sup>

Puig-Junoy<sup>14</sup> (2000) critica os estudos de eficiência em APS que utilizam somente indicadores de serviços e não avaliam sua qualidade, evidenciada pelos indicadores de resultados. Segundo o autor, apenas dois trabalhos empregavam esse tipo de indicador na Espanha.<sup>14</sup>

No presente estudo, foi utilizado indicador de resultado, uma vez que a taxa de prevenção às internações por causas sensíveis à atenção primária indica a obtenção de resultados, a qualidade do atendimento prestado em consultas individualizadas e visitas domiciliares, além da vinculação do usuário à equipe de saúde.

No Brasil, são poucas as publicações sobre eficiência na atenção básica. Em estudo com indicadores de insumos, produtos e resultados em municípios cearenses, foi observada maior eficiência em serviços do que em resultados, considerando todas as atividades de atenção básica executadas, como indicadores de serviços, e exclusivamente a mortalidade infantil e internação infantil por diarreia, como indicadores de resultados.<sup>d</sup> Disso poderia decorrer a diminuição do número de municípios eficientes na produção de resultados. Esse mesmo resultado foi percebido no presente estudo, embora tenham sido aqui consideradas apenas as ações relacionadas ao agravo específico como indicadores de serviços.

A produção mais eficiente de serviços, sem a consequente produção eficiente de resultados, pode estar relacionada à falta de qualidade dos serviços, o que também foi aventado por Trompieri Neto et al (2008).<sup>d</sup>

Varela et al<sup>e</sup> mediram a eficiência de serviços da atenção básica de 599 municípios de São Paulo. Os autores utilizaram dados secundários e constataram mudança do escore de eficiência em serviços ao analisarem outras variáveis não-controláveis relacionadas às características populacionais, a escala dos estabelecimentos de saúde e o percentual de recursos próprios aplicados em saúde. Esses fatores não foram analisados no presente estudo, mas grande parte foi controlada pelas restrições de porte e cobertura integral pela ESF. Sabe-se que há fatores externos aos indicadores selecionados que influenciam na produtividade de serviços e na produtividade de resultados,<sup>e</sup> mas que são desconhecidos no presente estudo.

Avaliações sobre efetividade predominam sobre eficiência em pesquisas avaliativas nacionais e internacionais relacionadas aos programas de controle de doenças cardiovasculares. Esses programas foram avaliados na atenção primária nos Estados Unidos, Noruega,

Paquistão e Suécia. Apesar de aplicados de formas distintas, possuem em comum o objetivo de diminuir os fatores de risco cardiovascular, incluindo a HAS.<sup>10,11,13,18</sup>

No Brasil, estudos sobre o tema também se concentram na análise de efetividade. Observou-se 98% de adesão e impacto do PSF de 57% de controle da pressão arterial, com média de 10,1,  $\pm$  3,9 consultas por ano na Bahia.<sup>2</sup> Em São Paulo, a efetividade em uma unidade básica de saúde (não-Programa de Saúde da Família) foi de 44%, com duas a quatro consultas anuais.<sup>15</sup> Um dos *benchmarks* na produção de serviços apresentou 1,6 consulta individual por ano para seus pacientes cadastrados no Sishiperdia em Santa Catarina. Além das consultas individuais, foram efetuadas cerca de 27 visitas domiciliares ao ano. Petrolândia, SC, obteve eficiência nos resultados a partir desses serviços.

Taxas de internação por Condições Sensíveis a Atenção Primária são usadas como indicador de qualidade e capacidade de resolução da atenção primária em variados estudos.<sup>5,12</sup> Dentre os municípios ineficientes, 387 internações foram observadas. Para alcançar a eficiência em resultados, seria necessário que 250,6 internações potencialmente evitáveis não ocorressem, ou seja, 64,8% poderiam ter sido prevenidas nestes municípios, caso estes adotassem as práticas dos *benchmarks*.

Bermúdez-Tamayo et al<sup>3</sup> (2004) correlacionaram as internações por CSAP em hospitais de Granada, Espanha, com tipo de atenção, distância do hospital e fatores sociodemográficos e encontraram diferenças nas taxas da hospitalização por CSAP associadas às características organizativas da atenção primária, ao tamanho da municipalidade e à distância do hospital.<sup>3</sup> A ineficiência encontrada no presente estudo não esteve sujeita ao porte ou ao tipo de atenção, pois os municípios formavam um grupo homogêneo de mesmo porte e mesmo tipo de atenção primária (ESF). A distância do hospital não foi analisada. No estudo espanhol,<sup>4</sup> essa variável esteve relacionada ao porte do município e foi fator influente nos grandes municípios, os quais foram excluídos no presente estudo. Os padrões de internação podem ser influenciados por outros fatores, como a cultura de uso de serviços pela população e as políticas de admissão nos hospitais e a própria qualidade dos serviços prestados, que também não foram avaliados.

A metodologia aplicada permite a avaliação de custos evitáveis, e é possível calcular o gasto público em internações potencialmente evitáveis nos municípios e estimar o gasto desperdiçado em Santa Catarina por falta de eficiência na atenção básica.

<sup>d</sup> Trompieri Neto N, Lopes DAF, Barbosa MP, Holanda MC. Determinantes da Eficiência dos Gastos Públicos Municipais em Educação e Saúde: O Caso do Ceará. IV Encontro Economia do Ceará em Debate. Fortaleza; 2008.

<sup>e</sup> Varela PS, Martins GA, Favero LPL. Desempenho e Accountability dos Municípios Paulistas: uma Avaliação de Eficiência na Atenção Básica à Saúde. Anais do III ANPCONT - International Accounting Congress. São Paulo; 2009.

## REFERÊNCIAS

1. Andrade LOM, Bueno ICHC, Bezerra RC. Atenção Primária à Saúde e Estratégia Saúde da Família. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, organizadores. Tratado de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ;2006. p.783-836.
2. Araujo JC, Guimaraes AC. Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família. *Rev Saude Publica*. 2007;41(3):368-74. DOI:10.1590/S0034-89102007000300007
3. Bermúdez-Tamayo C, Márquez-Calderón S, Rodriguez del Aguila MM, Perea-Milla López E, Ortiz Espinosa J. Características organizativas de la atención primaria y hospitalización por los principales ambulatory care sensitive conditions. *Aten Primaria*. 2004;33(6):305-11. DOI:10.1157/13059762
4. Camargo KR, Mascarenhas MTM, Mauad NM, Franco TB, David HMSL, Alves MJM, et al. Vivências e reflexões de avaliação na AB, a experiência dos ELBs/ Proesf em MG e ES. In: Hartz ZMA, Felisberto E, Silva LMV, organizadores. Meta-avaliação da atenção básica à saúde-teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ 2008. p.119-52.
5. Caminal Homar J, Starfield B, Sánchez Ruiz E, Hermosilla Pérez E, Martín Mateo M. La atención primaria de salud y las hospitalizaciones por Ambulatory Care Sensitive Conditions en Cataluña. *Rev Clin Esp*. 2001;201(9):501-7.
6. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *Eur J Opnl Res*.1978;2(6):429-44. DOI:10.1016/0377-2217(78)90138-8
7. Cordeiro H, Pereira TR, Costa Jr H, Pereira ATS, Sulamis D. Acreditação como avaliação nos serviços de atenção primária em saúde. In: Hartz ZMA, Felisberto E, Silva LMV, organizadores. Meta-avaliação da atenção básica à saúde- teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ;2008. p.153-66. [
8. Espigares JLN. Analisis de la eficiencia em las organizaciones hospitalares públicas. Granada: Editora Universal de Granada; 1999. Análisis de la eficiencia en el entorno hospitalario: el análisis envolvente de datos; p.247-57.
9. Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da atenção básica à saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2006;11(3):669-81. DOI:10.1590/S1413-81232006000300015
10. Lupton BS, Fønnebo V, Sogaard AJ, Langfeldt E. The Finnmark Intervention Study. Better health for the fishery population in an Arctic village in North Norway. *Scand J Prim Health Care*. 2002;20(4):213-8. DOI:10.1080/028134302321004863
11. Murray CJ, Lauer JA, Hutubessy RC, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, et al. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *Lancet*. 2003;361(9359):717-25 DOI:10.1016/S0140-6736(03)12655-4
12. Nedel FB, Facchini LA, Martín-Mateo M, Vieira LAS, Thumé E. Programa Saúde da Família e condições sensíveis à atenção primária, Bagé (RS). *Rev Saude Publica*. 2008;42(6):1041-52. DOI:10.1590/S0034-89102008000600010
13. Nishtar S, Badar A, Kamal MU, Iqbal A, Bajwa R, Shah T, et al. The Heartfile Lodhran CVD prevention project--end of project evaluation. *Promot Educ*. 2007;14(1):17-27.
14. Puig-Junoy J. Eficiencia en la atención primaria de salud: una revisión crítica de las medidas de frontera. *Rev Esp Salud Publica*. 2000;74(5-6):483-95. DOI:10.1590/S1135-5727200000500005
15. Sala A, Nemes Filho A, Eluf-Neto J. Avaliação da efetividade do controle da hipertensão arterial em unidade básica de saúde. *Rev Saude Publica*. 1996;30(2):161-7 DOI:10.1590/S0034-89101996000200008
16. Sancho LG. Eficiência. In: Sancho LG, editor. Avaliação econômica em saúde. São Paulo: Aderaldo & Rothschild; 2007. p.61-77.
17. Starfield B. Avaliação da APS: uma visão da população. In: Starfield B, organizador. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2004. p.481-532.
18. Weinehall L, Lewis C, Nafziger AN, Jenkins PL, Erb TA, Pearson TA, et al. Different outcomes for different interventions with different focus!--A cross-country comparison of community interventions in rural Swedish and US populations. *Scand J Public Health Suppl*. 2001;56:46-58.

---

Trabalho baseado na dissertação de mestrado de Rabetti AC, apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina em 2009.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.