

**A EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS NO SETOR DE SAÚDE: UMA
ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS DO OESTE CATARINENSE**

**THE EFFICIENCY RESOURCE IN HEALTH SECTOR: AN ANALYSIS OF THE
MUNICIPALITIES OF WEST CATARINENSE**

Itzhak David Simão Kaveski

Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB

E-mail: itzhak.konoha@gmail.com (Brasil)

Sady Mazzioni

Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB

Professor da Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ

E-mail: sady@unochapeco.edu.br (Brasil)

Nelson Hein

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Professor do Departamento de Matemática da Universidade Regional de Blumenau – FURB

E-mail: hein@furb.br (Brasil)



A EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS NO SETOR DE SAÚDE: UMA ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS DO OESTE CATARINENSE

RESUMO

O objetivo deste estudo consiste em identificar a eficiência no uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades pertencentes à mesorregião Oeste de Santa Catarina. Considerando-se os procedimentos metodológicos utilizados, a pesquisa pode ser caracterizada como descritiva, de procedimento documental e com abordagem quantitativa. A amostra do tipo não probabilística é composta por 62 municípios pertencentes à mesorregião do Oeste de Santa Catarina, divididos em 5 microrregiões, que apresentavam dados necessários para a análise pretendida. Os dados utilizados são correspondentes ao ano de 2009, disponíveis no sítio oficial do DATASUS, coletados na segunda semana de maio de 2013. Para a avaliação da eficiência do uso dos recursos utilizou-se a metodologia da análise envoltória de dados (DEA). Os resultados da pesquisa indicam que 77,42% das cidades pertencentes à amostra são eficientes. Em relação às microrregiões, a estimativa da eficiência média quanto ao atendimento do SUS apresentou, em ordem decrescente: Xanxerê (100%), Joaçaba (99,26%), Concórdia (99,01%), Chapecó (94,20%) e São Miguel do Oeste (87,29%).

Palavras-chave: Eficiência Pública; Unidades de Saúde; Oeste Catarinense.

THE EFFICIENCY RESOURCE IN HEALTH SECTOR: AN ANALYSIS OF THE MUNICIPALITIES OF WEST CATARINENSE

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the efficient use of resources for the public health of cities belonging to the mesoregion West of Santa Catarina. Considering the methodological procedures used, search can be characterized as descriptive, procedural documents and quantitative approach. The non-probabilistic sample is composed of 62 cities belonging to the middle region of the western Santa Catarina, divided into 5 microregions, presenting data needed for the analysis required. The data used are corresponding to the year 2009, available on the official website DATASUS collected in the second week of May 2013. To evaluate the efficiency of resource use, we used the methodology of data envelopment analysis (DEA). The survey results indicate that 77.42% of the cities belonging to the sample are efficient. Regarding micro, an estimated average efficiency as the SUS service presented in descending order: Xanxerê (100%), Joaçaba (99.26%), Concordia (99.01%), Chapecó (94.20%) and São Miguel do Oeste (87.29%).

Keywords: Efficiency Public; Health Units; West of Santa Catarina.

1 INTRODUÇÃO

O reconhecimento da eficiência dos sistemas de saúde brasileiros tem sido percorrido crescentemente no Brasil, tanto sob a perspectiva constitucional, quanto no campo das ações (Fadel et al., 2008). Conforme Fonseca e Ferreira (2009), a saúde pública é um dos direitos fundamentais do ser humano, resultante da combinação de diversos fatores, dentre eles os econômicos, sociais, culturais e políticos. Dessa forma, a qualidade da saúde deve ser uma constante preocupação dos países, independentemente do seu desenvolvimento (Silva & Brandalize, 2006).

Segundo Cesconetto, Lapa e Calvo (2008), os serviços de saúde pública devem ser eficientes quanto à perspectiva macroeconômica ao se focar no controle dos seus custos e pela perspectiva microeconômica na maximização dos serviços prestados, da satisfação dos usuários e pela minimização dos custos. Os autores explanam que uma das premissas para a utilização dos gastos públicos é a maximização dos resultados, advindo de recursos fixos ou pela minimização dos recursos com resultados predeterminados.

Conforme Fadel et al. (2008), existem diversas tentativas para a ampliação dos mecanismos para a otimização dos serviços de saúde pública e o acesso dos usuários a todos os níveis de atenção do sistema, a exemplo das normas reguladoras e da municipalização. Contudo, os autores salientam que a questão sobre a ampliação é complexa, visto as enormes desigualdades geográficas, culturais e socioeconômicas existentes na sociedade brasileira.

De acordo com Fonseca e Ferreira (2009), a partir da descentralização das ações e dos serviços de saúde na década de 1990, os recursos financeiros governamentais passaram a ser transferidos do Ministério da Saúde para os fundos municipais de saúde, em que o gestor municipal tem a incumbência de administrar os recursos e garantir serviços de qualidade para a população. Conforme os autores, existe uma crescente necessidade da utilização de técnicas e métodos para a avaliação da eficiência do setor de saúde, além de considerar as unidades da região onde serão aplicadas as técnicas.

Diversas são as pesquisas sobre a avaliação da eficiência dos gastos públicos no setor da saúde, dentre eles destacam-se: Morrisey, Wedig e Hassan (1996); Al-Shammari (1999); Deneffe e Masson (2002); Cesconetto, Lapa e Calvo (2008); Gonçalves (2008); Fonseca e Ferreira (2009); Souza, Nishijima e Rocha (2010); Barnum et al. (2011); Cunha (2011); Viacava et al. (2012); Guerra, Souza e Moreira (2012); e Politelo et al. (2012).

Diante desse contexto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema: Qual é a eficiência no uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades de Santa Catarina pertencentes à mesorregião do Oeste Catarinense? O objetivo deste estudo consiste em identificar a eficiência no uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades de Santa Catarina pertencentes à mesorregião do Oeste Catarinense, por meio da análise envoltória de dados (DEA).

O presente estudo se justifica pela necessidade de averiguação da eficiência quanto aos investimentos nos hospitais pertencentes ao Sistema Único de Saúde (SUS), na mesorregião do Oeste Catarinense. A pertinência da investigação também se mostra oportuna pela comparação da eficiência na amostra investigada com os contrastes de eficiência e ineficiência apresentados em outros estudos relacionados ao tema, tendo em vista a limitação dos recursos destinados a esses serviços e a sua importância no contexto social (Perió, Artells & Meneu, 2011).

Estima-se que os resultados deste estudo possam ser benéficos para elaboradores de políticas públicas de cuidados com a saúde, estudantes, pesquisadores, profissionais da área da saúde e ao público em geral.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da literatura apresenta os conceitos que sustentam o assunto pesquisado e serve de base para análise dos dados coletados. A subseção de gestão dos serviços hospitalares aborda as perspectivas e o processo de descentralização da saúde pública no Brasil; a subseção sobre desempenho nos serviços de saúde enfoca principalmente a questão da eficiência das instituições; e, por fim, a subseção de estudos correlatos apresenta alguns resultados obtidos em investigações de natureza semelhante.

2.1 A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A busca pela melhoria da eficiência dos sistemas de saúde é fundamental para o favorecimento de sua sustentabilidade financeira. Considerando-se que os recursos financeiros, humanos e físicos dos sistemas de saúde são limitados, uma gestão ineficiente ocasiona um impacto negativo sobre a quantidade de pessoas que têm acesso aos cuidados de saúde (NHHRC, 2009).

Os hospitais são geralmente considerados como organizações sem fins lucrativos, com a missão de atender às necessidades de saúde do público em geral. Avaliar sua eficiência operacional

permite compreender melhor a eficácia da gestão e fornecer aos tomadores de decisão uma referência valiosa para melhorar a alocação de recursos médicos (Chuang; Chang; Lin, 2011).

Para Mills e Spencer (2005), os valores e objetivos institucionais da maioria das organizações podem estar tão intimamente ligados que a sua separação é, na prática, impossível. Este é o caso das organizações de saúde, em que o atendimento ao paciente é o papel socialmente sancionado à organização de saúde, não podendo ser fornecido desprovido de "qualidade", sem compromisso com o valor da excelência profissional. O objetivo das organizações de saúde em crescer economicamente (ou pelo menos se manter no negócio) não se viabiliza sem o compromisso com os valores da administração e o controle de custos (Mills & Spencer, 2005).

Zuckerman (2000) relata que uma edição especial da *Modern Healthcare* (1999) identificou os perfis das perspectivas e percepções para os 20 anos seguintes. As previsões apontadas estão incluídas no Figura 1.

Figura 1 – Perspectivas para a área da saúde

AUTOR	PERSPECTIVA
Berwick (1999)	O acesso à informação irá capacitar os pacientes e gerar diagnósticos dos prestadores de serviços e de tratamento mais eficientes e eficazes.
Dwyer (1999)	Chips de DNA, clonagens, novas drogas e biônicos irão melhorar dramaticamente o cuidado, a qualidade e a duração da vida.
Morrison (1999)	A consolidação dos hospitais irá resultar em número muito reduzido de leitos e instalações, os hospitais restantes servirão principalmente aos pacientes com insuficiência multissistêmica, grandes traumas ou aqueles que foram submetidos a cirurgias complexas.
Saphir (1999)	Um enorme crescimento ocorrerá no setor dos cuidados de longo prazo, especialmente na vida assistida e atendimento domiciliar, o crescimento vai incluir serviços de boutique voltados para populações específicas.
Pallarito (1999)	Consumidores, em vez de os empregadores, tomarão decisões de cobertura do seguro de saúde.
Hallam (1999)	A investigação do governo no setor de saúde vai aumentar.

Fonte: Elaborado com base em Zuckerman (2000).

Entre os temas comuns nas previsões tem-se o aumento da taxa de mudança e a incerteza crescente sobre a assistência à saúde no futuro. Essas características imputaram a necessidade de as organizações de saúde implantar sistemas de avaliação e monitoramento de suas atividades.

No Brasil, com o processo de descentralização praticado pelo Governo Federal concedendo maior autonomia aos estados e municípios, emergiu uma necessidade de otimizar os gastos municipais. De modo simultâneo, o aumento da participação popular na gestão das políticas públicas trouxe a exigência de maior qualidade nos serviços de saúde. Em questões como a transferência de capacidade decisória, nas funções e recursos para os estados e para os municípios, as transformações foram percebidas em grau mais elevado (Fonseca; Ferreira, 2009).

A municipalização e o estabelecimento de novos meios de financiamento da saúde pública cresceram substancialmente em nível de atenção básica. Essa preocupação quanto à implementação da proposta de atenção básica iniciou-se na década de 1990 através da Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde (NOBs) (Marques; Mendes, 2002). As NOBs são estratégias de indução do processo de descentralização, entretanto assumem o papel de configuradores em relação aos interesses da área de saúde, acarretando ordenamentos e o fortalecimento de novos agentes, causado pela incorporação de novos centros de poder na arena decisória da política pública (Viana et al., 2000).

O processo de descentralização apoiado com a autonomia dos municípios ocorreu de forma intensa, o que acarretou o enfraquecimento do poder público estadual, visto que o Estado trabalha como coadjuvante da gestão dos serviços de saúde pública brasileiros (Fadel et al., 2008). Conforme os autores, o governo estadual funciona como um órgão mediador da gestão dos serviços de saúde entre a esfera municipal e federal, contudo ocorre de o Estado assumir, provisoriamente, a função de gestor, até que o município possa ter autonomia para apropriar-se a um sistema de gestão adequado.

A implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) e a descentralização têm encontrado dificuldades, visto que esse modelo de gestão proporciona uma maior autonomia e responsabilidade dos municípios nos serviços públicos de saúde (Lourenço, Shinyashiki & Trevizan, 2005). De acordo com os autores, um dos desafios da gestão de saúde é atender os interesses da coletividade e as necessidades dos usuários da saúde.

Merece atenção a necessidade do uso de instrumentos de planejamento, controle e avaliação dos recursos que viabilizem a operacionalização do sistema de saúde por parte dos gestores, buscando maior racionalidade na alocação desses recursos e o acompanhamento das estruturas de

receitas e despesas, principalmente nos municípios, responsáveis diretos pela execução dos serviços (Mendes & Santos, 2000).

Para Zuckerman (2000), um instrumento de gestão e avaliação de desempenho em uma organização de saúde tem a importância de ajudar na estruturação de sua estratégia. Isso se torna relevante dado o ambiente conflituoso e de constantes transformações a que a entidade está submetida, em que os gestores necessitam ter consciência das capacidades da organização e da direção pretendida, considerando as predições sobre o ambiente futuro.

Silva e Formigli (1994) advertem para o fato da existência de uma grande quantidade de informações que são registradas rotineiramente pelos serviços de saúde e que não são utilizadas, seja para a análise da situação de saúde, seja na definição de prioridades, ou para a reorientação de práticas.

Um dos meios utilizados para avaliar a gestão dos serviços de saúde pública é por meio do uso de indicadores parciais, pois auxiliam na avaliação fracionada da estrutura de gestão dos municípios (Cesconetto, Lapa & Calvo, 2008). Segundo os autores, os indicadores são importantes para gestão das estruturas hospitalares, pois uma das preocupações dos países é a demanda por recursos de saúde, estabelecendo um planejamento quanto aos controles dos gastos.

2.2 DESEMPENHO NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

As informações requeridas pelos gestores para a definição de estratégias de intervenção podem ser alcançadas pela incorporação da avaliação como prática sistemática nos diversos níveis dos serviços de saúde (Silva & Formigli, 1994).

A avaliação de desempenho se constitui um elemento relevante para as organizações de saúde monitorar o andamento das atividades e abastecer-se de informações quantitativas precisas para gerenciar possíveis pontos de melhoria. Pode ser entendida como uma forma de controlar a qualidade do serviço de saúde prestado de modo abrangente, utilizando indicadores que sinalizem para pontos falhos ou que exijam melhorias. Um comportamento crítico de análise de qualidade, equidade e eficiência possibilita que esse tipo de organizações criem bases sólidas de análise, servindo de ponto de partida para buscar melhores resultados e melhor desempenho (Viacava et al., 2004).

As medidas de eficiência são importantes para as organizações, permitindo comparações do seu desempenho com o de seus concorrentes e, posteriormente, desenvolver planos para melhorar o desempenho (Kao, Lu & Chiu, 2011).

O Projeto de Avaliação de Desempenho de Sistemas de Saúde (PROADESS) foi finalizado em 2003, considerando o arcabouço político, social e econômico e sua conformação como condicionantes fundamentais que permeiam o seu funcionamento e adquirem caráter contextual no processo de avaliação do desempenho. Essa versão apresentou uma matriz de análise, contendo definições conceituais das distintas dimensões e uma lista de indicadores, considerando a experiência internacional. Em 2008, ocorreu uma revisão da matriz e dos conceitos subjacentes, com especial ênfase nos componentes da dimensão desempenho de serviços de saúde. Além disso, ocorreu a seleção de um conjunto de indicadores para cada subdimensão, revisando os indicadores propostos em 2003 (Viacava et al., 2012). De acordo com o PROADESS (2013), o desempenho dos serviços de saúde é avaliado pelo conjunto de indicadores apresentados na Figura 2.

Figura 2 – Indicadores de desempenho dos serviços de saúde

DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE			
Efetividade Grau com que a assistência, serviços e ações atingem os resultados esperados.	Acesso Capacidade das pessoas em obter os serviços necessários no lugar e momento certo.	Eficiência Relação entre o produto da intervenção de saúde e os recursos utilizados.	Respeito aos direitos das pessoas Capacidade do Sistema de Saúde de assegurar que os serviços respeitem o indivíduo e a comunidade, e estejam orientados às pessoas.
Aceitabilidade Grau com que os serviços de saúde ofertados estão de acordo com os valores, e expectativas dos usuários e da população.	Continuidade Capacidade do Sistema de Saúde de prestar serviços de forma ininterrupta e coordenada entre diferentes níveis de atenção.	Adequação Grau com que os cuidados prestados às pessoas estão baseados no conhecimento técnico-científico existente.	Segurança Capacidade do Sistema de Saúde de identificar, evitar ou minimizar os riscos potenciais das intervenções em saúde ou ambientais.

Fonte: PROADESS (2013).

Considerando o objetivo deste estudo, a discussão será concentrada no indicador da eficiência. Há que se considerar as diferenças e convergências na atribuição de significados a alguns

conceitos, como eficácia, eficiência e efetividade. No que tange à eficiência, as concordâncias são relativamente maiores, correspondendo às relações entre custos e resultados, ou entre resultados e insumos (Silva & Formigli, 1994).

Um exemplo é Donabedian (1990), que distingue a otimização da eficiência. Esta seria correspondente ao máximo cuidado efetivo obtido ao menor custo, enquanto aquela seria correspondente ao cuidado efetivo, possível de ser obtido através da relação custo-benefício mais favorável. Nesse sentido, a otimização do cuidado implica que, quando atingido um determinado estágio de efetividade do cuidado, as melhorias adicionais seriam pequenas diante da elevação dos custos. Assim, implicaria um ponto de corte baseado na relação custo-benefício e não no grau máximo de efetividade possível de ser obtido (Donabedian, 1990).

Em outros setores, a eficiência pode ser dimensionada a partir do resultado da relação insumo-produto. Contudo, dadas as características específicas da área de saúde, a eficiência considerada como a relação entre o custo e o volume de serviços de saúde produzidos, ou entre o custo e impacto dos serviços sobre a saúde da população, mantido um nível de qualidade determinado (PROADESS, 2012).

Com o uso de indicadores parciais, a avaliação da estrutura de serviços de saúde ocorre de forma fracionada. Contudo, alguns indicadores se mostram importantes para a gestão dos serviços de saúde, principalmente em estruturas hospitalares. A partir da taxa de mortalidade hospitalar e da taxa de ocupação de leitos, é possível uma rápida avaliação de algumas características do hospital (Cesconetto; Lapa & Calvo, 2008).

Considerando as restrições orçamentárias e respeitados os parâmetros técnicos, os recursos disponíveis e as especificidades microrregionais, deve ser do interesse social e dever dos gestores que o sistema opere com máxima eficiência, traduzido na ótima transformação dos insumos em produtos e serviços (Fonseca & Ferreira, 2009).

A avaliação da eficiência através de variáveis, como o tempo médio de permanência e da taxa de ocupação dos leitos, pode produzir um impacto positivo ou negativo sobre o estado de saúde dos pacientes dos municípios. Entretanto, a eficiência de um subsetor de um hospital pode ser desequilibrada pela ineficiência de outro. Assim, a mensuração da eficiência da saúde pública está mais correlacionada com medidas de qualidade do cuidado com os pacientes (OECD, 2009). Dessa forma, para a mensuração do desempenho dos serviços de saúde, devem-se utilizar variáveis passíveis de identificação, como os custos relativos de uma internação, deve considerar se ela era evitável ou adequada (AHRQ, 2008).

2.3 ESTUDOS CORRELATOS

A preocupação em investigar a eficiência dos recursos aplicados no sistema de saúde impulsionou a realização de diversos estudos. A Figura 3 apresenta uma relação de estudos correlatos, a partir da revisão da literatura sobre a temática investigada.

Figura 3 – Variáveis e metodologias aplicadas em estudos anteriores

AUTORES	PAÍS/REGIÃO PESQUISADA	PERÍODO	VARIÁVEIS DEPENDENTES	METODOLOGIA APLICADA
Morrisey, Wedig e Hassan (1996)	Estados Unidos / Califórnia	1988 a 1991	Assistência não compensada; Subsídio fiscal; Déficit.	Quantitativa / Regressão linear
Al-Shammari (1999)	Jordânia	1991 a 1993	Número de pacientes; Pequenas cirurgias; Grandes cirurgias.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Deneffe e Masson (2002)	Estados Unidos / Virgínia	1986 a 1987	Sistema de plano de saúde; Sistema subsidiário de saúde; Sistema de caridade de saúde.	Quantitativa / Dados em Painel
Cesconetto, Lapa e Calvo (2008)	Brasil / Santa Catarina	2003	Número de internações.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Gonçalves (2008)				
Fonseca e Ferreira (2009)	Brasil / Minas Gerais	2006	Famílias acompanhadas; Produção ambulatorial.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Souza, Nishijima e Rocha (2010)	Brasil / São Paulo	1998 a 2003	Taxa de sobrevivência hospitalar.	Quantitativa / Método de fronteira estocástica de produção / Análise Envolvória de Dados (DEA)

Barnum et al. (2011)	Estados Unidos	2008	nº de funcionários; nº de internações.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Cunha (2011)	Brasil	2009	Receita total; nº de cirurgias; nº de internações; nº de exames.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Viacava et al. (2012)	Brasil	1998 a 2010	Indicadores de acesso; Indicadores de eficiência; Indicadores de adequação.	Qualitativo / Análise de conteúdo
Guerra, Souza e Moreira (2012)	Brasil	2008	Margem operacional; Retorno sobre o ativo; Ativo Imobilizado.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)
Politelo et al. (2012)	Brasil / Santa Catarina	2009	Número de Internações; Produção Ambulatorial; Inverso da Taxa de Mortalidade.	Quantitativa / Análise Envolvória de Dados (DEA)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Usando dados de hospitais sem fins lucrativos da Califórnia, relativos ao período entre 1988 e 1991, Morrisey, Wedig e Hassan (1996) identificaram que a grande maioria dos hospitais oferece à comunidade benefícios além dos subsídios fiscais que recebem. No entanto, quase 20% dos hospitais sem fins lucrativos não seguem esse padrão. A investigação recomenda a identificação mais explícita dos benefícios esperados pela comunidade em troca de tratamento fiscal especial e contabilidade mais explícita por parte dos hospitais sem fins lucrativos.

Al-Shammari (1999) procurou medir e avaliar a eficiência produtiva de organizações de cuidados de saúde (hospitais), utilizando a metodologia da Análise Envolvória de Dados (DEA). A amostra foi constituída por 15 hospitais vinculados ao Ministério da Saúde da Jordânia e os dados correspondem ao período de 1991 a 1993. Apesar do fato de os resultados da DEA darem uma indicação sobre o grau de (in)eficiência dos hospitais no processo de transformação de entradas para saídas, a conclusão sobre a in(eficiência) dos hospitais deve ser tomada com algum cuidado.

Deneffe e Masson (2002) analisaram a mudança estrutural presenciada na prestação de cuidados de saúde nos Estados Unidos, considerando a redução significativa do número de fornecedores sem finalidades lucrativas. A tendência foi alimentada em parte pelas políticas governamentais e o estudo pretendeu avaliar os motivos de entidades sem fins lucrativos prestarem assistência de saúde. A investigação formulou um teste para as metas estipuladas, aplicado em hospitais da Virgínia. A modelagem utilizada permitiu rejeitar a hipótese de que os hospitais sem fins lucrativos maximizam os resultados. Também rejeitou a maximização do bem-estar puro (altas). Os resultados e outras evidências apresentadas sugerem que os hospitais consideram tanto os lucros como objetivos de maximização de altas. Para os autores, as políticas do governo dos Estados Unidos tratam todos os hospitais sem finalidades lucrativas como se maximizassem o lucro. Tais políticas pareciam inclinadas a fortalecer a tendência de diminuir a prestação de cuidados de saúde com hospitais sem finalidades lucrativas, e os resultados sugerem que isso pode não ser totalmente benéfico para consumidores.

A investigação de Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) buscou verificar os hospitais mais eficientes no aproveitamento de recursos correspondentes ao ano de 2003, avaliando a produção de 112 hospitais conveniados ao SUS no Estado de Santa Catarina. Os resultados sinalizaram para 23 hospitais eficientes, apontando as metas de eficiência de produção para cada unidade avaliada. Para obtenção da eficiência dos hospitais pesquisados, o estudo sugere um aumento de 15% nas altas ou a redução em 25% do número de profissionais de saúde, de 17% no número de leitos e de 13% no valor das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH).

O objetivo do estudo de Gonçalves (2008) foi compreender o impacto, em termos de eficiência, no setor hospitalar resultante da introdução de um novo modelo de gestão dos hospitais portugueses. A análise verificou que os hospitais constituídos como sociedade anônima foram menos eficientes do que os hospitais tradicionais que mantiveram o estatuto de entidades do Setor Público Administrativo. Os resultados indicaram que a fronteira de eficiência melhorou no triênio 2002 a 2004 em virtude do clima competitivo.

Com o uso da técnica de Análise Envoltória dos Dados (DEA), Fonseca e Ferreira (2009) analisaram os níveis de eficiência em unidades institucionais homogêneas do setor de saúde nas microrregiões de Minas Gerais. Os resultados indicaram que o desempenho das microrregiões quanto à otimização dos recursos pode ser considerado bom, em virtude de a maior parte delas apresentar escores superiores à média do Estado. Contudo, foram identificadas disparidades consideráveis quanto à gestão dos recursos da saúde.

A pesquisa de Souza, Nishijima e Rocha (2010) avaliou o grau de eficiência produtiva do setor público hospitalar em 366 municípios do Estado de São Paulo, no período compreendido entre os anos de 1998 e 2003. Os resultados obtidos indicaram que os municípios com maior população são mais ineficientes. Os municípios que se mostraram mais eficientes foram aqueles que contrataram um maior número de leitos de hospitais privados e de leitos universitários, que realizaram o maior número de internações, que possuíam menor população e menor tempo médio de internação.

A investigação de Barnum et al. (2011) trabalhou com indicadores de eficiência válidos para variáveis não substituíveis. Usando uma amostra de 87 hospitais comunitários, comparou as estimativas de eficiência obtidas pela aplicação da DEA em hospitais com as medidas de DEA convencionais. Os resultados sugerem que o modelo de DEA convencional não deve ser utilizado para estimar a eficiência dos hospitais se não houver evidência empírica de que as entradas (saídas) são substituíveis. Se as entradas (saídas) não são substituíveis, indicadores de eficiência válidos para não substituíveis devem ser empregados, ou antes de aplicar a DEA as variáveis não substituíveis devem ser combinadas com um adequado esquema de ponderação ou metodologia estatística. Caso contrário, as estimativas de eficiência podem ser substancialmente tendenciosas e com pouca precisão.

Cunha (2011) desenvolveu um modelo organizacional para avaliação de desempenho para os hospitais filantrópicos e para comparar a eficiência das organizações da amostra. Da análise de 70 hospitais, os 10 que foram considerados mais eficientes estão localizados nas regiões Sul e Sudeste. Dentre os mais eficientes, destacam-se hospitais sediados em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul. O estudo aponta para a necessidade de uma atuação com maior ênfase do Ministério da Saúde, de modo que os hospitais filantrópicos recebam suas receitas de forma mais tempestiva e haja uma diminuição dos leitos para torná-los mais eficientes. A adoção de políticas para reduzir o tempo de espera dos pacientes para receber atendimento e a redução da quantidade de funcionários pela automação de processos podem tornar os hospitais mais eficientes.

Apresentar uma revisão da Matriz de Dimensões da Avaliação do Sistema de Saúde no Brasil desenvolvida em 2003 e uma atualização conceitual de parte das subdimensões de avaliação do desempenho dos serviços de saúde (efetividade, acesso, eficiência e adequação) foram os objetivos do estudo de Viacava et al. (2012). Os resultados indicaram que o comportamento dos indicadores utilizados para avaliar o desempenho dos serviços de saúde no Brasil não é uniforme. Em relação à Eficiência dos serviços de saúde, coexistem situações de alta eficiência com outras de

baixo desempenho. A atuação dos serviços de saúde na subdimensão de adequação foi pior do que nas demais apresentadas.

Guerra, Souza e Moreira (2012) apresentaram uma proposta para analisar o desempenho de hospitais públicos brasileiros utilizando índices financeiros e não financeiros (taxas operacionais), para destacar a eficácia (ou não) da gestão financeira das organizações investigadas. A amostra considerou 26 organizações que divulgaram publicamente as demonstrações financeiras para o período de 2008, cujos dados operacionais podem ser encontrados no banco de dados do SUS. A proposta considera outros modelos que utilizam o método de Análise Envoltória de Dados (DEA) e variáveis utilizadas em outros estudos. Dentre os objetivos da proposta de subvenção aplicável ao Brasil, havia o de confirmar ou refutar as taxas que mostram a eficácia ou ineficácia da gestão financeira dos hospitais nacionais. Os resultados obtidos mostram que, com exceção do giro dos ativos totais, os demais indicadores financeiros considerados apresentaram significância em todos os modelos. Para os indicadores operacionais, os resultados não se mostraram relevantes quando o número de leitos ocupados foi considerado.

O objetivo do estudo de Polítelo et al. (2012) foi identificar o nível de eficiência no aproveitamento dos recursos destinados à saúde, em 31 cidades de Santa Catarina pertencentes à mesorregião do Vale do Itajaí. Com o uso da metodologia da análise envoltória de dados (DEA), os resultados obtidos indicaram que 55% das cidades pertencentes à amostra são eficientes. A média de eficiência da mesorregião do Vale do Itajaí foi de 91%, considerada satisfatória.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo descritivo foi realizado por meio de pesquisa documental, com abordagem quantitativa do problema. A característica descritiva decorre do fato de que o estudo tem como finalidade identificar a eficiência no uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades de Santa Catarina pertencentes à mesorregião do Oeste Catarinense. Segundo Vergara (2000, p. 47), “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno”.

Quanto aos procedimentos, utilizou-se a pesquisa documental. Conforme proposto por Marconi e Lakatos (2010, p. 176), “a característica da pesquisa documental é que a fonte de dados está restrita a documentos escritos ou não, chamados de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que os fatos ou fenômeno ocorrem, ou depois”. Os dados foram extraídos do sítio

oficial do DATASUS que possui como fonte o Ministério da Saúde, através do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil.

No que se refere à abordagem do problema, esta se constitui como quantitativa, pois, após ter quantificados e mensurados os dados, foram aplicadas técnicas estatísticas para fazer a análise dos dados (Martins; Theóphilo, 2007). Neste estudo foi utilizada a análise envoltória dos dados (DEA) para a análise dos dados.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população é composta por 118 cidades da região do oeste do Estado de Santa Catarina. A amostra da pesquisa é não probabilística, não sendo considerados no estudo aqueles municípios que não apresentavam os dados necessários para a pesquisa. Assim, foram excluídos 56 municípios que não apresentavam todos os dados necessários para análise pretendida, totalizando uma amostra de 62 municípios, divididos em 5 microrregiões. A Tabela 1 apresenta a população e a amostra da pesquisa.

Tabela 1 – População e amostra por Microrregião

MICRORREGIÃO	POPULAÇÃO (MUNICÍPIOS)	% DA POPULAÇÃO	AMOSTRA	% DA AMOSTRA
Chapecó	38	32,20	15	24,19
Concórdia	15	12,71	10	16,13
Joaçaba	27	22,88	17	27,42
São Miguel do Oeste	21	17,80	13	20,97
Xanxerê	17	14,41	7	11,29
Total	118	100,00	62	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados utilizados na pesquisa são correspondentes ao ano de 2009. Não foi levada em consideração uma possível atualização das informações disponíveis no sítio oficial do DATASUS, após a segunda semana de maio de 2013, data em que se efetuou a coleta. Dessa forma, possíveis atualizações após a coleta dos dados não estão contempladas na análise deste estudo.

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Neste estudo, os dados utilizados para análise foram retirados no sítio oficial do DATASUS que possui como fonte o Ministério da Saúde, através do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil, Sistema de Informações sobre Mortalidade e Sistema de Informações Ambulatoriais, o qual divulga indicadores de recursos, produção e resultados na área da saúde. Os dados utilizados para a análise da pesquisa foram os mesmos utilizados pelos estudos empíricos. Para melhor compressão da coleta de dados, os mesmos são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – Variáveis utilizadas no estudo

DADOS	VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	AUTORES
<i>Inputs</i>	Capacidade ambulatorial	Número de equipamentos existentes	Fonseca e Ferreira (2009).
	Valor médio das internações	Valor médio das internações	Cunha (2011).
	Número de Leitos per capita	Total de leitos hospitalares per capita	Santos, Carvalho e Lírio (2008); Cesconetto, Lapa e Calvo (2008); Souza, Nishijima e Rocha (2010); Cunha (2011).
<i>Outputs</i>	Internações per capita	Total de internações per capita	Cunha (2011).
	Produção Ambulatorial per capita	Total de procedimentos aprovados para pagamento pelas Secretarias de Saúde per capita	Fonseca e Ferreira (2009).
	Inverso da Taxa de Mortalidade	Taxa de mortalidade da organização de saúde inversa	Santos, Carvalho e Lírio (2008).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados na Figura 4 foram analisados através do teste estatístico não paramétrico de análise envoltória dos dados (DEA). O DEA utiliza uma programação linear para mensurar a fronteira de eficiência, capaz de incorporar diversos *inputs* e *outputs* para o cálculo da eficiência das unidades tomadoras de decisão, designada por DMUs (Gomes; Mangabeira, 2004) através do *software* MaxDEA.

O DEA fornece dois tipos de modelos para análise. Charnes, Cooper e Rhodes (1978) elaboraram o modelo CCR, também conhecido por *Constant Returns to Scale* (CRS), o qual avalia a eficiência total, determinando as DMUs eficientes da amostra, além de fornecer informação sobre as distâncias das DMUs ineficientes da fronteira de eficiência. Banker, Charnes e Cooper (1984) elaboraram o modelo conhecido como BCC, ou *Variable Returns to Scale* (VRS). Este modelo, conforme os autores, “[...] permite a projeção de cada DMU ineficiente sobre a superfície de fronteira (envoltória) determinada pelas DMUs eficientes de tamanho compatível” (Macedo; Barbosa; Cavalcante, 2009, p. 68).

Para realizar a análise através de um desses dois modelos, existe a necessidade de fixação da ótica de análise, ou seja, se a análise será orientada pelos *inputs* ou pelos *outputs*. A análise orientada pelos *outputs* mantém fixa a quantidade *inputs* e maximiza proporcionalmente as quantidades de *outputs*. Já o modelo orientado pelos *inputs* minimiza proporcionalmente as quantidades de *inputs*, mantendo fixas as quantidades de *outputs* (Ferreira; Gomes, 2009). Na aplicação do DEA neste estudo, foi utilizado o modelo BCC com orientação voltada para a maximização dos *outputs*.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na Tabela 2 são apresentadas as variáveis de *inputs* utilizadas no modelo de eficiência, com suas estatísticas descritivas.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis *inputs*

MICRORREGIÃO	VARIÁVEIS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	MÁXIMO	MÍNIMO
Chapecó	Capacidade ambulatorial	32,933	19	44,261	187	11
Concórdia		21,4	15,5	19,265	73	6
Joaçaba		21,529	11	21,616	83	5
São Miguel do Oeste		21,077	13	16,745	64	7
Xanxerê		22,286	19	13,351	44	8
Chapecó	Valor médio das internações	523,855	479,757	172,975	1.100,13	383,301
Concórdia		501,598	455,654	190,09	1.034,46	390,189
Joaçaba		618,771	491,551	271,496	1.261,23	375,039
São Miguel do Oeste		496,418	508,278	178,264	791,526	4,419
Xanxerê		746,529	565,133	436,155	1.674,19	448,434
Chapecó	Leitos per capita	2,775	2,5	0,757	4,375	1,4
Concórdia		2,725	2,745	1,131	4,7	1,286
Joaçaba		3,567	2,5	2,743	11	1,714
São Miguel do Oeste		2,954	2,909	1,066	5,25	1,737
Xanxerê		2,946	2,706	0,993	4,667	1,773

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 2, a variável que apresentou maior desvio padrão, ou seja, uma maior discrepância entre o valor mínimo e o valor máximo dos dados, foi o “valor médio das internações”, pertencendo à microrregião de Xanxerê. Assim, o valor máximo é aproximadamente 5,5 vezes o valor mínimo do custo médio de internações das cidades referentes à microrregião de Xanxerê. A variável “leitos por hospitais” apresentou o menor desvio padrão, incumbindo pela microrregião de Chapecó, percebe-se que existe uma maior uniformidade quanto à quantidade de leitos presente nos hospitais das cidades pertencentes à microrregião de Chapecó. A estatística descritiva das variáveis *outputs* é apresentada na Tabela 3. A Tabela 3 permite observar que a variável “Total de procedimentos ambulatoriais per capita” possui o maior desvio padrão das variáveis *outputs*, correspondendo à microrregião de São Miguel do Oeste (SMO).

Tabela 3 – Estatística descritiva das variáveis *outputs*

MICRORREGIÃO	VARIÁVEIS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	MÁXIMO	MÍNIMO
Chapecó	Internações per capita	0,085	0,088	0,027	0,153	0,047
Concórdia		0,057	0,055	0,023	0,091	0,018
Joaçaba		0,069	0,053	0,047	0,179	0,011
São Miguel do Oeste		0,068	0,059	0,021	0,110	0,045
Xanxerê		0,073	0,066	0,028	0,122	0,037
Chapecó	Total de procedimentos ambulatoriais per capita	15,611	16,220	6,739	30,865	6,176
Concórdia		11,459	11,550	4,728	20,321	5,125
Joaçaba		11,567	8,944	8,352	28,621	2,824
São Miguel do Oeste		19,575	10,882	31,148	122,802	5,941
Xanxerê		13,926	11,512	6,564	23,306	5,017

Chapecó	Inverso da taxa de mortalidade	0,784	0,587	0,783	3,430	0,210
Concórdia		0,744	0,647	0,460	1,700	0,295
Joaçaba		0,810	0,710	0,690	3,090	0,155
São Miguel do Oeste		0,752	0,558	0,800	3,320	0,239
Xanxerê		0,785	0,757	0,404	1,417	0,182

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse achado pode estar relacionado com a variável “Capacidade ambulatorial”, visto que SMO apresentou uma discrepância considerável entre o valor mínimo e o valor máximo dessa variável. A microrregião de SMO possui o menor desvio padrão quanto à variável “Internações per capita”, fato que demonstra que as cidades daquela microrregião não possuem uma grande distinção quanto ao número de internações por pessoa.

A Tabela 4 evidencia a análise de eficiência dos hospitais da microrregião de Chapecó realizada por meio do cálculo do DEA e seus respectivos *benchmarks*.

Tabela 4 – Eficiência e Benchmark das cidades da microrregião de Chapecó

DMU	POPULAÇÃO	HOSPITAIS	SCORE	BENCHMARK (LAMBDA)
Caíbi	6.393	10	0,586	Caxambu do Sul(0,157571); Coronel Freitas(0,110241); Modelo(0,646273); Nova Erechim(0,062806); Saudades(0,023109)
Campo Erê	9.732	16	1	-
Caxambu do Sul	4.965	7	1	-
Chapecó	174.185	115	1	-
Coronel Freitas	10.518	10	1	-

Cunha Porã	11.078	10	1	-
Maravilha	23.102	20	0,808	Campo Erê(0,168267); Coronel Freitas(0,259470); Quilombo(0,572263)
Modelo	3.860	10	1	-
Nova Erechim	4.379	7	1	-
Palmitos	16.599	20	0,927	Campo Erê(0,067934); Pinhalzinho(0,066623); Quilombo(0,865443)
Pinhalzinho	15.693	15	1	-
Quilombo	11.259	16	1	-
São Carlos	10.939	11	0,917	Campo Erê(0,354069); Caxambu do Sul(0,244001); Coronel Freitas(0,179446); Nova Erechim(0,222484)
São Lourenço do Oeste	23.018	21	0,892	Campo Erê(0,123363); Coronel Freitas(0,524075); Pinhalzinho(0,063885); Quilombo(0,288677)
Saudades	8.927	7	1	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos resultados apresentados na Tabela 4, observa-se que 10 das 15 cidades pertencentes à microrregião de Chapecó foram eficientes quanto aos atendimentos realizados pelo SUS, são eles: Campo Erê, Caxambu do Sul, Chapecó, Coronel Freitas, Cunha Porã, Modelo, Nova Erechim, Pinhalzinho, Quilombo e Saudades. Com base do cálculo do DEA, pode-se sugerir que os investimentos nos hospitais (*inputs*) rendem os melhores resultados possíveis (*outputs*).

A partir do cálculo do DEA pode-se identificar quais cidades eficientes foram responsáveis por determinada cidade ter sido considerada ineficiente. As cidades ineficientes devem utilizar os *benchmarks* como referência, no sentido de melhorar os processos de produção dos hospitais, conseqüentemente, a eficiência. O *benchmarking* pode ser conceituado como um processo sistemático e contínuo para identificação da melhor prática e para modificação do conhecimento existente, de modo a alcançar o melhor resultado (Macedo; Barbosa; Cavalcante, 2009).

Buscando exemplificar a interpretação dos *benchmarks*, foi analisada a cidade de Caibi, uma vez que essa cidade foi a mais ineficiente. Ou seja, Caibi deve orientar-se pelas cidades Caxambu do Sul, Coronel Freitas, Modelo, Nova Erechim e Saudades. Assim, as cidades ineficientes devem basear-se nas cidades que lhes servem de *benchmark*, no sentido de conhecer suas potencialidades e planejar suas estratégias de ação para alcançarem maiores níveis de eficiência. Dessa forma, criam-se oportunidades para que as cidades ineficientes alcancem melhores recursos no Sistema Único de Saúde.

A Tabela 5 evidencia a análise de eficiência dos hospitais da microrregião de Concórdia realizada por meio do cálculo do DEA e seus respectivos *benchmarks*.

Tabela 5 – Eficiência e *Benchmark* das cidades da microrregião de Concórdia

DMU	POPULAÇÃO	HOSPITAIS	SCORE	BENCHMARK (LAMBDA)
Arabutã	4.049	8	1	-
Concórdia	70.392	54	1	-
Ipira	4.776	10	1	-
Ipumirim	7.401	12	1	-
Irani	9.760	10	0,901	Concórdia(0,083059); Ipira(0,313811); Itá(0,603130)
Itá	6.546	12	1	-
Lindoia do Sul	4.662	6	1	-
Peritiba	2.980	6	1	-
Seara	17.833	21	1	-
Xavantina	4.317	11	1	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

Das cidades pertencentes à microrregião de Concórdia, apenas a cidade de Irani foi ineficiente, isso demonstra que as cidades da microrregião de Concórdia, quando comparadas entre si, apenas uma se torna ineficiente. A cidade de Irani deve basear-se nas cidades de Concórdia, Ipira e Itá. Entretanto, Irani necessita orientar-se mais pela cidade de Itá, uma vez que seu *benchmark* foi maior. Ainda de acordo com a Tabela 5, verifica-se que a microrregião de Concórdia possui 99,01% de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde.

A análise de eficiência dos hospitais e seus respectivos *benchmarks* da microrregião de Joaçaba, realizada por meio do cálculo do DEA, é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 – Eficiência e *Benchmark* das cidades da microrregião de Joaçaba

DMU	POPULAÇÃO	HOSPITAIS	SCORE	BENCHMARK (LAMBDA)
Água Doce	6.961	12	1	-
Arroio Trinta	3.642	8	1	-
Caçador	70.720	43	0,789	Água Doce(0,169305); Capinzal(0,486450); Joaçaba(0,234870); Tangará(0,109375)
Capinzal	18.998	18	1	-
Catanduvas	9.115	13	1	-
Erval Velho	4.193	7	1	-
Fraiburgo	36.469	17	1	-
Ibicaré	3.465	3	1	-
Jaborá	4.132	9	1	-
Joaçaba	25.322	44	1	-
Lebon Régis	12.130	9	0,784	Água Doce(0,440248); Catanduvas(0,378557); Luzerna(0,046032); Tangará(0,135163)
Luzerna	5.533	6	1	-

Matos Costa	2.824	7	1	-
Salto Veloso	4.373	8	1	-
Tangará	8.611	10	1	-
Treze Tílias	6.007	6	1	-
Videira	46.588	35	0,791	Joaçaba(0,362637); Salto Veloso(0,637363)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A microrregião de Joaçaba apresentou 3 cidades ineficientes, Caçador, Lebon Régis e Videira. Dentre elas, a que apresentou a maior ineficiência foi Lebon Régis, assim seu planejamento deve ser baseado pelas cidades de Água Doce, Catanduvas, Luzerna e Tangará. Observa-se que a microrregião de Joaçaba possui 96,26% de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde. Os resultados obtidos pelo cálculo do DEA da microrregião de São Miguel do Oeste são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Eficiência e *Benchmark* das cidades da microrregião de São Miguel do Oeste

DMU	POPULAÇÃO	HOSPITAIS	SCORE	BENCHMARK (LAMBDA)
Anchieta	6.683	7	1	-
Descanso	8.897	8	0,849	Guarujá do Sul(0,102656); São João do Oeste(0,333333); Tunápolis(0,564010)
Dionísio Cerqueira	15.398	19	1	-
Guaraciaba	10.854	10	0,524	Guarujá do Sul(0,115533); Palma Sola(0,827382); São João do Oeste(0,027870); São Miguel do Oeste(0,029216)
Guarujá do Sul	4.867	7	1	-
Iporã do Oeste	8.404	9	1	-
Itapiranga	16.014	24	0,580	Guarujá do Sul(0,043208); Palma Sola(0,280026); São João do Oeste(0,064274);

				São Miguel do Oeste(0,612492)
Mondaí	9.516	10	0,607	Guarujá do Sul(0,039082); Palma Sola(0,557949); São João do Oeste(0,256068); Tunápolis(0,146901)
Palma Sola	8.142	11	1	-
São João do Oeste	6.268	4	1	-
São José do Cedro	14.153	11	0,788	Guarujá do Sul(0,010856); Iporã do Oeste(0,678718); Palma Sola(0,209357); São João do Oeste(0,082536); São Miguel do Oeste(0,018533)
São Miguel do Oeste	35.252	45	1	-
Tunápolis	4.776	8	1	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos achados apresentados na Tabela 7, observa-se que 8 das 13 cidades pertencentes à amostra da microrregião de São Miguel do Oeste foram eficientes quanto aos atendimentos realizados pelo SUS, e são elas: Anchieta, Dionísio Cerqueira, Guarujá do Sul, Iporã do Oeste, Palma Sola, São João do Oeste, São Miguel do Oeste e Tunápolis. Das cidades ineficientes, a que apresentou a maior ineficiência foi Itapiranga. Os resultados apresentados na Tabela 7 evidenciam que a microrregião de São Miguel do Oeste possui 87,29% de eficiência.

A Tabela 8 evidencia a análise de eficiência dos hospitais da microrregião de Xanxerê realizada por meio do cálculo do DEA e seus respectivos *benchmarks*.

Tabela 8 – Eficiência e *Benchmark* das cidades da microrregião de Xanxerê

DMU	POPULAÇÃO	HOSPITAIS	SCORE	BENCHMARK (LAMBDA)
Abelardo Luz	16.895	10	1	-
Faxinal dos Guedes	10.589	17	1	-

Galvão	3.454	6	1	-
Ponte Serrada	11.713	15	1	-
Vargeão	3.685	8	1	-
Xanxerê	42.175	39	1	-
Xaxim	25.435	22	1	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme os dados da Tabela 8, todas as cidades da microrregião de Xanxerê foram eficientes, ou seja, a microrregião é 100% eficiente quanto aos recursos destinados à saúde pública. Para uma análise qualitativa das eficiências obtidas das microrregiões do Oeste Catarinense, foi utilizado um critério de categorização das DMUs em razão dos resultados elaborados por Fonseca e Ferreira (2009), utilizando como base de referência a média e o desvio padrão, categorizados como “Fraco”, “Bom” e “Excelente” para cada microrregião, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Classificação de desempenho das cidades das microrregiões do Oeste Catarinense

MICRORREGIÃO	CRITÉRIO ESCORES	ESCORES	DESEMPENHO	NÚMERO DE CIDADES	% NÚMERO DE CIDADES
Chapecó	Inferior à Média (1 Desvio Padrão abaixo)	$E < 82,82$	Fraco	2	13,33%
	Média (entre +/- 1 Desvio Padrão)	$82,82 < E < 94,21$	Bom	3	20,00%
	Superior à Média (1 Desvio Padrão acima)	$E > 94,21$	Excelente	10	66,67%
Concórdia	Inferior à Média (1 Desvio Padrão abaixo)	$E < 95,86$	Fraco	1	10,00%
	Média (entre +/- 1 Desvio Padrão)	$95,86 < E < 99,01$	Bom	0	0,00%

	Superior à Média (1 Desvio Padrão acima)	$E > 99,01$	Excelente	9	90,00%
Joaçaba	Inferior à Média (1 Desvio Padrão abaixo)	$E < 87,91$	Fraco	3	17,65%
	Média (entre +/- 1 Desvio Padrão)	$87,91 < E < 96,25$	Bom	0	0,00%
	Superior à Média (1 Desvio Padrão acima)	$E > 96,25$	Excelente	14	82,35%
São Miguel do Oeste	Inferior à Média (1 Desvio Padrão abaixo)	$E < 68,68$	Fraco	3	23,08%
	Média (entre +/- 1 Desvio Padrão)	$68,68 < E < 87,29$	Bom	2	15,38%
	Superior à Média (1 Desvio Padrão acima)	$E > 87,29$	Excelente	8	61,54%
Xanxerê	Todas foram eficientes	-	Excelente	7	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os resultados apresentados, a microrregião que apresentou um maior percentual de cidades com desempenho fraco foi São Miguel do Oeste. Chapecó foi a que apresentou um maior percentual de cidades com desempenho bom. Por fim, verifica-se que Xanxerê, por ter tido todas as cidades como eficientes, obteve 100% de cidades com desempenho excelente. De modo geral, a análise da eficiência do atendimento do SUS nas microrregiões pertencentes à mesorregião do Oeste Catarinense em média possui um desempenho excelente.

Em síntese, verifica-se a existência de ineficiência em algumas cidades das microrregiões do Oeste Catarinense no atendimento dos hospitais vinculados ao SUS, impedindo que as microrregiões e a mesorregião estudada atinja seu potencial máximo. A eliminação das ineficiências relativas é fundamental, dessa forma, a região pode proporcionar um maior nível de equidade no oferecimento dos serviços hospitalares, melhorando assim os indicadores de bem-estar da

população. Por fim, uma forma de reduzir tais disparidades é observar quais são as medidas adotadas pelas cidades que se tornaram *benchmark* para as cidades ineficientes e então segui-las.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou identificar a eficiência no uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades de Santa Catarina pertencentes à mesorregião do Oeste Catarinense, por meio da análise envoltória de dados (DEA), no ano de 2009. Para atingir o objetivo, inicialmente utilizou-se estatística descritiva, com o intuito de caracterizar a amostra da pesquisa. Em seguida, efetuou-se o cálculo do DEA pelo modelo BCC com orientação ao produto, apresentado as cidades eficientes e ineficientes e seus respectivos *benchmarks*. Por fim, foi elaborada uma classificação de desempenho das microrregiões, conforme score de eficiência na área de saúde, por intermédio da técnica DEA.

Com base nos achados no emprego do modelo DEA na construção da fronteira eficiência e admitindo-se retornos variáveis com orientação produto, observa-se que ocorreram diferenças significativas no nível de eficiência entre as cidades da mesorregião do Oeste Catarinense, na alocação de recursos no setor de saúde, no período analisado. Das 62 cidades pertencentes à amostra, 48 apresentaram escores de eficiência iguais a 1 em suas respectivas microrregiões, ou seja, aproximadamente 77,42% da amostra são eficientes.

Apesar da eficiência da maioria das cidades, há cidades que estão aquém da eficiência média de sua microrregião, o que afeta a média de eficiência da região Oeste Catarinense, como é o caso da cidade de Guaraciaba, considerada na pesquisa como a mais ineficiente em sua microrregião e na mesorregião, com score médio estimado em 0,524. Isso indica que, para que fosse considerada eficiente, em média, a sua produção deveria crescer 47,60%, aproximadamente.

A eficiência média da microrregião de Chapecó, quanto ao atendimento do SUS, foi estimada em 94,20%, 99,01% para Concórdia, Joaçaba obteve 99,26%, São Miguel do Oeste ficou com 87,29% com o menor nível de eficiência da mesorregião e Xanxerê com 100% de eficiência, considerada a microrregião mais eficiente da região Oeste Catarinense. A existência de ineficiência na produção, ou seja, nos *outputs*, indica que existe um potencial de aumento na qualidade dos serviços prestados no setor de saúde para a população das microrregiões do Oeste Catarinense. Dessa forma, é necessário que seja solucionado o problema de ineficiência na produção, melhorando o desempenho das cidades.

Por fim, os resultados indicam que diversas cidades apresentaram *score* de eficiência abaixo da média de sua respectiva microrregião, demonstrando que há diferenças significativas nos níveis de eficiência entre os municípios de cada microrregião do oeste catarinense. Conclui-se que a eficiência do uso dos recursos destinados à saúde pública das cidades pertencentes à mesorregião Oeste de Santa Catarina é satisfatória. Todavia, pode ser melhorada a partir da orientação das cidades não eficientes pelos seus *benchmarks* explanados na análise do estudo.

As limitações deste estudo consistem na impossibilidade da generalização dos resultados, tendo em vista que foram analisadas somente as microrregiões do Oeste Catarinense. Ressalva-se, ainda, que algumas cidades não foram consideradas na investigação em virtude da ausência dos dados necessários para realização do estudo. Além disso, verifica-se como outra limitação desta pesquisa o próprio método empregado, que, por ser uma técnica não paramétrica, torna difícil formular hipóteses estatísticas. O modelo BCC utilizado neste estudo também traz limitações, pois a DMU que possuir o menor valor de um *input* ou o maior valor de um *output* será eficiente. Por fim, os achados apresentados pelo DEA são de programação linear, assim podem-se apresentar várias soluções ótimas.

Recomenda-se que para trabalhos futuros seja ampliada ou alterada a amostra da pesquisa, visto que uma nova amostra permitirá a utilização deste estudo para fins de comparabilidade dos resultados. Outra recomendação para trabalhos futuros consiste na segregação da amostra entre hospitais públicos e privados, a fim de comparar suas eficiências. Outra possibilidade de investigação é correlacionar a eficiência das cidades, mensurada pela DEA, com a satisfação dos respectivos usuários do sistema de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- Al-Shammari, M. (1999). A multi-criteria data envelopment analysis model for measuring the productive efficiency of hospitals. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(9), 879-891.
- Barnum, D. T., Walton, S. M., Shields, K. L., & Schumock, G. T. (2011). Measuring hospital efficiency with data envelopment analysis: Nonsubstitutable vs. Substitutable inputs and outputs. *Journal of medical systems*, 35(6), 1393-1401.
- Berwick, D. (1999). Knowledge always on call. *Modern Healthcare*, 29(39), 2.
- Cesconetto, A., dos Santos Lapa, J., & Calvo, M. C. M. (2008). Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. Evaluation of productive efficiency in the Unified National Health System hospitals in the State of Santa Catarina, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(10), 2407-2417.
- Chuang, C. L., Chang, P. C., & Lin, R. H. (2011). An efficiency data envelopment analysis model reinforced by classification and regression tree for hospital performance evaluation. *Journal of Medical Systems*, 35(5), 1075-1083.
- Cunha, J. A. C. (2011). *Avaliação de desempenho e eficiência em organizações de saúde: um estudo em hospitais filantrópicos* (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Deneffe, D., & Masson, R. T. (2002). What do not-for-profit hospitals maximize? *International Journal of Industrial Organization*, 20(4), 461-492.
- Donabedian, A. (1990). The seven pillars of quality. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 114(11), 1115.
- Dwyer, W. (1999). Toward a bionic future. *Modern Healthcare*, v. 29(39), 14.
- Fonseca, P. C., & Ferreira, M. A. M. (2009). Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. *Saúde e Sociedade*, 18(2), 199-213.
- Gonçalves, L. (2008). *Análise da eficiência dos hospitais SA e SPA segundo uma abordagem de fronteira de eficiência* (Tese de Doutorado). Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Guerra, M., de Souza, A. A., & Moreira, D. R. (2012). Performance analysis: a study using data envelopment analysis in 26 Brazilian hospitals. *Journal of health care finance*, 38(4), 19.
- Hallam, K. (1999). Someone's watching. *Modern Healthcare*, 29(39), 24.

- Mendes, Á. N., & de Souza Santos, S. B. (2000). Financiamento descentralizado da saúde: a contribuição dos municípios paulistas. *Saúde e Sociedade*, 9(1-2), 111-125.
- Morrissey, M. A., Wedig, G. J., & Hassan, M. (1996). Do nonprofit hospitals pay their way? *Health Affairs*, 15(4), 132-144.
- Morrison, I. (1999). Creating a vision from our values. *Modern Healthcare*, 29(39), 30.
- National Health and Hospitals Reform Commission (Australia). (2009). *A healthier future for all Australians: final report June 2009*. National Health and Hospitals Reform Commission.
- Pallarito, K. (1999). Do-it-yourself health insurance. *Modern Healthcare*, 29(39), 23.
- Peiró, S., Artells, J. J., & Meneu, R. (2011). Identificación y priorización de actuaciones de mejora de la eficiencia en el Sistema Nacional de Salud. *Gaceta Sanitaria*, 25(2), 95-105.
- Politelo, L., Kaveski, I. D. S., Godoy, N. N., & Cunha, P. R. (2012). Níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise na mesorregião do Vale do Itajaí – Santa Catarina. *Anais do Encontro de Administração Pública e Governo*, 5. Salvador, BA, Brasil.
- PROADESS. (2012). *Avaliação de desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento*. Recuperado em 29 mar. 2013, de <http://www.proadess.cict.fiocruz.br>.
- PROADESS. (2013). *Matriz dos indicadores do PROADESS*. Recuperado em 29 mar. 2013, de <http://www.proadess.cict.fiocruz.br>.
- Saphir, A. (1999). Forever young. *Modern Healthcare*, 29(39), 28.
- Silva, L. M. V. da, & Formigli, V. L. A. (1994). Avaliação em saúde: limites e perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública*, 10(1), 80-91.
- Souza, I. V., Nishijima, M., & Rocha, F. (2010). Eficiência do setor hospitalar nos municípios paulistas. *Economia Aplicada*, 14(1), 51-66.
- Spencer, E. M. (2005, March). Values based decision making: a tool for achieving the goals of healthcare. In *HEC Forum* (Vol. 17, No. 1, pp. 18-32). Kluwer Academic Publishers.
- Viacava, F., Almeida, C., Caetano, R., Fausto, M., Macinko, J., Martins, M., Noronha, J. C. de, Novaes, H. M. D., Oliveira, E. dos S., Porto, S. M., Silva, L. M. V. da, & Szwarcwald, C. L. (2004). Uma metodologia de avaliação do desempenho do sistema de saúde brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(3), 711-724.
- Zuckerman, A. M. (2000). Creating a vision for the twenty-first century healthcare organization. *Journal of Healthcare Management*, 45(5), 294-305.

Data do recebimento do artigo: 26/08/2013

Data do aceite de publicação: 24/10/2013