

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

DANIELE DE PAULA ORLANDI

**ANÁLISE DOS IMPACTOS DA EBSERH NO DESEMPENHO DOS
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS**

VITÓRIA
2016

DANIELE DE PAULA ORLANDI

**ANÁLISE DOS IMPACTOS DA EBSERH NO DESEMPENHO DOS
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. José Elias Feres de Almeida

VITÓRIA

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

O71a Orlandi, Daniele de Paula, 1982-
Análise dos impactos da EBSEH no desempenho dos
hospitais universitários federais / Daniele de Paula Orlandi. –
2016.
91 f. : il.

Orientador: José Elias Feres de Almeida.
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) –
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas.

1. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. 2. Análise de
envoltória de dados. 3. Análise de regressão. 4. Hospitais
universitários. I. Almeida, José Elias Feres de. II. Universidade
Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e
Econômicas. III. Título.

CDU: 35

DANIELE DE PAULA ORLANDI

ANÁLISE DOS IMPACTOS DA EBSE RH NO DESEMPENHO DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Aprovada em 10 de Agosto de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. José Elias Feres de Almeida
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Dr. Luiz Cláudio Louzada
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof^a. Dr^a. Teresa Cristina Janes Carneiro
Universidade Federal do Espírito Santo

Aos meus pais, Joel e Roseli, minha maior torcida, pelo incentivo
incondicional e exemplo de perseverança,

À minha amiga irmã, Aline, sempre presente na minha vida, prova de que a
distância não impõe limites a uma amizade verdadeira,

Ao meu marido, Dario, pelo incentivo e compreensão nos meus momentos
de ausência, assistindo pacientemente o desenrolar de cada página desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador Prof. Dr. José Elias Feres de Almeida por acreditar na minha proposta de trabalho e aceitar o desafio de investigar um tema novo na sua atuação, buscando compreender o “meu mundo” da gestão pública. Não posso deixar de agradecer também pela paciência em responder meus questionamentos que foram muitos ao longo dos meses de trabalho.

À Prof^a. Dr^a Teresa Cristina Janes Carneiro pelas contribuições recebidas na qualificação e no desenvolvimento do estudo.

Sou grata também ao Prof. Dr. Thalmó de Paiva Coelho Junior pela forma de conduzir as aulas, fazendo brotar as sementes dos projetos com incentivo e orientação.

Aos professores do programa que contribuíram para minha alfabetização em Gestão Pública.

Por fim, agradeço aos colegas que tive a oportunidade de conhecer e conviver. Foi um presente encontrar pessoas tão especiais.

RESUMO

O presente estudo investigou o impacto da adesão dos Hospitais Universitários Federais à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) no desempenho assistencial e de ensino considerando os três estágios do processo de transição. A amostra foi composta por 32 hospitais universitários federais entre 2011 e 2015. Destes, 24 aderiram contratualmente à EBSERH e 8 não aderiram. Foi utilizado um modelo da análise envoltória de dados (DEA) para estimar o desempenho dos hospitais e, no segundo estágio, o escore obtido foi aplicado como variável dependente em modelo de regressão Tobit (truncado entre 0 e 1) com indicadores hospitalares e de ensino como variáveis independentes. Os resultados obtidos mostraram que a gestão pela EBSERH não impacta estatisticamente os escores de eficiência dos hospitais avaliados em nenhum dos estágios do processo de transição. Todavia, as variáveis funcionários por leito e intensidade de ensino mostraram associação positiva com o desempenho dos hospitais e as variáveis tempo médio de permanência e dedicação ao ensino tiveram comportamento contrário. Novas análises do impacto da adesão dos hospitais à EBSERH devem ser realizadas após ampla consolidação da empresa como forma de avaliar a política de gestão desse importante segmento da prestação de serviços públicos a longo prazo.

Palavras chave: EBSERH. Desempenho hospitalar. DEA. Tobit.

ABSTRACT

The present study investigated the impact of the adherence of the Federal University Hospitals to the Hospital Service Brazilian Company (EBSERH) in the care and teaching execution considering the three phases of the transition process. The pattern was composed of 32 federal university hospitals between 2011 and 2015. Among those, 24 adhered contractually to the EBSERH and 8 did not adhere. A model of the data envelopment analysis was used (DEA) to estimate the execution of the hospitals and, in the second phase, the obtained score was applied as dependent variable in Tobit regression model (truncate between 0 and 1) with hospital and teaching indicators as independent variables. The obtained results showed that the administration by the HSBC does not impact statistically the efficiency scores of the evaluated hospitals in none of the transition process phases. Nonetheless, the employees for bed and teaching intensity variables showed positive association with the execution of the hospitals and the average time of stay and dedication to the teaching variables had opposed behavior. New analysis of the impact of the adherence of the hospitals to the HSBC must be done after wide consolidation of the company as a way to evaluate the administration policy of such an important segment of the public services at long term.

Key words: EBSERH. Hospital execution. DEA. Tobit.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos principais tipos de indicadores.....	34
Quadro 2 – Indicadores hospitalares de meio interno.....	35
Quadro 3 – Hospitais universitários selecionados para a amostra.....	39
Quadro 4 – Descrição dos indicadores selecionados.....	40
Quadro 5 – Utilização dos indicadores selecionados na literatura.....	41
Quadro 6 – Utilização do modelo DEA na avaliação hospitalar.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da amostra por região.....	52
Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo DEA	53
Tabela 3 – Estatística descritiva das variáveis independentes utilizadas nos modelos de regressão	53
Tabela 4 – <i>Ranking</i> dos HUs segundo o escore de eficiência no período de 2011 a 2015	57
Tabela 5 – <i>Ranking</i> de HUs de médio porte classificados pela soma dos escores de eficiência no período de 2010 a 2013	58
Tabela 6 – Resultados de <i>benchmarks</i> e número de observações	59
Tabela 7 – Matriz de correlação de Pearson/ Spearman para as variáveis dos modelos de regressão	61
Tabela 8 – Resultados do modelo de regressão 1	62
Tabela 9 – Resultados do modelo de regressão 2	65

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

DEA – *Data Envelopment Analysis*

DMU – *Decision Making Units*

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

HU – Hospitais Universitários Federais

MEC – Ministério da Educação

MS – Ministério da Saúde

OSS – Organizações Sociais de Saúde

REHUF – Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais

SUS – Sistema Único de Saúde

UERJ – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso

UFPA – Universidade Federal do Pará

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFPEl – Universidade Federal de Pelotas

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UnB – Universidade de Brasília

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	JUSTIFICATIVA.....	14
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
1.3	OBJETIVOS.....	17
1.3.1	Objetivo Geral	17
1.3.2	Objetivos Específicos	17
2	ESQUEMA GERAL	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1	HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS.....	20
3.1.1	Caracterização	20
3.1.2	Diagnóstico situacional	22
3.2	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES	24
3.3	MODELOS DE GESTÃO E FINANCIAMENTO	27
3.4	INDICADORES HOSPITALARES.....	31
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
4.1	COLETA DE DADOS	37
4.2	SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	38
4.3	SELEÇÃO DE INDICADORES	40
4.4	<i>DATA ENVELOPMENT ANALYSIS</i> – DEA.....	42
4.4.1	O Modelo DEA Escolhido	45
4.5	MODELO DE REGRESSÃO TOBIT	48
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	52
5.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	52

5.2	ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS.....	54
5.3	RESULTADOS DAS CORRELAÇÕES E REGRESSÕES.....	60
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
7	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	69
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICES	81

1 INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

Os modelos de sistemas de saúde de todo o mundo passaram por diversas reformas desde os anos noventa, resultado da política de revisão dos gastos sociais como instrumento de ajuste macroeconômico para contornar a crise do capitalismo e do *Welfare State*. O formato final dos sistemas é consequência da história da construção de cada um (SANTOS, 2008).

No Brasil, o processo iniciado com a Reforma Sanitária resultou no Sistema Único de Saúde (SUS), criado em 1988 pela Constituição Federal (BRASIL, 1988). O modelo foi inspirado nos sistemas nacionais de saúde de acesso universal e integral, com base em um conceito ampliado de saúde. No entanto, o setor privado já estava presente tanto na prestação de serviço hospitalar quanto por meio de seguradoras e operadoras de planos privados de saúde (ANS, 2007).

Como resultado, o Brasil optou por um sistema de saúde misto, em que muitos serviços privados atendem simultaneamente ao SUS e aos pacientes com seguro privado de saúde, oferecendo atendimento diferenciado, de acordo com o quanto recebem por paciente. Apesar das queixas das operadoras de saúde sobre o valor insuficiente que recebem do SUS, esse recurso corresponde a mais de dois terços de sua clientela, já que apenas um terço dos leitos hospitalares utilizados pelo SUS se encontra em hospitais públicos. Desta forma, os setores público e privado de saúde são interdependentes (PAIM et al, 2011).

O equilíbrio econômico-financeiro de um hospital universitário tem uma complexidade específica por envolver atividades de assistência médica, ensino e pesquisa e ser referência em tecnologia de ponta na área de saúde (BONACIM, 2011).

Os Hospitais Universitários Federais representavam, em Julho de 2014, 3,2% do número de leitos de internações utilizados pelo SUS em todo o país e 6,4% do número de leitos de UTI, intermediários e de isolamento, classificados como leitos complementares. A título de exemplo, em todo o ano de 2014, foram pagos aos hospitais R\$561.463.619,46 por 283.083 internações aprovadas pelo Ministério da Saúde por meio de Autorizações de Internação Hospitalar. De janeiro a setembro de

2015, os valores pagos já somam R\$443.156.279,78 por 231.615 internações (BRASIL, 2015f).

Aproximadamente 70% dos recursos públicos aplicados em saúde são destinados à rede hospitalar que, de modo geral, apresenta baixa eficiência (CARVALHO, 2009). Entretanto, discrepâncias consideráveis de desempenho operacional entre os Hospitais Universitários Federais foram encontradas em estudo de Marinho (2001), que se refletem nos níveis de eficiência técnica e na utilização da capacidade de atendimento.

A contratualização dos Hospitais Universitários com as secretarias de saúde estaduais e municipais, iniciada em 2004, especifica a abrangência e o volume dos serviços, assim como o desempenho desejado, metas e indicadores de eficiência e qualidade para as diferentes áreas de atuação do hospital, vinculando o repasse de recursos ao desempenho alcançado (LIMA, 2009).

Ao comparar o desempenho de um hospital de ensino antes e após a contratualização, Brizola et al (2011) encontrou, considerando o período de 2002 a 2008, melhora nas categorias de instalações e equipamentos, receita, produção, ensino e pesquisa, mas piora nas categorias de recursos humanos, custos e qualidade.

Por outro lado, Lobo et al (2009) concluiu, também pelo método da análise envoltória de dados, que houve melhorias gerenciais e da eficiência técnica dos hospitais de ensino federais como impacto da reforma de financiamento por meio da contratualização, considerando o período de 2003 para 2006. O aumento médio do aporte financeiro em 51% e acréscimo de 44% no número de consultas a pacientes externos foram as únicas mudanças significativas nas variáveis de *input* avaliadas, como número de leitos e funcionários. Este estudo pondera ainda que é necessário maior tempo de acompanhamento para observar mudanças mais efetivas do modelo de financiamento.

Ao comparar os processos de gestão de um hospital da Administração Direta e um hospital Organização Social de Saúde (OSS), entidade pública não-estatal, no Estado de São Paulo, os resultados de Barbosa e Elias (2010) revelam melhor desempenho da OSS frente a Administração Direta na dimensão de autonomia administrativa e financeira para aquisição de bens e serviços e contratação de recursos humanos, assim como na utilização da capacidade de recursos humanos e

taxa média de ocupação. Por outro lado, a adoção de instrumentos e práticas gerenciais inovadoras esteve presente nas duas unidades, sem que traduzam diferenças entre os modelos de gestão.

O processo de precarização que os Hospitais Universitários Federais têm sofrido resultou em um quadro de servidores insuficiente, instalações físicas deficientes e subutilização da capacidade instalada para atendimento hospitalar de alta complexidade, reduzindo a oferta de serviços à comunidade (SODRÉ, 2013). A situação extrapola questões de financiamento e gestão, com implicações na queda de desempenho de seus modelos assistenciais, de ensino e pesquisa (LOBO, 2009).

Com o argumento de regularizar a forma de contratação de funcionários, por vezes precária e ilegal, o Governo Federal cria a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) para integrar o conjunto de medidas do Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), criado pelo Decreto nº 7.082 de 27 de janeiro de 2010, no sentido de viabilizar a reestruturação física e tecnológica das unidades (CISLAGUI, 2011).

A EBSERH passa a ser o órgão do MEC responsável pela gestão do REHUF por meio de contratos firmados com as universidades federais que assim optarem, visando modernizar a gestão dos Hospitais Universitários Federais. Sendo assim, o objetivo da criação da EBSERH vai além da contratação de funcionários, caracterizando um novo modelo de gestão com implicações também no financiamento, uma vez que os recursos do REHUF são transferidos à EBSERH que se encarrega de elaborar a matriz de distribuição aos hospitais (BRASIL, 2015a).

Os trabalhos citados acima são análises dos impactos da contratualização dos HUs previamente à criação da EBSERH, período em que a gestão das unidades era feita em parceria entre o Ministério da Educação e o Ministério da Saúde. Diversos estudos avaliaram os efeitos dos processos de certificação e contratualização dos HUs no desempenho das instituições, assim como o modelo que transforma hospitais públicos em organizações sociais, mas o impacto do modelo que delega a uma empresa pública a gestão dos HUs do país ainda carece de estudos.

A implementação da gestão gerencialista proposta pela EBSERH traz mudanças nos processos operacionais e administrativos, na forma de financiamento e contratação de pessoal, além de criar a coexistência dos regimes estatutário e

celetista no quadro de servidores. Apesar de recente, a avaliação dessa intervenção é importante para compreender a validade da medida e fomentar o debate com base em dados científicos.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A EBSEERH propõe aperfeiçoar a utilização dos recursos disponíveis para prestar assistência em saúde com excelência e fornecer um cenário de prática adequado ao ensino e pesquisa para docentes e discentes nos Hospitais Universitários Federais.

A partir da justificativa apresentada, esta pesquisa buscará responder à seguinte questão: Qual o efeito da adesão à EBSEERH no desempenho assistencial e de ensino dos Hospitais Universitários Federais?

O conceito de Hospitais Universitários define que as atividades envolvidas na assistência à saúde e ao ensino estão interligadas e são as principais funções dos hospitais universitários. Sendo assim, as dimensões de atenção à saúde e ensino devem estar presentes na avaliação dessas instituições.

1.3 OBJETIVOS

Em consonância com o problema de pesquisa, os objetivos orientadores do presente estudo são:

1.3.1 Objetivo geral

Avaliar o impacto da adesão dos Hospitais Universitários Federais à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares no desempenho assistencial e de ensino considerando os três estágios do processo de transição.

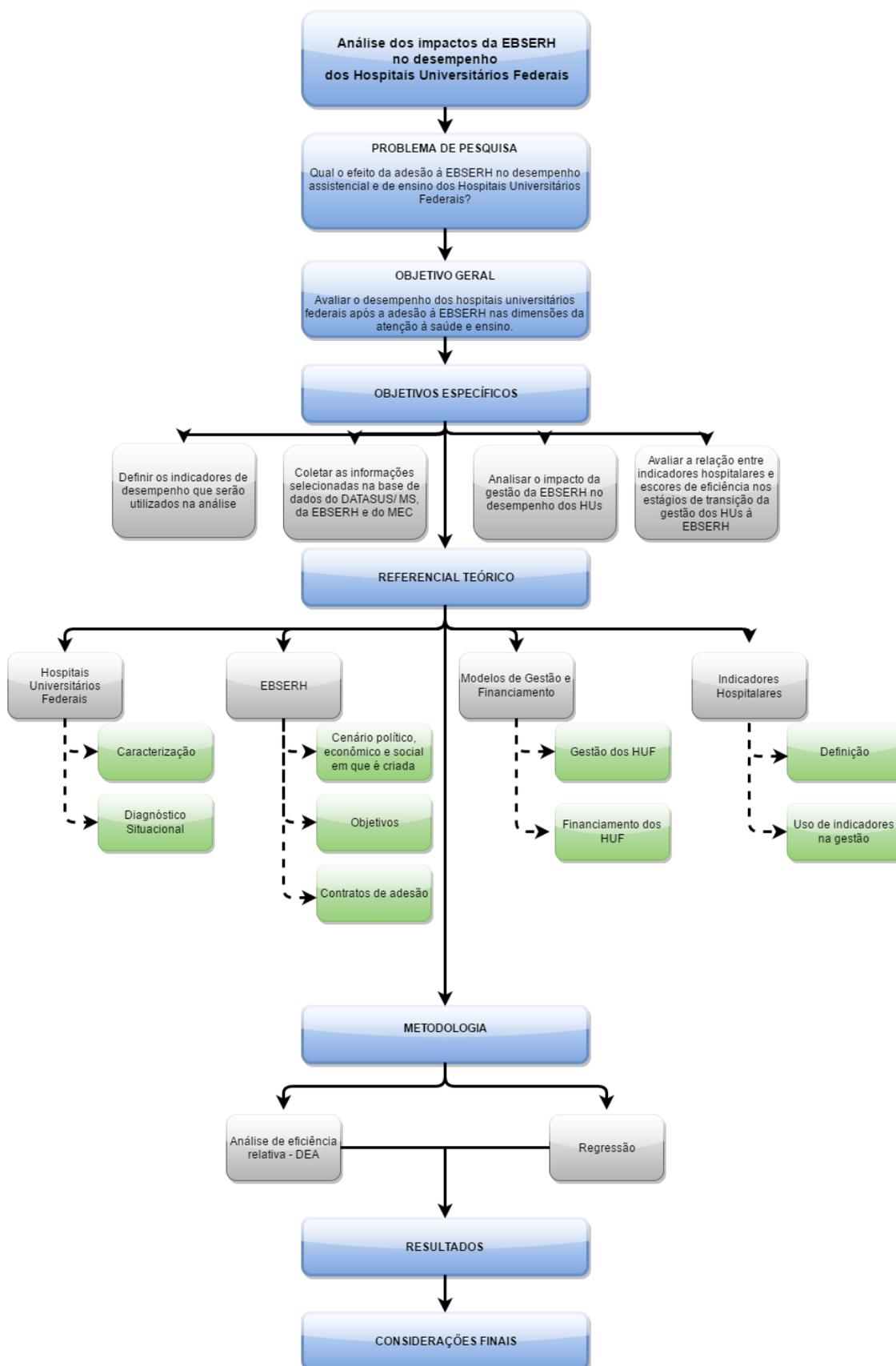
1.3.2 Objetivos específicos

Avaliar a relação entre indicadores hospitalares e escores de eficiência nos estágios de transição da gestão dos HUs à EBSEERH.

Verificar de que forma o processo de adesão à EBSEH afeta o desempenho dos HUs a partir das variáveis selecionadas.

2 ESQUEMA GERAL

Figura 1 - Esquema geral



3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho está estruturado em quatro seções: Hospitais Universitários Federais com subseções que abordam a caracterização dessas instituições e o diagnóstico situacional, EBSEH, Modelos de gestão e financiamento e Indicadores Hospitalares.

3.1 HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

3.1.1 Caracterização

A necessidade de um campo adequado para atividades de ensino, pesquisa e habilitação de profissionais em saúde impulsionou a criação dos Hospitais Universitários, papel desempenhado até a década de 50 por hospitais filantrópicos e, posteriormente, por hospitais vinculados às escolas públicas de medicina em expansão, principalmente, na esfera federal (CARMO; ANDRADE; MOTA, 2007; ARAÚJO; LETA, 2014).

Os hospitais universitários, além do envolvimento com atividades de ensino e pesquisa, têm especial relevância na assistência de alta complexidade do sistema de saúde e exercem importante papel político nas comunidades em que se inserem, com alta concentração de recursos físicos, humanos e financeiros (MÉDICI, 2001).

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), existem no Brasil 200 hospitais de ensino, incluindo os estabelecimentos públicos nas esferas federal, estadual e municipal e privado.

No Brasil, os Hospitais Universitários Federais (HUs) são centros de formação de recursos humanos na área da saúde e prestam serviços ao Sistema Único de Saúde, sendo referência para assistência de média e alta complexidade (Brasil, 2015b). Sendo assim, as dimensões de ensino e assistência mantêm essas instituições ligadas ao Ministério de Educação (MEC) e Ministério da Saúde (MS), além do Ministério de Ciência e Tecnologia no fomento de pesquisa e inovação.

Inseridos na rede pública de saúde desde a década de 90, com a Lei Orgânica da Saúde, cabe ao Ministério da Saúde a remuneração pelos serviços

prestados. Desde então, o MS e o MEC compartilham a responsabilidade de financiar a assistência e o ensino, respectivamente (BRASIL, 1990).

A rede de HU é formada por 50 hospitais vinculados a 36 universidades federais. A distribuição dos hospitais gerais, hospitais especializados e maternidades possui 17 unidades na região Nordeste, 4 unidades na região Norte, 5 unidades na região Centro-Oeste, 17 unidades na região Sudeste e 7 unidades na região Sul. Vide apêndice A.

De modo geral, os hospitais universitários oferecem assistência médica meramente curativa. A preocupação com a prevenção teve início em países desenvolvidos, principalmente no tratamento de enfermidades crônicas, como as cardiovasculares e diabetes, incluindo os familiares nas orientações para a saúde (MÉDICI, 2001).

O modelo de financiamento que disponibiliza recursos desvinculados da produção e a demanda acadêmica por campos de ensino e pesquisa propiciaram a constituição de sistemas completos de atenção à saúde nos HU, com oferta de serviços desde a atenção básica¹ até a alta complexidade (CARMO, 2007).

Todavia, participantes de importante seminário organizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1995, sobre hospitais universitários de 22 países, defenderam a posição de que, por razões econômicas, a função básica do HU é a prestação de serviços de alta complexidade e tecnologia, sob o argumento de que seria um desperdício de recursos utilizarem estruturas voltadas para atividades de alta tecnologia na atenção básica. Por avaliarem que os HUs estariam inadequados aos desafios impostos pelas mudanças econômicas em curso à época, concluíram que essas instituições deveriam passar por reformas que não estejam voltadas para a solução de problemas sociais (MÉDICI, 2001).

Este posicionamento é partilhado também por Barata, Mendes e Bittar (2010), que consideram vários inconvenientes na realização de procedimentos de

¹ A atenção básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, e dirigidas a populações de territórios bem delimitados, pelas quais assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações. Utiliza tecnologias de elevada complexidade e baixa densidade, que devem resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância em seu território. É o contato preferencial dos usuários com os sistemas de saúde. [...] A atenção básica tem a Saúde da Família como estratégia prioritária para sua organização de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2006).

baixa complexidade nos HUs, pois torna atendimentos em média mais caros para procedimentos simples poderiam ser realizados em unidades básicas de saúde.

A perspectiva de uma assistência resolutiva e integral amplia a adesão e aumenta a procura, inclusive institucional, pelos HUs, nem sempre respeitando os fluxos regulatórios definidos pela gestão local do SUS. O resultado é a concentração de ambulâncias e outros veículos que levam usuários do interior dos Estados, ou mesmo de outros Estados de fronteira, em busca de serviços que deveriam ser oferecidos em seus municípios de origem para o tratamento de doenças graves e crônicas (MARINHO, 2001; CARMO, 2007).

A importância social dos Hospitais Universitários vai além das comunidades em que estão inseridos. Desta forma, investimentos em novos espaços físicos, atualização tecnológica e equipamentos são necessários devido à complexidade dos atendimentos, às atividades de ensino que desenvolvem e ao crescimento da população idosa com seus cuidados específicos (BONACIM, 2010).

Estas instituições são os recursos de saúde mais complexos do SUS e realizam os procedimentos mais caros ao sistema, motivos que apontam a necessidade de implantação de novas formas de financiamento, permitindo incremento de recursos adequados para o desempenho de suas atribuições (BARATA; MENDES; BITTAR, 2010).

3.1.2 Diagnóstico situacional

A crise dos hospitais brasileiros, em particular, dos Hospitais Universitários Federais, tem sido assunto recorrente há cerca de três décadas. Apesar da relevância dessas instituições na atenção à saúde, a situação impacta a qualidade da atenção à saúde e de atividades de ensino e pesquisa como consequências de problemas de financiamento e gestão (LOBO, 2009).

A crise das organizações de saúde no Brasil, especialmente dos hospitais, deve-se, estruturalmente, a históricos entraves políticos-institucionais e determinantes organizacionais como a pouca clareza de objetivos, a falta de profissionalização dos gestores, a falta de capacitação e desenvolvimento de pessoal. Também a escassez de recursos financeiros e a insuficiência de planejamento e de padrões internos e externos de comparação entre serviços de

mesmas características são fatores que contribuem com essa realidade (MALIK; VECINA NETO, 1990).

Os problemas financeiros dos Hospitais Universitários públicos tiveram início na década de 80, com o fim do financiamento via MEC. Tal situação fez com que essas instituições iniciassem uma crescente venda de serviços para o setor público e complementar de saúde até o momento em que o maior controle para evitar fraudes e valores baixos na tabela de procedimentos tornou a prática pouco atraente, causando retração nesse mercado. Em consequência, houve aumento da dependência mútua entre os HU e o Ministério da Saúde (CARMO, 2007; MÈDICI, 1992).

Atualmente, a realidade enfrentada pelos Hospitais Universitários Federais (HU) inclui quadro de servidores insuficientes, instalações físicas deficientes e subutilização da capacidade instalada para alta complexidade², reduzindo a oferta de serviços à comunidade (SODRÉ, 2013).

Ainda que pressionados pelo Tribunal de Contas da União, Controladoria Geral da União e Ministério Público do Trabalho para regularizar o quadro funcional dos HUs, o Ministério do Planejamento não autoriza os concursos públicos para adequação do quadro de servidores, alegando déficit financeiro. Dessa forma, os diversos vínculos que compõem este quadro contribuem para o endividamento dos HUs, que compromete grande parte dos recursos financeiros com o pagamento de funcionários terceirizados (CARMO, 2006).

O problema foi apontado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no Acórdão n. 276/2002, primeiramente no hospital da Universidade Federal de Santa Catarina, e se estendeu a outros HUs que também mantinham contratação irregular. Trata-se de terceirização de cargos públicos, contratação sem concurso público, em desacordo com o artigo 37, inciso II da Constituição Federal e ao artigo 1º do Decreto n. 2.271 de 7 de julho de 1997.

O cenário abre espaço para propostas que visam flexibilizar a captação de recursos e a desvinculação dos HUs das Universidades, influenciadas pelo discurso de privatização dos serviços sociais de responsabilidade do Estado, pautado no argumento da ineficiência da gestão pública (SODRÉ, 2013).

² Conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade) (BRASIL, 2005, p.32).

A dificuldade do Governo Federal em regularizar a situação até o final de 2010, prazo estipulado pelo TCU que vinha sendo prorrogado há oito anos, culminou na Medida Provisória n.520, de 31 de dezembro de 2010, que trata da criação da EBSEH, aprovada pela Lei n. 12.550 de 2011.

3.2 EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

Após diversas tentativas de solução para históricos problemas administrativos, estruturais e, principalmente, de regularização do quadro de servidores, em 2010 o governo federal autoriza a criação da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares S.A. (EBSEH), com a missão de redesenhar os hospitais universitários federais a partir do autônomo uso dos recursos, legalização dos vínculos de trabalho e aprimoramento do processo de gestão (SODRÉ, 2013). Ou seja, inserindo elementos gerenciais para que essas instituições atinjam melhor desempenho.

Essa medida integra o REHUF, um conjunto de ações empreendidas pelo Governo Federal no sentido de recuperar os hospitais vinculados às universidades federais.

Criada por meio da Lei nº 12.550 de 2011, a EBSEH é uma empresa pública³ de direito unipessoal, vinculada ao Ministério da Educação. Mantém o capital social integralmente sob a propriedade da União e as atividades de prestação de serviços de assistência médico-hospitalar e laboratorial integralmente no âmbito do SUS, assim como suas subsidiárias. Vale ressaltar que a proposta inicial, contida na MP 520/2010, era de que a empresa fosse uma sociedade anônima, o que foi rejeitado (ANDREAZZI, 2013).

O modelo desta empresa foi inspirado em duas instituições: o Hospital de Clínicas de Porto Alegre e o Grupo Hospitalar Conceição, também localizado em Porto Alegre – RS/Brasil. A constituição jurídica de ambas datam da década de 70, a primeira uma empresa pública de direito privado e a segunda, uma sociedade

³ Empresa Pública – entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio e capital exclusivo da União, criada por lei para a exploração de atividade econômica que o Governo seja levado a exercer por força de contingência ou de conveniência administrativa, podendo revestir-se de qualquer das formas admitidas em direito (Art. 5º, DL 900/69).

anônima. O Grupo Hospitalar Conceição, apesar de possuir forma jurídica que vise lucro, presta atendimento 100% ao SUS, enquanto o Hospital de Clínicas de Porto Alegre atende ao SUS e reserva leitos para pacientes com planos de saúde como forma secundária de obter recursos financeiros (OLIVEIRA, 2014; BRASIL, 2012).

Como a responsabilidade pela gestão do REHUF passa a ser da EBSEPH, do espelhamento aos modelos de referência surge o receio de que o patrimônio público dos hospitais universitários seja entregue à iniciativa privada.

A gestão dos HUs como filiais da EBSEPH será feita por meio de contratos firmados com as universidades federais que assim optarem. Respeitada a autonomia universitária, atuará no sentido de modernizar a gestão dos hospitais universitários federais, preservando e reforçando o papel estratégico desempenhado por essas instituições na assistência à saúde e como centros de formação de profissionais na área da saúde (BRASIL, 2015a).

Em contrapartida, segundo cartilha publicada pelo próprio MEC, as universidades federais que não aderirem à EBSEPH continuarão recebendo recursos do REHUF, mas não serão autorizadas a contratar pelo Regime Jurídico Único (BRASIL, 2015b). Portanto, não terão condições de cumprir a exigência do Acórdão n.276/2002 do TCU.

A gestão plena é o estágio final do processo de transição da gestão hospitalar, antes a cargo da universidade, para a EBSEPH. Nesta condição, a unidade hospitalar passa a receber diretamente da EBSEPH o repasse de recursos resultantes dos atendimentos de saúde realizados por meio da contratualização com os gestores do SUS.

Os requisitos exigidos para que a filial EBSEPH atinja este nível administrativo são:

- Assinatura do contrato de gestão;
- Registros cadastrais pertinentes (CNPJ, Unidade Gestora e UASG);
- Nomeação de equipe de governança;
- Realização de concurso público;
- Desligamento de vínculos precários;
- Sub-rogação de contratos;
- Revisão do contrato SUS;
- Cessão dos ativos mobiliário e imobiliário.

De acordo com apresentação institucional da EBSEH na Câmara dos Deputados, a EBSEH aprovou a criação de 19.421 novos cargos para contratação pelo regime celetista, o que equivale a um aumento de 64,2% no total de servidores. Destes, 4.783 cargos são para médicos, correspondendo a um aumento de 78% de aumento do quadro (LIMA, 2015).

Em agosto de 2015, a EBSEH contava com o acumulado de 16.440 contratações realizadas e a situação dos contratos precarizados caiu de 10.234 para 7.267 (LIMA, 2015).

Todavia, desde sua criação, a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSEH) vem sendo alvo de críticas e discussões em vários aspectos.

O Ministério Público de Contas emitiu parecer contrário ao uso do apontamento do TCU como justificativa para criação da EBSEH, apontando a forma inconstitucional, ilegítima e imoral com que com gestores das universidades federais estão sendo coagidos, como se essa intervenção fosse a única maneira de resolver o problema da terceirização irregular.

A ausência de mecanismos democráticos de gestão como eleição de gestores e conselhos deliberativos paritários infringe o preconizado pela Constituição de 88 e Leis Orgânicas da Saúde, pois comprometem o controle social (ANDREAZZI, 2013).

Órgãos de classe e Sindicatos vêm denunciando ações do Governo que corroboram com o parecer do Ministério Público de Contas. A Procuradoria Geral da União também se manifestou ao ajuizar a Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4895 junto ao Supremo Tribunal Federal. Entretanto, a ação já possui manifesto favorável à constitucionalidade pela Advocacia Geral da União.

Segmentos sociais contrários à EBSEH discutem esse modelo de gestão como reflexo da reforma gerencialista da administração pública, evidenciando o receio da perda do caráter público dos hospitais universitários federais brasileiros na prestação de serviços à população (ANDES, 2012; ADUA, 2015; ADUFRJ, 2015; APUFSC, 2015; CFESS, 2014).

A criação de uma empresa pública para gerir os HUs traz mudanças em seu modo de operação. O financiamento ganha novas fontes como a possibilidade de incorporação de qualquer espécie de bens e direitos suscetíveis de avaliação em dinheiro, como a venda de cursos e aluguel de instalações para escolas médicas

privadas. A legislação permite ainda a utilização de recursos provenientes de aplicações financeiras e dividendos (ANDREAZZI, 2013).

Em relação à autonomia universitária, a substituição progressiva do quadro de pessoal próprio por empregados da EBSEH poderá comprometer a definição de metas e encaminhamentos para a rescisão contratual prevista. Além disso, como dito acima, a decisão por aderir à empresa pode ser seriamente influenciada pela impossibilidade dos HUs realizarem contratações pelo Regime Jurídico Único. Com o passar dos anos, o já insuficiente quadro de servidores ficará menor e a irregularidade diante o Acórdão do TCU não será sanada (ANDREAZZI, 2013).

As implicações da EBSEH sobre a qualidade da assistência e do ensino médico é questionada ao considerar que a busca pela eficiência pode desencadear controle de custos através da seleção de casos mais desejáveis economicamente e do gerenciamento de alta, entre outros processos. A mesma lógica da eficiência poderia prejudicar o ensino e pesquisa ao direcioná-los aos interesses do mercado (ANDREAZZI, 2013).

Apesar da mobilização contra a EBSEH persistir mesmo onde a gestão já foi implementada, a rede de Hospitais Universitários Federais ligados à EBSEH vem se expandindo rapidamente, com a adesão de 33 dos 50 HUs vinculados a 36 Universidades Federais em apenas quatro anos de existência (BRASIL, 2015d).

3.3 MODELOS DE GESTÃO E FINANCIAMENTO

Segundo Dussalt (1992), o aumento de recursos administrados de maneira ineficiente resultaria em aumento de custos sem impacto na melhoria dos serviços. Dessa forma, a solução do subfinanciamento do SUS, presente desde sua criação, não aumentaria, sozinha, a eficácia e eficiência do sistema.

Por outro lado, os sistemas de saúde são influenciados pela forma de remuneração, que gera implicações na conduta profissional, modelo de atenção e gestão dos serviços de saúde. Tais fatores condicionam a eficiência, qualidade e custos dos serviços (ANDREAZZI, 2013).

Até a implantação do Plano de Reestruturação dos Hospitais de Ensino no SUS, em 2004, os hospitais de ensino eram aqueles que funcionavam regularmente há mais de cinco anos, pertenciam ao Sistema Integrado de Procedimentos de Alta

Complexidade (SIPAC) do MS e recebiam um adicional de recursos denominado Fator de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e Pesquisa Universitária em Saúde (FIDEPS). O recebimento do FIDEPS é condicionado a um contrato de metas entre o gestor estadual ou municipal e o hospital. Entretanto, os critérios estabelecidos foram insuficientes ou foram indiscriminadamente aplicados, resultando em inclusões e exclusões inadequadas de hospitais no programa de incentivo FIDEPS (LIMA, 2009).

O Ministério da Saúde, por meio do FIDEPS, diferencia o reembolso aos hospitais universitários por incorporarem atividades de ensino e pesquisa. Este percentual representa um aumento de aproximadamente 25% da arrecadação global dos hospitais universitários em relação aos outros hospitais públicos (BONACIM; ARAÚJO, 2011).

A inserção de instrumentos gerenciais na saúde pública brasileira ocorreu no contexto da Reforma Administrativa do Estado, na década de noventa, através de transformações na gestão dos programas e unidades de saúde com a criação de Organizações Sociais (OS), principalmente no Estado de São Paulo, e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP).

Organizações Não Governamentais foram qualificadas em OS ou OSCIP para facilitar o repasse de recursos públicos ao setor privado (público não estatal). Também foram criadas Fundações Estatais de Direito Privado e, mais recentemente, a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (LIMA, 2009).

A administração gerencial tem como finalidade proporcionar maior eficiência às ações governamentais, com ênfase na avaliação dos resultados e orientação para os clientes. A definição precisa dos objetivos para possibilitar o controle e avaliação, a autonomia na utilização dos recursos e o controle *a posteriori* por parte do Estado são os princípios norteadores deste modelo (LIMA, 1996).

O contrato de gestão, que também é a forma de adesão aos serviços da EBSEH, foi introduzido na administração pública brasileira no Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado, como o instrumento que estabelece a relação entre os hospitais públicos com o Estado. Através dos contratos de gestão, são inseridos elementos que contrapõem a forma de gestão burocrática vigente em forma de gestão gerencial (BRESSER-PEREIRA, 1995).

Na tentativa de resolver as dificuldades de financiamento, diversos HUs iniciaram a prestação de serviços ao setor privado, já que a normatização que rege o funcionamento dos HUs permite a utilização de até 30% dos leitos pelo sistema suplementar, mesmo tendo os recursos públicos como sua maior fonte de financiamento (CHERCHIGLIA, 2002).

A demanda crescente por atendimento pelo SUS tornou necessária uma revisão das políticas de repasse orçamentário buscando adequação ao novo cenário da saúde pública brasileira. O relatório final de estudo interministerial sugeriu modificações de natureza financeira, planejamento e também de ensino e pesquisa, com destaque para a alteração nas normas de aprovação e liberação de recursos. O resultado foi a obrigatoriedade da certificação dos hospitais universitários junto ao SUS para a manutenção do repasse anual de recursos financeiros advindos do Ministério da Saúde (LONGARAY; ENSSLIN, 2014).

A Política de Reestruturação dos Hospitais de Ensino, iniciada em 2004, adotou o processo de certificação dos HU pelo Ministério da Educação (MEC) e Ministério da Saúde (MS) para avaliar o cumprimento de pré-requisitos relacionados à integração docente-assistencial, integração ao SUS e qualidade de gestão.

Os hospitais certificados passam a pactuar metas com os gestores locais de saúde, conhecido como processo de contratualização. Com essa medida, passam a receber orçamento global para assistência de média complexidade⁴, enquanto a assistência de alta complexidade permanece remunerada por produção (LOBO, 2010).

O Plano Operativo Anual (POA) detalha as ações para alcançar os objetivos traçados. Este plano apresenta os serviços disponibilizados para a rede, a estrutura tecnológica e a capacidade instalada do hospital. Consta também as metas e indicadores para diversas áreas, inclusive desenvolvimento de pesquisa e avaliação tecnológica em saúde. O POA é revisto e repactuado anualmente (LIMA, 2009).

Portarias específicas do MS estabelecem que os componentes fixo e variável do orçamento global devem corresponder, respectivamente, a 85% e a 15%. O repasse da parte fixa (85%) deve ser realizado através de pagamentos mensais, automaticamente, e o repasse da parte variável (15%) deve ser realizado conforme

⁴ A média complexidade ambulatorial é composta por ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2005, p. 207).

avaliação do desempenho baseada em trinta indicadores com parâmetros estabelecidos e pontuação definida (LIMA, 2009).

A planilha de avaliação de desempenho institucional proposta pelo MS prevê indicadores de inserção do hospital na rede, como o percentual de leitos destinados ao SUS, de aumento da produção da média e alta complexidade, de produtividade, de ensino e de educação permanente interna e para a rede (LIMA, 2009).

A regulação das atividades de ensino e pesquisa e a assistência não são integradas, assim como o recurso financeiro destinado a ensino e pesquisa não entra no orçamento dos hospitais universitários (LOBO, 2010). Essa integração seria importante para conter o desperdício de recursos, experimentar novas formas de gerenciamento e adequar o ensino às necessidades de formação de recursos humanos de forma que atenda à demanda social e epidemiológica da população (LIMA, 2009).

Os processos de certificação e contratualização trouxeram avanços de ordem administrativa e financeira. Estudos que avaliaram o impacto desse modelo no desempenho dos HUs encontraram aumento de aporte financeiro e de produção, mas piora nas dimensões de recursos humanos, custos e qualidade (LOBO et al, 2009; BRIZOLA et al, 2011). Em um HU de grande porte da capital do Estado de São Paulo, houve aumento da taxa de ocupação hospitalar e aumento de 172,4% no número de consultas ambulatoriais entre os anos de 2005 e 2009 (LUEDY et al, 2012).

Em 2010, foi criado o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), através do Decreto nº 7.082, com o intuito de adotar medidas que contemplam a reestruturação física e tecnológica das unidades, incluindo a revisão do financiamento da rede, a melhoria dos processos de gestão, a recuperação do quadro de recursos humanos dos hospitais e o aprimoramento das atividades hospitalares vinculadas ao ensino, pesquisa e extensão e assistência à saúde (BRASIL, 2015e).

O REHUF é atendido por meio de duas ações orçamentárias constantes da Lei Orçamentária Anual (LOA): a ação "20G8 - Reestruturação dos Serviços Ambulatoriais e Hospitalares Prestados pelos Hospitais Universitários Federais" a cargo do Fundo Nacional de Saúde, e pela ação "20RX - Reestruturação e Modernização de Instituições Hospitalares Federais" a cargo da EBSEH.

Para a operacionalização do programa, cada hospital deve apresentar ao MS e MEC um plano de reestruturação que será utilizado como base para a definição dos valores destinados a cada unidade, considerando o porte, o perfil, o número de leitos e a integração ao SUS. Entretanto, desde o início de 2012, a EBSEH, estatal vinculada ao MEC, passou a ser o órgão responsável pela gestão do REHUF (BRASIL, 2015e).

Além disso, à EBSEH foi delegada também o exercício de competências relacionadas à certificação e contratualização de hospitais de ensino no âmbito do Ministério da Educação através da portaria nº 447, de 24 de maio de 2013, dando seguimento ao modelo de financiamento criado em 2004.

3.4 INDICADORES DE DESEMPENHO HOSPITALAR

O atendimento com qualidade tem sido uma exigência crescente em todas as áreas, incluindo a área de saúde e, para atender essa demanda, é preciso mudar e avançar em muitos conceitos, sobretudo a visão de que qualidade e custos são conflitantes (BONACIM, 2011).

A abordagem econômica da avaliação em saúde assume destaque em todo o mundo, exigindo a busca contínua da eficiência e eficácia através do uso racional de recursos, planejamento que depende da adoção dos indicadores de produção e qualidade na tomada de decisão. Deste modo, a escassez de recursos não justificaria a falta de qualidade e a crise na área de saúde (BONACIM, 2011).

O faturamento dos procedimentos realizados pelos hospitais públicos é uma importante parcela do financiamento. Entretanto, pesquisa de Silva et al (2013) concluiu que os profissionais da saúde que prestam assistência direta ao paciente, ou seja, os profissionais que geram receita para os hospitais, apresentam um conhecimento insatisfatório com relação ao processo de faturamento das contas, podendo causar prejuízos a estas organizações.

Esse tipo de falha não condiz com um modelo de gestão eficiente, que busque o equilíbrio financeiro, principalmente num cenário em que o governo limita o pagamento total das faturas como forma de controlar os custos diante da crescente demanda pelos serviços públicos de saúde (SILVA et al, 2013).

Corrobora com este quadro indesejável o resultado do trabalho de Escrivão Junior (2007), em que a maioria dos diretores de hospitais não incorpora o uso de informações no seu cotidiano de trabalho por ter pouca familiaridade com a proposta.

Portanto, a dificuldade de lidar com dados básicos na gestão administrativa e financeira influencia os processos decisórios que dependem dessas informações. Além disso, alguns gestores não desenvolveram adequadamente as ferramentas para utilização desses dados por falta de recursos, planejamento estratégico, capacitação e valorização das atividades (TORRES; SIMÕES, 2009).

Os indicadores estatísticos são medidas que auxiliam a compreender a situação de um determinado fenômeno. É utilizada também para comparações, verificação de mudanças ou tendências, assim como avaliar a execução das ações planejadas (VIEIRA; DETONI; BRAUM, 2006). Para a área de saúde, indicador é uma unidade de medida de uma atividade que pode ser usada como um guia para monitorar e avaliar a qualidade dos cuidados providos ao paciente e as atividades dos serviços de suporte (LA FORGIA, 2009).

Além dos setores de custos e contabilidade, outros setores, como recursos humanos, recepção de internação, hotelaria, controle de estoque, almoxarifado, lavanderia e manutenção também utilizam indicadores para suprimento, análise e acompanhamento de suas áreas (VIEIRA; DETONI; BRAUM, 2006).

O Serviço de Arquivo Médico e de Estatística (SAME)⁵, presente nos hospitais públicos e filantrópicos desde 1952 como condição para o recebimento de recursos, é o setor responsável pelo levantamento mensal de dados e indicadores relativos aos atendimentos, inclusive dados referentes à qualidade dos serviços. Esta normativa permite que os hospitais sejam comparados, desde que se considere particularidades como porte, localização, tempo de existência, especialização, complexidade, jurisdição e financiador (MACHINE; PASQUINI, 2011).

Outros aspectos que devem ser considerados nos agrupamentos são o tipo de vínculo dos funcionários, a atividade de ensino e localização geográfica, pois impactam a demanda, com consequências na qualidade, na produtividade e nos custos dos serviços ofertados (BARATA et al, 2009).

⁵ Lei Alípio Correia Netto, de 1952.

A capacidade de reconhecimento de suas características por meio de indicadores é importante para o alcance de melhor desempenho hospitalar como resultado da criação de conhecimentos e ações estratégicas orientadas por eles (VIGNOCHI; GONÇALO; ROJAS LEZANA, 2014). Seguindo a mesma lógica, as revisões de desempenho influenciam o processo de definição de metas, a geração e seleção de iniciativas e as justificativas para as deficiências de desempenho, o que caracteriza o planejamento em função das ações de controle (CHING, 2001).

A seleção de indicadores é uma tarefa complexa, pois pode variar em função das necessidades específicas e prioridades de cada instituição, assim como da disponibilidade de sistemas de informação. Além disso, a escolha deve ser estratégica, considerando a contribuição dessas informações no processo decisório (TORRES; SIMÕES, 2009).

Vignocchi, Gonçalo e Rojas Lezana (2014) concluíram que diferentes configurações organizacionais determinam a priorização de indicadores distintos para atingir planos estratégicos ao comparar um hospital público e um privado (filantrópico). Todavia, em geral, os gestores hospitalares consideram que a seleção dos indicadores não é realizada de acordo com as estratégias dos hospitais e sim com o que é solicitado pela central da Secretaria de Estado da Saúde ou utilizam as listas "clássicas" de indicadores (ESCRIVÃO JUNIOR, 2007).

A avaliação comparativa de sazonalidade e constância dos indicadores é importante, mas comparações externas também devem ser consideradas. As comparações podem ser feitas utilizando a aproximação entre os gestores, por reuniões, simpósios ou conferências, ou ainda consulta à literatura que trata do assunto (TORRES; SIMÕES, 2009). Entretanto, embora boa parte das instituições compare seus indicadores com os de hospitais similares, não é uma prática regular e alguns gestores não a fazem alegando dificuldade de acesso às informações de outros hospitais (ESCRIVÃO JUNIOR, 2007). Essa discussão converge para a necessidade de melhoria da comunicação entre os gestores, integração dos sistemas de informação e investimentos no setor.

Conforme revisão de Freeman (2002), o uso adequado de indicadores de desempenho em saúde depende da clareza de objetivos, da participação dos atores e da incorporação de metodologias que facilitem a interpretação dos mesmos.

Vaz (2004) dividiu os indicadores em duas categorias: simples (autoexplicativos) ou compostos. Os indicadores simples: descrevem imediatamente um determinado aspecto da realidade, como o número de leitos hospitalares implantados ou apresentam uma relação entre situações ou ações. São importantes para avaliar setores e programas de saúde por permitir conclusões rápidas e objetivas. Os indicadores compostos representam de forma sintética um conjunto de aspectos da realidade, agrupando indicadores simples.

Segundo Takashina (1999), as principais características de bons indicadores são exatidão, confiabilidade, simplicidade, validade, sensibilidade, economicidade, disponibilidade e compatibilidade com os métodos de coleta.

Este mesmo autor descreve, conforme quadro 1, os principais indicadores classificados em cinco dimensões ou tipos.

Quadro 1 – Descrição dos principais tipos de indicadores

Tipos	Descrição
Indicadores estratégicos	Refletem o desempenho em relação aos fatores críticos para o êxito
Indicadores de produtividade	Medem a proporção de recursos consumidos com relação ao produto (eficiência)
Indicadores de qualidade	Medem a satisfação dos clientes e as características do produto ou serviço (eficácia)
Indicadores de efetividade	Medem as consequências nos produtos ou serviços (impacto)
Indicadores de capacidade	Medem a capacidade de resposta de um processo através da relação entre as saídas produzidas por unidade de tempo.

Fonte: Adaptado de Takashina, 1999.

Bittar (2001) fez uma detalhada classificação dos tipos de indicadores em saúde. Estes foram diferenciados primeiramente como indicadores do meio externo ou meio ambiente e indicadores do meio interno. Os indicadores do meio externo são aqueles relacionados com as condições de saúde de determinada população, como fatores demográficos, socioeconômicos, políticos, legais e tecnológicos e existência de instituições de saúde. Os indicadores de meio interno, exemplificados no quadro 2, são institucionais, relacionados à estrutura, processos e resultados e foram classificados em oito tipos de indicadores.

Estudo de Forgia e Couttolenc (2009) sobre o desempenho hospitalar brasileiro aponta que a conversão de recursos em serviços pode equilibrar o impacto de fatores ambientais na estrutura organizacional, fatores estes que, segundo Lobo (2011), não são plenamente suscetíveis à governabilidade dos gestores e, mesmo assim, influenciam na eficiência dessas instituições.

Quadro 2 – Indicadores hospitalares de meio interno

Tipos	Exemplos de Indicadores
Estrutura	Capacidade operacional (leitos e camas) Cirurgias/ sala cirúrgica/ dia
Produção	Número de internações Taxa de ocupação
Produtividade	Funcionários/ leitos e camas Média de permanência
Econômico-financeiros	Orçamento Rotação de estoques
Economia da saúde	Índice de eficiência Eficiência clínica
Qualidade	Taxa de mortalidade institucional Taxa de infecção
Imagem	Satisfação do paciente Satisfação do fornecedor
Recursos humanos	Índice de rotatividade Taxa de absenteísmo

Fonte: Adaptado de Bittar (2001).

A avaliação de organizações complexas, como os HU, requer indicadores confiáveis e sensíveis que permitam, entre outros, a análise histórica do próprio desempenho, permitindo aos hospitais comparar os aspectos que dizem respeito à evolução de sua qualidade, produtividade e custos (LA FORGIA, 2009; BITTAR, 2004).

Estudo de Torres e Simões (2009) sobre a influência de indicadores de qualidade no processo decisório nos hospitais universitários do Rio de Janeiro concluiu que o indicador mais utilizado é a taxa de ocupação.

Outros indicadores citados no mesmo estudo como fundamentais são a taxa de utilização do centro cirúrgico, índice de cirurgias suspensas, tempo de perma-

nência internado, número de óbitos, número de atendimentos emergenciais, primeira consulta, reconsultas, taxa de infecção e número de procedimentos para diagnóstico. Como indicadores da qualidade são utilizados a taxa de infecção hospitalar e a taxa de mortalidade institucional e, de forma mais restrita, tempo de permanência, número de queixas à ouvidoria e a satisfação dos usuários. Indicadores financeiros também aparecem de forma isolada como indicador de qualidade na gestão.

Os diversos regimes de trabalho em vigor com cargas horárias diversas e os numerosos serviços hospitalares que não implicam simples internação, torna relevante o ajuste do indicador número de funcionários por leito, considerando todos os serviços prestados (MACHINE; PICCHIAI, 2009).

Lima (1996) pondera que as organizações hospitalares comportam múltiplos processos de trabalho, uns mais padronizáveis e outros menos. Sendo assim, avaliar a qualidade do produto hospitalar, que é o paciente tratado, não é uma tarefa fácil, até mesmo porque a melhoria da saúde depende de sua interação com outras áreas sociais, como emprego, habitação, lazer, educação, transporte, saneamento e não apenas da atenção prestada pelos serviços de saúde.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme o objetivo do estudo de avaliar os efeitos da EBSERH no desempenho dos hospitais universitários, observou-se que os primeiros contratos com a EBSERH foram assinados em 2013 e vêm sendo pactuados à medida que as universidades demonstram interesse. Para avaliar o impacto dos contratos de adesão à EBSERH no desempenho dos HUs, foi feito estudo comparativo da evolução dos indicadores entre os anos de 2011 a 2015. Desta forma, foi possível verificar se houve alterações no padrão de desempenho dos hospitais em função da adesão.

Este trabalho utilizou a estatística descritiva para tratamento dos dados e, para mensuração da eficiência, a Data Envelopment Analysis – DEA. Por fim, os resultados obtidos com a DEA serão combinados com indicadores em um modelo de regressão Tobit.

4.1 COLETA DE DADOS

Os dados de assistência à saúde foram extraídos das bases do Sistema de Informações do DATASUS, do Ministério da Saúde, disponíveis no sistema TabNet e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES-Net).

O TabNet é o programa de tabulação do Ministério da Saúde e tem a finalidade de permitir às equipes técnicas deste Ministério, das Secretarias Estaduais de Saúde e das Secretarias Municipais de Saúde a realização de tabulações rápidas sobre os arquivos que constituem os componentes básicos dos Sistemas de Informações do SUS dentro de suas intranets ou em seus sites internet. Este programa permite integrar em uma mesma planilha dados de bases diferentes, calcular indicadores e produzir mapas a partir dessas informações. O acesso ao TabNet é feito através do site Portal da Saúde⁶.

Já o CNES possui o cadastro de todos os Estabelecimentos de Saúde, sejam eles públicos, conveniados ou privados, pessoa física ou jurídica, que realizam qualquer tipo de serviço de atenção à saúde em território nacional. Este banco de dados apresenta informações atuais e informações da base histórica

⁶ <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/servicos>

transmitidas para o Banco de Dados Nacional. Esta pesquisa utilizará o CNES-Net, que pode ser acessada pelo site do DATASUS⁷. Alguns dados do CNES podem ser tabulados através do TabNet no módulo Rede Assistencial.

As informações sobre o ensino foram obtidas através dos editais dos programas de residência dos HUs. A obtenção dos dados pelo Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (SIS-CNRM), vinculada ao Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação foi inviabilizada pois, segundo a própria comissão, o sistema esteve em transição e indisponível de dezembro de 2015 até maio de 2016.

Consultas via Lei de Acesso à Informação⁸ foram necessárias para compor o banco de dados sobre recursos financeiros, respondidos pelo MS e pela EBSEH, e para complementar os dados sobre ensino, pedidos feitos à EBSEH e diretamente às universidades, com sucesso de retorno em alguns casos e em outros não.

4.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Como visto anteriormente, as universidades federais brasileiras dispõem de 50 unidades hospitalares entre hospitais gerais, especializados e maternidades.

Para garantir a homogeneidade do conjunto de unidades, condição necessária para a comparação de desempenho proposta, serão realizadas análises de 32 hospitais gerais.

Os hospitais especializados e maternidades não entraram no modelo pois possuem características específicas, existem em pequeno número por especialidade e podem não apresentar os indicadores utilizados na pesquisa como, por exemplo, taxa de mortalidade em hospital especializado em oftalmologia e programas de residência em saúde. O Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí também foi excluído pois teve início de atividades em 2013, por meio de contrato de gestão com a EBSEH, e a ausência de dados no período de 2010 a 2012 impossibilita um estudo comparativo. Por não fazerem parte da rede de hospitais federais no período estudado, também foram excluídos o Hospital de Doenças Tropicais da UFT, doado do estado à universidade em 2013, o Hospital Universitário da UFSCAR, doado do

⁷ <http://cnes2.datasus.gov.br/>

⁸ <http://www.acessoainformacao.gov.br/>

município à universidade em 2014 e o Hospital Universitário Regional de Lagarto, doado pelo estado à universidade em 2015.

Quadro 3 – Hospitais universitários selecionados para a amostra

HUs que <i>aderiram</i> à EBSEH até outubro de 2015		
Região	Hospital Universitário	Vínculo
Nordeste	HU Prof. Alberto Antunes	UFAL
Nordeste	HU Prof Edgar Santos	UFBA
Nordeste	HU Walter Cantídio	UFC
Nordeste	Hospital Universitário	UFMA
Nordeste	HU Lauro Wanderley	UFPB
Nordeste	Hospital das Clínicas	UFPE
Nordeste	Hospital de Ensino Dr Washington Antônio de Barros	UNIVASF
Nordeste	HU Onofre Lopes	UFRN
Nordeste	Hospital Universitário	UFS
Centro Oeste	Hospital Universitário	UFG
Centro Oeste	HU Maria Aparecida Pedrossian	UFMS
Centro Oeste	HU Júlio Mülle	UFMT
Centro Oeste	HU de Brasília	UnB
Centro Oeste	Hospital Universitário	UFGD
Norte	HU Getúlio Vargas	UFAM
Norte	HU João de Barros Barreto	UFPA
Sudeste	HU Cassiano Antônio de Moraes	UFES
Sudeste	Hospital Universitário	UFJF
Sudeste	Hospital das Clínicas	UFMG
Sudeste	Hospital de Clínicas	UFTM
Sul	HU Dr. Miguel Riet Corrêa Junior	FURG
Sul	Hospital de Clínicas	UFPR
Sul	Hospital Escola	UFPeI
Sul	HU de Santa Maria	UFSM
HUs que <i>não aderiram</i> à EBSEH até outubro de 2015		
Nordeste	HU Alcides Carneiro	UFCG
Sudeste	HU Antônio Pedro	UFF
Sudeste	HU Clementino Fraga Filho	UFRJ
Sudeste	HU Gaffrée e Guinle	UERJ
Sudeste	Hospital de Clínicas	UFU
Sudeste	Hospital São Paulo	UNIFESP
Sul	Hospital de Clínicas de Porto Alegre	UFRGS
Sul	HU Polydoro Ernani de São Thiago	UFSC

4.3 SELEÇÃO DE INDICADORES

A seleção dos indicadores hospitalares foi definida numa primeira etapa por meio de levantamento da bibliografia nacional e internacional que tem o método DEA como parte da metodologia.

A etapa seguinte foi limitada por restrições da base de dados. O Sistema de Informações dos Hospitais Universitários Federais (SIHUF) foi extinto e as informações sobre essas instituições foram integradas ao Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), que disponibiliza poucos indicadores discriminados por estabelecimento.

Importantes indicadores de qualidade como taxa de ocupação, taxa de infecções hospitalares e taxa de cesarianas não estão disponíveis nos sistemas do Ministério da Saúde para consulta por estabelecimento hospitalar.

Diante do exposto, as variáveis selecionadas para integrar o presente estudo estão descritas no quadro 4.

Quadro 4 – Descrição dos indicadores selecionados

(continua)

Indicadores	Descrição
Média de permanência	Média de permanência das internações referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período.*
Relação funcionários por leito	Razão entre o número total de funcionários constantes da folha de pagamento (médicos e não médicos) e a soma do número de leitos existentes em operação no mesmo período.
REHUF EBSEH	Valor do repasse do programa REHUF a cargo da EBSEH.
Total REHUF	Valor total do repasse do programa REHUF, composto por ações da Lei Orçamentária Anual a cargo do Fundo Nacional de Saúde e da EBSEH.
Número de leitos	Número total de leitos cadastrados no CNES no mês de dezembro de cada período avaliativo.
Médicos	Número total de médicos que executam ações e ou serviços de saúde pelo SUS cadastrados no CNES no mês de dezembro de cada período avaliativo.

Quadro 4 – Descrição dos indicadores selecionados

(conclusão)

Indicadores	Descrição
Profissionais da assistência à saúde	Número total de profissionais que executam ações e ou serviços de saúde pelo SUS cadastrados no CNES no mês de dezembro de cada período avaliativo, exceto médicos
Internações	Quantidade de AIH aprovadas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). Este é um valor aproximado das internações, pois as transferências e reinternações estão aqui computadas.*
Taxa de mortalidade hospitalar	Razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.*
Residentes	Número total de vagas disponibilizadas pelos programas de residência médica, multiprofissional e em área da saúde em cada período avaliativo.

Nota: (*) Definição utilizada pelo TabNet.

O quadro 5 mostra que os indicadores selecionados para este estudo possibilitam considerável análise comparativa. A literatura relacionada no quadro para os indicadores média de permanência e funcionários por leitos não foi restrita ao modelo DEA pois não entraram como variáveis no modelo, apenas na regressão.

Quadro 5 – Utilização dos indicadores selecionados na literatura

(continua)

Indicadores	Pesquisadores
Média de permanência	Marinho (2001); Kaveski; Mazzioni, Hein (2013); Brizola (2011); Kipper et al (2014)
Relação Funcionário por leito	Marinho (2001); Bueno (2004); Brizola (2011); Machline; Pachini (2011)
Recursos financeiros	Marinho; Façanha (2001); Marinho (2001); Calvo (2002); Bueno (2004); Frainer (2004); Wolff (2005); Lins et al (2007); Cesconetto; Lapa; Calvo (2008); Silva (2009); Lobo (2010)
Leitos Hospitalares	Marinho; Façanha (2001); Calvo (2002); Bueno (2004); Frainer (2004); Proite; Sousa (2004); Nayar; Ozcan (2008); Silva (2009); Lobo (2010); Araújo; Barros; Wanke (2013); Roh; Moon; Jung (2013)
Médicos	Marinho; Façanha (2001); Marinho (2001); Calvo (2002); Bueno (2004); Frainer (2004); Proite; Sousa (2004); Wolff (2005); Lins et al. (2007); Cesconetto; Lapa; Calvo (2008); Silva (2009); Chuang; Chang; Lin (2010); Kao; Lu; Chiu (2010); Lobo (2010); Araújo; Barros; Wanke (2013); Roh; Moon; Jung (2013); Jorge et al. (2014)

Quadro 5 – Utilização dos indicadores selecionados na literatura

(conclusão)

Indicadores	Pesquisadores
Profissionais da assistência à saúde	Marinho; Façanha (2001); Marinho (2001); Calvo (2002); Bueno (2004); Frainer (2004); Proite; Sousa (2004); Wolff (2005); Lins et al. (2007); Lapa; Calvo (2008); Lobo et al. (2008); Silva (2009); Chuang; Chang; Lin (2010); Cesconetto; Araújo; Barros; Wanke (2013); Roh; Moon; Jung (2013); Jorge et al. (2014)
Internações	Marinho; Façanha (2001); Marinho (2001); Bueno (2004); Frainer (2004); Proite; Sousa (2004); Cesconetto; Lapa; Calvo (2008); Lins et al (2007); Lobo et al. (2008); Silva (2009); Chuang; Chang; Lin (2010); Medin et al. (2010)
Óbitos (taxa de mortalidade)	Marinho; Façanha (2001); Marinho (2001); Calvo (2002); Bueno (2004); Frainer (2004); Proite; Sousa (2004); Wolff (2005); Cesconetto; Lapa; Calvo (2008); Nayar; Ozcan (2008); Chuang; Chang; Lin (2010); Roh; Moon; Jung (2013)
Residentes	Lins et al (2007); Lobo (2010); Brizola (2011)

Fonte: Elaborado pela autora

4.4 Data Envelopment Analysis – DEA

Considerando a natureza da atividade hospitalar, a literatura utiliza a técnica de programação linear e de otimização matemática denominada análise envoltória de dados (DEA) como instrumento de avaliação de eficiência dessas instituições (MARINHO; FAÇANHA, 2000; LINS, 2007; CESCO NETTO; LAPA; CALVI, 2008; CUNHA; CORRÊA, 2013; MCDERMOTT et al, 2013; NAYAR et al, 2013; SOUZA; SILVA; FERREIRA; 2015).

A DEA foi criada para avaliação em setores onde os produtos não são comparáveis em valores monetários. No caso, múltiplas variáveis de natureza e magnitude diferentes são utilizadas para elementos de diferentes realidades e sem padrão definido, como entidades não lucrativas e programas públicos (CESCONETO; LAPA; CALVO, 2008).

Os modelos clássicos de DEA foram desenvolvidos em 1978 por Charnes, Cooper e Rhodes (modelo CCR) baseado em retornos constantes de escala – CRS e, posteriormente, em 1984, por Banker, Charnes e Cooper (modelo BCC) com retornos variáveis de escala – VRS. Trata-se de metodologia não paramétrica para mensuração comparativa da eficiência de unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units* – DMUs) com base nas melhores práticas, o que permite resolver o problema da identificação do padrão de comparação para unidades semelhantes como apresentado neste estudo. É imprescindível que o conjunto de DMUs seja

homogêneo e tenha os mesmos *inputs* (recursos) e mesmos *outputs* (produtos), diferenciando-se pelas quantidades consumidas e produzidas (MARINHO, 2001; LINS, 2007)

O padrão de comparação é alcançado através do traçado de uma fronteira de eficiência para as DMUs de forma que as unidades determinantes da fronteira não possam ser relativamente menos eficiente do que outra unidade da amostra e nenhuma das unidades avaliadas esteja localizada além da fronteira, que é o nível máximo de eficiência determinado, definido como a máxima quantidade de *outputs* obtida a partir dos *inputs* utilizados. A comparação é realizada pela combinação convexa dos *inputs* e *outputs* das DMUs e o alcance da fronteira determina o escore de eficiência como 100% ou 1,00. (LINS; MEZA, 2000; MARINHO, 2001).

A DEA é uma ferramenta que permite abordar simultaneamente diferentes dimensões das unidades de saúde. Lins (2007) explica que, com ela, é possível calcular as modificações necessárias para que os vetores de *inputs/outputs* garantam a eficiência das DMUs.

A análise do método aplicada à medida de eficiência baseia-se na definição de Pareto-Koopmans. Neste sistema, as unidades consideradas eficientes não apresentam nenhuma folga de insumo ou de produto, isto é, se um dos *outputs* é aumentado, algum outro *output* é reduzido ou algum *input* é aumentado ou, numa outra abordagem, se um dos *inputs* for reduzido, algum outro *input* é aumentado ou algum *output* é reduzido (LINS, 2007, CESCONEITO; LAPA; CALVO, 2008).

O interesse crescente na aplicação da DEA a situações reais não consideradas nos modelos clássicos impulsionou o desenvolvimento de modelos mais avançados, que incluem restrições aos pesos, fronteira invertida e incerteza nos dados, além de softwares mais confiáveis e completos em termos de resultados (índices de eficiência, *benchmarks*, pesos e alvos para DMUs ineficientes). A possibilidade de inserção de novos modelos elaborados de acordo com a necessidade dos pesquisadores também é característica desejável nos softwares diante da demanda (MEZA et al, 2005).

A atribuição de pesos às variáveis de forma que as DMUs tenham o melhor desempenho faz com que o DEA seja benevolente no cálculo das eficiências. Em diversas situações, a fronteira de eficiência padrão é insuficiente para discriminação das DMUs mais eficientes, onde em um grande número de DMUs eficientes podem

ocorrer as DMUs chamadas “falsas eficientes” (SOARES DE MELLO, 2002).

A utilização da fronteira invertida permite amenizar este problema ao identificar a ineficiência das DMUs. Aquelas que são avaliadas como eficientes através da fronteira padrão e consideradas ineficientes através da fronteira invertida caracterizam uma falsa eficiência (PIMENTA et al., 2004). A ponderação entre a eficiência padrão e a fronteira invertida resulta na eficiência composta com valor do coeficiente de ponderação (α) de 50%, ou seja, os métodos possuem o mesmo peso.

Angulo Meza et al (2004) definem a eficiência composta como a média aritmética entre a eficiência padrão e o valor obtido da subtração da eficiência invertida pela unidade. A divisão da eficiência composta pelo maior valor entre todos os valores de eficiência composta obtidos resulta na eficiência composta normalizada (Composta*).

$$\begin{aligned} \text{Eficiência Composta} &= (\text{Eficiência Padrão} + (1 - \text{Eficiência Invertida})) / 2 \\ \text{Eficiência Composta}^* &= \text{Eficiência Composta} / \text{Max (Eficiência Composta)} \end{aligned}$$

A DEA possui baixa capacidade de ordenar DMUs quando o número de variáveis é elevado em relação ao número de DMUs, permitindo muitas DMUs fiquem na fronteira de eficiência. Um dos métodos usados para corrigir essa tendência é restringir o número de variáveis usadas no modelo. O recurso de seleção de variáveis faz uma escolha prévia das variáveis que podem ser avaliadas e, desta forma, considera as medidas do melhor ajuste à fronteira e a máxima discriminação (CUNHA; SOARES DE MELLO; ÂNGULO-MEZA, 2006).

Outra abordagem atribuída ao DEA que merece destaque são os resultados de *benchmarks*, soluções apontadas pelo modelo que indica quais DMUs eficientes foram referência para as DMUs ineficientes considerando os escores da eficiência padrão. Segundo Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) “as unidades mais frequentes como referência podem oferecer bons indícios de aprimoramento da gestão; as unidades menos frequentes podem indicar uma especialização do conjunto”.

4.4.1 O modelo DEA escolhido

A utilização do modelo CCR é apropriada quando o conjunto de DMUs opera em escala ótima, sem variações. Isso significa que se a quantidade de insumos for dobrada, a quantidade de produtos também será dobrada. Caso haja variações no retorno de escala, o modelo BCC deve ser considerado.

Marinho (2001) considera o modelo DEA-CCR mais adequado ao estudo de hospitais pressupondo que a necessidade de operar com excesso de capacidade para garantir a disponibilidade de leitos impediria um equilíbrio de vetores em curto prazo. O autor pondera que, em microeconomia, a presença de retornos constantes de escala é mais pertinente para prazos mais longos.

No entanto, de acordo com Negri (2003), se a tecnologia de uma empresa fosse divisível, operaria sobre a fronteira de produção com retorno constante de escala, mas como não é possível dividir a tecnologia, a avaliação é feita de todas as partes em conjunto e parte da ineficiência técnica pode ser atribuída à escala.

Frainer (2004) analisou os escores de eficiência dos hospitais universitários federais obtidos através dos modelos DEA-CCR e DEA-BCC e verificou melhora nos escores de eficiência para praticamente todos os hospitais com o segundo modelo, rejeitando a hipótese de que a tecnologia produtiva hospitalar tenha retornos constantes de escala. Wolff (2005) teve achados semelhantes para hospitais filantrópicos e privados.

Reforçam a adoção deste modelo Cesconetto, Lapa e Calvo (2008), considerando evidências empíricas de que não são constantes os retornos a mudanças na escala de operação na rede hospitalar de Santa Catarina, pois as produtividades parciais são decrescentes em relação ao porte dos hospitais. O mesmo modelo tem sido usado para avaliar saúde pública e outros setores, inclusive industriais, por considerar também ineficiência na escala de gestão.

O quadro 6 resume a motivação dos estudos citados para adoção dos modelos DEA. Entre os estudos recentes que adotaram o modelo DEA-BCC estão Souza et al (2013, p.10), que escolheram aplicar o método com retorno variável de escala para análise financeira e de desempenho de hospitais filantrópicos e públicos pois estes trabalharam com “uma quantidade estável de recursos humanos, materiais e tecnológicos, que não podem sofrer variações bruscas em vista a própria natureza

de seus serviços”. Da mesma forma, Sant’ Ana, Silva e Padilha (2015) utilizaram o modelo DEA-BCC para medir a eficiência da utilização de recursos dos melhores hospitais brasileiros segundo publicação da Revista Exame.

Quadro 6 – Utilização do modelo DEA na avaliação hospitalar

Modelo DEA	Autor	Motivação
DEA-CCR	Marinho (2001)	Considera o excesso de capacidade hospitalar determinante para um retorno constante de escala a longo prazo.
DEA-CCR e DEA-BCC	Frainer (2004)	Analisa os escores de eficiência comparando os dois modelos (hospitais universitários)
DEA-CCR e DEA-BCC	Wolf (2005)	Analisa os escores de eficiência comparando os dois modelos (hospitais filantrópicos e privados)
DEA -BCC	Proite, Sousa (2006)	Considera a necessidade de avaliar a influência da propriedade e/ou gerenciamento sobre os níveis de eficiência hospitalar da rede SUS em situações concretas.
DEA-BBC	Cesconetto, Lapa e Calvo (2008)	Considera evidências empíricas de que não são constantes os retornos de escala de operação na rede hospitalar local.
DEA-BCC	Souza et al (2013)	Considera estável a quantidade de recursos humanos, materiais e tecnológicos (hospitais filantrópicos e públicos).
DEA-BCC	Sant’Ana, Silva e Padilha (2015)	Considera estável a quantidade de recursos humanos, materiais e tecnológicos (hospitais privados).

Fonte: Elaborado pela autora

A modelagem do DEA pode ser orientada a *input* ou a *output*, dependendo do objetivo proposto, redução de recursos ou aumento da produção. Isso significa que, uma vez ineficientes, os ajustes necessários para atingir a fronteira podem ser direcionados à redução de *inputs* ou aumento de *outputs* (LINS, 2007).

Neste aspecto, parece haver consenso na literatura sobre a meta de expansão dos serviços hospitalares utilizando os mesmos recursos. O processo ocorreria por meio de melhorias organizacionais e de gestão, nesse sentido, buscando maximizar os *outputs*, dados os *inputs*. A mesma lógica se aplica aos demais serviços públicos de mesma natureza, onde os principais recursos, de modo geral, não podem ser reduzidos, como funcionários e instalações. A redução de

recursos estaria mais associada ao setor privado (MARINHO, 2001; LINS, 2007; Souza et al, 2015).

Diante do exposto, deste estudo adotou o modelo DEA- BCC orientado a *output*, dados os *inputs*, com Seleção de Variáveis.

A realização dos cálculos será feita utilizando o software SIAD - Sistema Integrado de Apoio à Decisão, desenvolvido pelo Grupo de Apoio à Decisão/UFF e pode ser baixado livremente em www.uff.br/decisao. Esta ferramenta permite a obtenção dos resultados completos, com índices de eficiência, *benchmarks*, pesos e alvos para DMUs ineficientes.

O esquema da modelagem DEA será composto por 4 indicadores como *inputs* e 3 indicadores como *outputs*. São eles:

Inputs:

- Leitos
- Total REHUF
- Médicos
- Profissionais da assistência não médicos

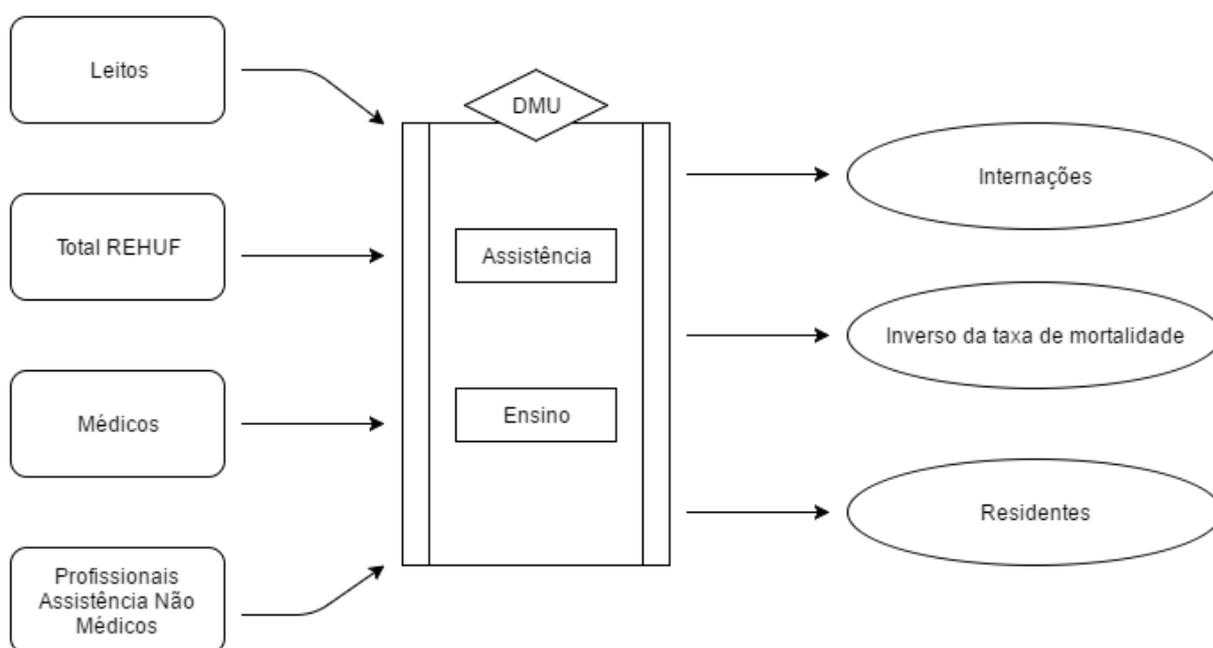
Outputs:

- Internações
- Taxa de mortalidade (inverso)
- Residentes

A taxa de mortalidade é um dos indicadores de qualidade clássicos e, uma vez disponível para este estudo, não poderia ser desconsiderado. Entretanto, como o objetivo é representar a eficiência relativa dos hospitais, a taxa de mortalidade será invertida, pois é uma variável que se deseja minimizar no serviço de saúde. A orientação do modelo para *output* faz com que a análise maximize os resultados e a inversão da taxa de mortalidade corresponde a uma taxa de sobrevivência (1/taxa de mortalidade). A manipulação desse indicador foi utilizada em diversas análises de eficiência através da DEA (MARINHO, 2003; AFONSO; ST. AUBYN, 2004; FARIA; JANUZZI; SILVA, 2008; SEDIYAMA; AQUINO; BONACIM, 2012).

A variável Residentes, apesar de compor o quadro de profissionais na assistência hospitalar, foi utilizada neste estudo como *output* visando a avaliação da dimensão ensino. Os dados obtidos são de número de vagas disponibilizadas pelos programas de residência por ano, interpretado como um indicativo do investimento na formação de profissionais da saúde.

Figura 2 – Esquema do modelo DEA



Fonte: Elaborado pela autora

4.5 MODELO DE REGRESSÃO TOBIT

Marinho e Façanha (2001) consideram o uso de indicadores de desempenho tradicionais importante complemento à análise envoltória de dados (DEA) com o intuito de identificar os fatores que afetam o desempenho das DMUs. Autores já citados neste trabalho utilizaram este recurso para avaliação de desempenho hospitalar, como Marinho (2001), Proite; Sousa (2006), Lobo (2011) e Chuang, Chang, Lin (2011) na literatura internacional.

Neste trabalho, os escores de eficiência obtidos com a aplicação da DEA foram combinados em dois modelos de regressão em que a variável dependente varia entre 0 e 1 e o estimador adequado é o Tobit, procedimento apresentado, por

exemplo, por Wolff (2005), Blank e Valdmanis (2010) e Mujasi, Asbu E Puig-Junoy (2016) em pesquisas de avaliação de instituições hospitalares.

Até 2002, segundo revisão realizada por Hollingworth (2003), 50% das medidas de eficiência aplicadas na avaliação em saúde utilizaram DEA como método não paramétrico e 25% usaram regressão Tobit no segundo estágio das pesquisas.

O primeiro modelo utilizado, modelo 1, relaciona os escores com um indicador de utilização, um indicador de produtividade e um indicador financeiro, onde os escores de eficiência são as variáveis dependentes e os indicadores são as variáveis independentes. Desta forma, torna-se possível avaliar quais os efeitos desses indicadores na eficiência dos hospitais.

O modelo 2 relaciona os mesmos escores do modelo anterior com indicadores da dimensão de ensino dos hospitais universitários.

Foram utilizados os dados relativos às variáveis dos hospitais incluídos no estudo para cada um dos seis períodos observados. Os critérios de exclusão na seleção da amostra resultaram em uma base com características de um painel balanceado, em que todas as variáveis são observadas para cada hospital em cada período de tempo.

As regressões foram estimadas com estimadores Tobit, quando os dados da variável dependente são censurados entre 0 e 1, no caso os scores do DEA. Esse procedimento também foi adotado e é sugerido por Ji e Lee (2010).

Os indicadores selecionados como variáveis independentes foram:

- Tempo médio de permanência (indicador de utilização)
- Relação funcionários por leito (indicador de produtividade)
- REHUF EBSEH (indicador econômico-financeiro)
- Leitos (indicador estrutural)
- Dedicção ao ensino (indicador de qualidade)
- Intensidade de ensino (indicador de produtividade)

O efeito escala, medido através do total de atendimentos realizados, impacta sobre a eficiência técnica do setor hospitalar. O número de atendimentos, por sua

vez, é influenciado pelo tempo médio de permanência no hospital, pelo custo médio e pelo capital humano (PROITE; SOUSA, 2006).

Segundo Marinho (2001), o tempo de permanência não pode ser controlado, pois depende da evolução clínica dos pacientes. Todavia, o nível de adoção de cuidados específicos e de tecnologia podem interferir nesse indicador.

A relação funcionários por leito pode ser interpretada como mais eficiente se a relação for menor, mas também pode afetar a qualidade se a relação for insuficiente para realizar um atendimento adequado, assim como a qualificação desses funcionários.

Para controlar cada estágio que os hospitais se encontram em relação à EBSEH, foram criadas variáveis *dummy* para cada estágio (D_EB). Nesse caso, uma *dummy* para o estágio de adesão corresponde à assinatura do contrato e, com ela, foi verificado o impacto do fator adesão no score de eficiência dos HUs, independente do estágio em que se encontram no processo. Uma outra *dummy* para o estágio de transição compreende os HUs que estão em fase de adequação para alcançar a gestão plena, o último estágio. Os HUs que não se enquadram em nenhum desses casos não aderiram à EBSEH até outubro de 2015. Desse modo, nas colunas das regressões Tobit encontra-se a referência do estágio da variável *dummy* D_EB.

Nesse sentido, os modelos de regressão Tobit são representados para o modelo 1, na avaliação da dimensão da assistência hospitalar:

$$scdea_{it} = \beta_0 + \beta_1 temp_{it} + \beta_2 func_{it} + \beta_3 rehuf_{it} + \beta_4 d_EB_{it} + \beta_5 d_EB * temp_{it} + \beta_6 d_EB * func_{it} + \beta_7 d_EB * rehuf_{it} + \varepsilon_{it}$$

Em que:

$scdea_{it}$: score de eficiência obtido pela DEA da entidade “i” no período t;

$\beta_1 temp_{it}$: tempo médio de permanência da entidade “i” no período t;

$\beta_2 func_{it}$: número de funcionários por leito da entidade “i” no período do t;

$\beta_3 rehuf_{it}$: logaritmo natural do valor do repasse do REHUF a cargo da EBSEH da entidade “i” no período t;

$\beta_4 d_EB_{it}$: variável *dummy* para o estágio do processo de adesão à EBSEH em que os hospitais se encontram, alternado entre adesão contratual, transição e gestão plena;

ε_{it} : termo de erro do modelo.

Para o modelo 2, na dimensão do ensino oferecido para a formação dos profissionais de saúde, tivemos a seguinte representação:

$$scdea_{it} = \beta_0 + \beta_1 leitos_{it} + \beta_2 dedic_{it} + \beta_3 intens_{it} + \beta_4 d_{EB_{it}} + \beta_5 d_{EB} * leitos_{it} \\ + \beta_6 d_{EB} * dedic_{it} + \beta_7 d_{EB} * intens_{it} + \varepsilon_{it}$$

Em que:

$scdea_{it}$: escore de eficiência obtido pela DEA da entidade “i” no período t;

$\beta_1 leitos_{it}$: número de leitos da entidade “i” no período t;

$\beta_2 dedic_{it}$: relação número de residentes por médico da entidade “i” no período t;

$\beta_3 intens_{it}$: relação número de residentes por leito da entidade “i” no período t;

$\beta_4 d_{EB_{it}}$: variável *dummy* para o estágio do processo de adesão à EBSERH em que os hospitais se encontram, alternado entre adesão contratual, transição e gestão plena;

ε_{it} : termo de erro do modelo.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados as estatísticas descritivas, os resultados e discussão das análises realizadas pelo método da análise envoltória de dados como a primeira etapa da metodologia utilizada e, na sequência, serão apresentados os resultados e discussão da regressão em painel que utiliza os escores de eficiência obtidos pela DEA como variáveis dependentes e indicadores hospitalares como variáveis independentes.

5.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A tabela 1 mostra a distribuição da amostra por região oficial. A única região representada na amostra selecionada com a totalidade dos hospitais universitários federais existentes é a região centro-oeste, que possui 5 hospitais e não foi atingida pelos critérios de exclusão. A distribuição dos hospitais universitários federais brasileiros por região pode ser verificada no apêndice A.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por região

Região	Quantidade	Percentual
Norte	2	6,25%
Nordeste	10	31,25%
Centro-Oeste	5	15,62%
Sudeste	9	28,12%
Sul	6	18,75%
Total	32	100%

Fonte: Resultados da pesquisa

As estatísticas descritivas das variáveis quantitativas selecionadas para este estudo estão apresentadas nas tabelas 2, 3 e 4. Observa-se grande variação em todas as variáveis da tabela 2, exceto a taxa de sobrevivência com variação de 84,21% a 98,89%, média de 95,61% e mediana de 95,92%. Destaca-se também a variação em relação ao porte desses hospitais, representado pelo número de leitos, em que os valores vão de 112 a 757, com média de 300,90 e mediana de 242,00. O número de leitos pode ser utilizado para agrupar hospitais por porte.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo DEA

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio-padrão
Leitos	112,00	757,00	300,90	242,00	171,45
Médicos	101,00	1.969,00	580,13	419,00	463,46
Profissionais da assistência não médicos	159,00	2.846,00	913,11	699,50	643,16
Total REHUF	0,00	117.048.573,40	34.815.010,76	29.400.495,91	21.768.944,00
Internações	1.891,00	33.765,00	9.226,99	7.240,50	6.553,69
Taxa de sobrevivência	84,21	98,89	95,61	95,92	2,26
Residentes	8,00	971,00	135,69	111,50	110,77

Fonte: Resultados da pesquisa

A discrepância de valores como a variação do total REHUF que vai de 0 a 117.048.573,40 poderia ser um problema. Entretanto, o modelo DEA considera a possibilidade de que essas diferenças não sejam apenas desvios em relação à média, mas possíveis padrões de comparação (CESCONETTO; LAPA; CALVO, 2008).

A variação observada na tabela 3 para a variável REHUF EBSEH no modelo de regressão 1 foi contornada com o uso dos valores normalizados nos testes realizados. As variáveis funcionários por leito e média de permanência não passaram por tratamento.

Da mesma forma, a variável leitos foi transformada em seu logaritmo natural para melhorar a distribuição dos valores para os testes do modelo de regressão 2, cuja estatística descritiva está representada na tabela 3. Diferente do modelo DEA, os testes de regressão são afetados por grandes variações dos valores atribuídos às variáveis.

Tabela 3 – Estatística descritiva das variáveis independentes utilizadas nos modelos de regressão

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio-padrão
Funcionários por leito	2,20	9,73	5,04	4,87	1,72
Média de permanência	4,60	15,70	7,52	7,40	1,74
REHUF EBSEH	0,00	77.002.016,19	20.476.967,49	16.505.475,57	13.373.471,00
Residentes por médico	0,025052	1,113537	0,2685028	0,225681	0,166852
Residentes por leito	0,02963	1,366337	0,4683136	0,39401	0,255439
Leitos	112,00	757,00	300,90	242,00	171,45

Fonte: Resultados da pesquisa

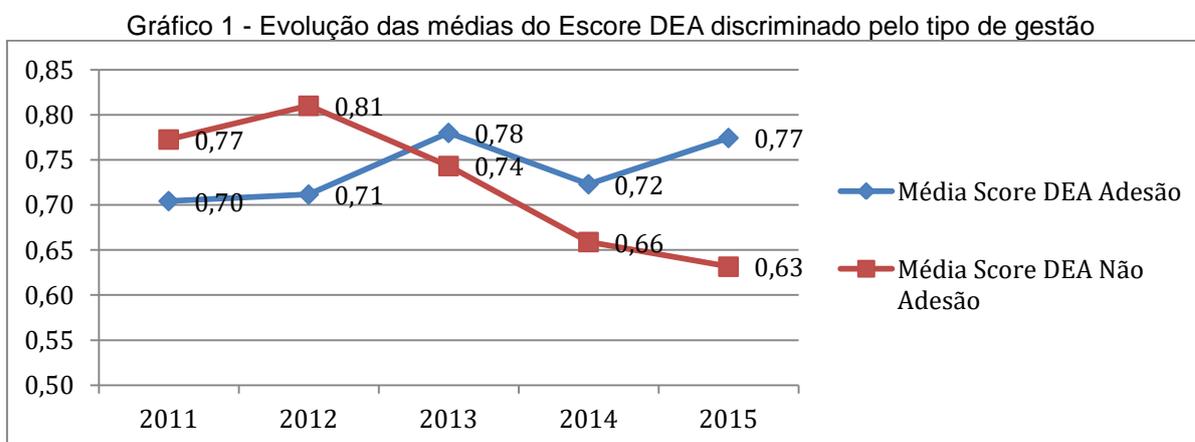
5.2 ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

Foram realizados dois modelos de testes para a análise de eficiência. O modelo DEA 1 considera grupos homogêneos para o tipo de gestão, onde os hospitais que aderiram à EBSERH foram separados daqueles que não aderiram. No modelo DEA 2 não há distinção entre a forma de gestão dos HUs, o que resulta em uma amostra heterogênea nesse aspecto.

Os resultados do modelo DEA analisados correspondem à eficiência composta normalizada e podem ser verificados nos apêndices B e C.

As médias utilizadas nos gráficos 1 e 2 são apresentadas como Score DEA Adesão e Score DEA Não Adesão. As médias Score DEA Adesão contempla resultados de hospitais que aderiram à EBSERH em algum momento do período estudado, e as médias Score Não Adesão correspondem aos hospitais que não aderiram à EBSERH até outubro de 2015.

O gráfico 1 mostra a evolução das médias dos escores DEA dos grupos homogêneos, discriminados pelo tipo de gestão, por ano, no período de 2011 a 2015. Considerando que o modelo DEA não determina quais são as unidades eficientes, mas faz uma comparação de eficiência da amostra avaliada, observa-se que em 2011 os hospitais que não aderiram à EBSERH apresentam média de escore de eficiência superior aos hospitais que aderiam à EBSERH. No ano 2012, observa-se também um aumento mais acentuado da média do escore para o grupo que não aderiu. A partir daí, a média do escore tem evolução decrescente até o ano 2015.



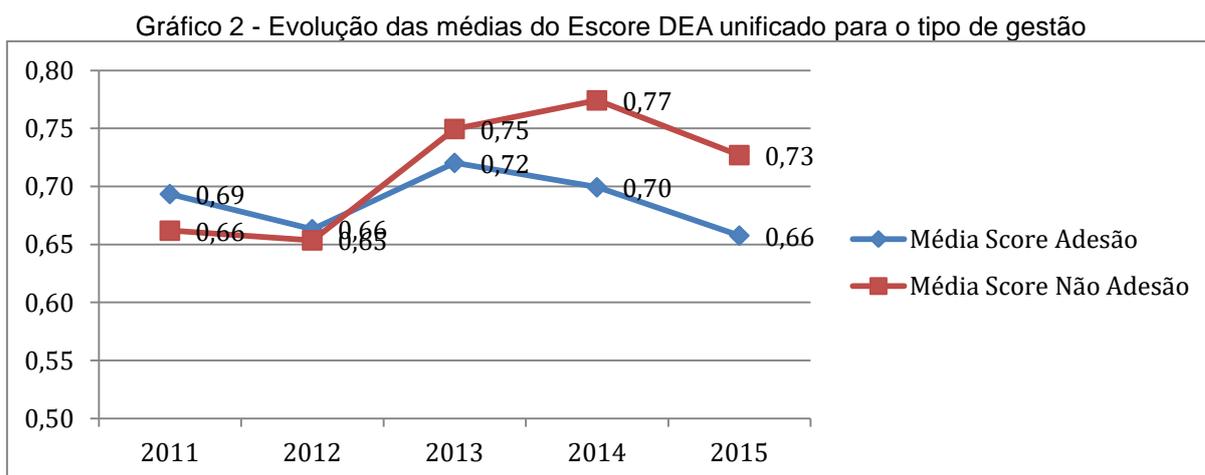
Já o grupo de aderiu à EBSEH teve média do escore de eficiência superior ao outro grupo a partir de 2013 e assim se manteve até o ano 2015. Observa-se queda da média no ano de 2014 e nova ascensão em 2015, a valor próximo ao verificado em 2013.

O resultado dessa análise não permite interpretar que um grupo foi comparativamente mais eficiente que outro, apenas mostra a forma que esses grupos evoluíram em relação à média de eficiência do próprio grupo. A média do escore de eficiência sugere o desempenho do grupo para aquele período considerando a análise comparativa entre os membros do grupo.

Deste modo, a queda da média no grupo Não Adesão não pode ser atribuída diretamente ao fator EBSEH. Este resultado pode ser consequência do déficit de profissionais diante da dificuldade de contratações por esses hospitais, assim como da distribuição de recursos pelo REHUF agora a cargo da EBSEH. Essas variáveis impactam no volume e qualidade de atendimentos.

Por outro lado, o comportamento mais estável da média no grupo Adesão pode ser atribuído à possibilidade de recomposição do quadro de profissionais e adoção de novos recursos de gestão.

O gráfico 2 traz o resultado da análise do grupo heterogêneo para o tipo de gestão, formado pelos HUs que aderiram e que não aderiram à EBSEH.



Diferente do modelo anterior, este resultado traz a média do escore de eficiência no ano 2011 superior para os hospitais que aderiram à EBSEH. No ano seguinte as médias ficam próximas e em 2013 a média para os hospitais que não

aderiram passa a ser superior, apesar o aumento da média para os dois grupos, e assim se mantém até 2015. Entretanto, observa-se que em 2014 o grupo Não Adesão tem aumento da média de eficiência e o oposto é verificado para o grupo Adesão. Em 2015 observa-se queda da média de eficiência para ambos os grupos.

O resultado obtido com o segundo modelo considera as médias de eficiência obtidas com a análise comparativa de todos os HUs avaliados neste estudo, os que aderiram e os que não aderiram à EBSEH. Desta forma, permite classificar o desempenho dos HUs avaliados segundo o escore de eficiência, independente do fator adesão à EBSEH.

Neste modelo, podem ser destacados os efeitos do aumento expressivo dos *inputs* médicos e profissionais da assistência não médicos nos hospitais do grupo Adesão em relação ao grupo Não Adesão pois há relativa estabilidade na evolução do número de leitos. Na relação de eficiência, os *outputs* internação, taxa de sobrevida e residentes podem não ter sido suficientes para uma média ascendente de desempenho.

A queda apresentada a partir de 2014 para os dois grupos pode ser reflexo dos cortes orçamentários enfrentados pelo setor público diante da crise econômica vigente no país. A restrição de recursos financeiros pode levar a inativação de leitos e redução do número de internações, mas o número de servidores públicos não pode ser reduzido a curto prazo para ajuste do processo produtivo como no setor privado, nem mesmo os profissionais contratados pela EBSEH pelo regime celetista.

A tabela 4 mostra que o único HU que se manteve entre os seis mais eficientes no âmbito deste estudo foi o HU vinculado à UNIVASF, alternando entre a primeira e sexta colocação, exceto em 2013. O HU vinculado à UFTM consta três vezes entre os seis melhores escores. Para o mesmo critério, constam duas vezes os HUs vinculados à UFMG, UFMS, UFSC, UFMT e UERJ.

Os resultados evidenciam ainda que não houve predominância dos hospitais que aderiram nem daqueles que não aderiram à EBSEH entre as primeiras ou últimas colocações, sugerindo que melhores ou piores escores de eficiência podem ser resultado do modelo DEA adotado, independente da adesão à EBSEH.

Nota-se, também, que os HUs da UNIFESP e da UFRGS mantêm posições consecutivas em todos os anos avaliados, com variação máxima de 4 posições de

um ano para outro, próximos a mediana. Entretanto, esses hospitais são destaque nos resultados de *benchmark*, que utiliza o escore de eficiência padrão para determinar as unidades de referência para as DMUs ineficientes pelo modelo.

Tabela 4 - *Ranking* dos HUs segundo o escore de eficiência no período de 2011 a 2015

Posição	Vínculo	2011	Vínculo	2012	Vínculo	2013	Vínculo	2014	Vínculo	2015
1	UFMS	1,00	UERJ*	1,00	UFMG	1,00	UNIVASF	1,00	UFSC*	1,00
2	UNIVASF	0,96	UNIVASF	0,98	UFPR	0,99	UFG	0,97	UFPB	0,97
3	UFTM	0,94	UFMG	0,90	UFSC*	0,97	UFMT	0,95	UFAM	0,96
4	UFGD	0,91	UFMS	0,87	UFTM	0,95	UFRJ*	0,92	UERJ*	0,90
5	UnB	0,88	UFTM	0,82	UFGD	0,93	UFPE	0,88	UFMT	0,87
6	UFPeI	0,88	UFG	0,77	UFMS	0,91	UFMS	0,88	UNIVASF	0,86
7	UFMT	0,83	UnB	0,77	UFU*	0,86	UFGD	0,88	UFTM	0,86
8	UFES	0,80	UFC	0,77	UFF*	0,85	UFMS	0,87	UFMS	0,83
9	UFMS	0,78	UFMT	0,76	UFAM	0,85	UERJ*	0,80	UFRN	0,75
10	UFC	0,75	UFPeI	0,76	UFMS	0,84	UFF*	0,79	UFC	0,73
11	UERJ*	0,74	UFAM	0,74	UFAL	0,83	UnB	0,78	UFBA	0,72
12	UFSC*	0,72	UFF*	0,73	UFC	0,79	UFAM	0,77	UFG	0,70
13	UFPA	0,71	UFRJ*	0,72	UFPeI	0,77	UFES	0,77	UFS	0,70
14	UFJF	0,70	UFS	0,69	UFRJ*	0,75	UFMG*	0,77	UFRJ*	0,70
15	FURG	0,67	UFJF	0,69	UNIVASF	0,74	UNIFESP*	0,77	UNIFESP*	0,70
16	UFMG*	0,66	UFU*	0,69	UFS	0,74	UFRGS*	0,77	UFRGS*	0,70
17	UFRJ*	0,66	UNIFESP*	0,69	UFMT	0,74	UFC	0,76	UFJF	0,69
18	UFU*	0,66	UFRGS*	0,69	UERJ*	0,74	UFTM	0,76	UFF*	0,67
19	UNIFESP*	0,66	UFGD	0,66	UNIFESP*	0,74	UFU*	0,71	UFU*	0,66
20	UFRGS*	0,66	UFMS	0,65	UFRGS*	0,74	UFSC*	0,67	UFPE	0,61
21	UFMA	0,64	UFAL	0,62	UFG	0,71	UFPeI	0,67	UFMG	0,61
22	UFG	0,63	UFRN	0,58	UFJF	0,69	UFMG	0,66	UFES	0,60
23	UFMG	0,62	UFBA	0,58	FURG	0,68	UFMA	0,62	UFPA	0,60
24	UFPE	0,62	UFPE	0,54	UFBA	0,68	UFAL	0,57	UFGD	0,55
25	UFS	0,58	UFPR	0,54	UnB	0,68	UFS	0,55	UFAL	0,55
26	UFRN	0,57	UFES	0,50	UFPE	0,67	UFBA	0,55	UFMS	0,52
27	UFAL	0,55	UFPA	0,49	UFES	0,53	UFPA	0,52	UnB	0,50
28	UFF*	0,52	UFPB	0,47	UFRN	0,49	UFJF	0,50	UFMG*	0,48
29	UFPR	0,50	UFSC*	0,46	UFPA	0,43	FURG	0,50	UFPeI	0,48
30	UFPB	0,42	FURG	0,44	UFMG*	0,36	UFPR	0,47	UFPR	0,43
31	UFBA	0,40	UFMA	0,33	UFMA	0,36	UFRN	0,47	FURG	0,38
32	UFAM	0,31	UFMG*	0,26	UFPB	0,34	UFPB	0,44	UFMA	0,33

Nota: (*) Vínculos institucionais de Hospitais Universitários que não aderiram à EBSEH até outubro de 2015.

O HU da UERJ aparece com o maior escore de eficiência para 2013, assim como no estudo de Miranda (2015), que utiliza a soma dos escores da DEA CCR e BCC obtidos nos modelos ambulatorial, hospitalar e financeiro para classificar os hospitais. O *ranking* do estudo citado classificou o HU da UFRN com maior soma

dos escores de eficiência em 2010 e 2011 e o HU da UERJ com maior soma dos escores de eficiência em 2012 e 2013, como pode ser observado na tabela 5.

Tabela 5 - *Ranking* de HUs de médio porte classificados pela soma dos escores de eficiência no período de 2010 a 2013

Posição	2010	2011	2012	2013
1	UFRN	UFRN	UERJ	UERJ
2	UFPB	UERJ	UFRN	UFMS
3	UFPA	UFMS	UFMS	UFES
4	UFPE	UFES	UFRGS	UFRN
5	UFC	UFPA	UFES	HUPA
6	UFRGS	UFBA	UFPA	UFRGS
7	UFES	UFMG	UFPE	UFBA
8	UFBA	UFRGS	UFBA	UFC
9	UERJ	UFPE	UFC	UFPE
10	UFMG	UFPB	UFPB	UFG
11	UFMS	UFC	UFMG	UFMG
12	UFG	UFG	UFG	UFPB

Fonte: Adaptado de Miranda (2015).

Dadas as diferenças metodológicas, o HU da UFMG que aparece na primeira colocação neste estudo para o ano 2013, aparece como o penúltimo colocado na classificação de Miranda (2015), repetindo o alcançado em 2012. Por outro lado, o HU da UFG, que ocupa a última colocação no *ranking* que soma os escores de eficiência do modelo CCR e BCC, aqui oscila entre a 6^a e 22^a colocação.

A comparação apresentada traz a relevância da escolha do modelo para os resultados obtidos na análise envoltória de dados. Como pode ser observado, a modelagem e as variáveis adotadas afetam os escores de eficiência e, conseqüentemente, a classificação das DMUs.

A tabela 6 mostra os resultados de *benchmarks* obtidos pela DEA. Em termos práticos, Marinho (1998) pondera que este recurso permite que os administradores das DMUs ineficientes observem as unidades que podem servir como referência para direcionar as ações adequadas para superar os problemas, desde que seja observada a condição de homogeneidade.

Observa-se que os HUs da UNIVASF, UNIFESP e UFRGS são os únicos que aparecem como *benchmarks* em todos os anos, de 2011 a 2015, seguidos do HU da UFMT, que não é apontado como *benchmark* apenas em 2012. O HU da UNIVASF

foi referência 121 vezes, seguido pelos HUs da UNIFESP, UFRGS e UFMT, referenciados 118, 114 e 81 vezes, respectivamente.

Os resultados de *benchmarks* observados podem justificar a escolha do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (UFRGS) como espelhamento para a criação da EBSEH, além do Grupo Hospitalar Conceição, instituição filantrópica, também localizado em Porto Alegre-RS. Ressalte-se que o Hospital de Clínicas de Porto Alegre, além do atendimento ao SUS, reserva leitos para pacientes com planos de saúde como forma secundária de obter recursos financeiros (OLIVEIRA, 2014; BRASIL, 2012).

Nota-se também que o HU da UFRJ, sem expressão relevante no período, citado como *benchmark* apenas em 2011, 2014 e 2015 com 58 observações no total, aparece como o mais citado em 2015. Ainda em 2015, observa-se o HU da UNIFESP, UFRGS e UFS empatados na segunda posição com 27 observações cada. O teste DEA pode ter resultado menor escore de eficiência para as DMUs que apresentam maior relação número de funcionários por leito, visto que a EBSEH aumentou consideravelmente o número de servidores nas suas filiais.

Tabela 6 - Resultados de *benchmarks* e número de observações

2011	Freq.	2012	Freq.	2013	Freq.	2014	Freq.	2015	Freq.
UFMT	25	UFS	27	UNIVASF	27	UNIVASF	22	UFRJ	29
UFU	24	UNB	26	UNIFESP	25	UNIFESP	18	UNIFESP	27
UNIFESP	23	UERJ	26	UFRGS	25	UFRGS	16	UFRGS	27
UNIVASF	22	UNIVASF	25	UFS	25	UFRJ	9	UFS	27
UFRGS	22	UNIFESP	25	UFMT	23	UFMT	7	UFMT	26
UFMS	21	UFRGS	24	UFAM	22	UERJ	7	UNIVASF	25
UFCG	21	UFU	21	UERJ	20	UFES	5	UFAM	21
UERJ	21	UFPEL	20			UFAM	1		
UFRJ	20	UFJF	5			UFCG	1		
UFPEL	19								
UFES	17								
UFPA	15								

Fonte: Resultados da pesquisa

As análises comparativas de eficiência hospitalar devem considerar que estes são uma parte do sistema de saúde e absorvem as ineficiências da atenção básica e problemas gerais de saúde pública.

Entre os fatores ambientais capazes de interferir na produtividade hospitalar, Wolff (2005) encontrou características da clientela – condições gerais de saúde, condições do saneamento básico e a cobertura de serviços básicos de saúde em pesquisa aplicada a hospitais filantrópicos e privados do estado de Santa Catarina, Brasil.

A taxa de mortalidade, por exemplo, um dos indicadores mais utilizados na avaliação hospitalar, deve ser analisado com critério, pois fatores inerentes à qualidade da atenção básica local impactam no resultado do atendimento em níveis de maior complexidade. Sem recursos para um diagnóstico precoce, o tratamento tardio para as enfermidades pode ser insuficiente para alcançar a cura dos pacientes.

5.3 RESULTADOS DAS CORRELAÇÕES E REGRESSÕES

Esta etapa do estudo avalia se a adesão dos HUs à EBSEH está relacionada com o desempenho hospitalar nas dimensões assistência e de ensino. Nos modelos utilizados, o escore de eficiência obtido como resultado da análise envoltória de dados na etapa anterior consta como variável dependente na regressão Tobit.

Como variáveis independentes do modelo 1, que avalia a dimensão assistência, foram utilizados os indicadores média de permanência, funcionários por leito e recurso do REHUF a cargo da EBSEH. No modelo 2, que avalia a dimensão ensino, as variáveis independentes foram leitos, dedicação e intensidade de ensino.

Os resultados da análise de correlação de Pearson/Spearman podem ser verificados na tabela 7 para todas as variáveis utilizadas nos dois modelos de regressão testados. Nota-se que a variável $\ln x$ é a única que não apresenta coeficientes significantes na matriz, mas foi mantida no modelo de regressão por fazer parte das mudanças administrativas decorrentes da criação da EBSEH e alvo de questionamento dos hospitais que não aderiram à EBSEH, uma vez que a distribuição dos recursos do REHUF passa a ser atribuição da empresa e não do Ministério da Educação. Além disso, estudo de Miranda (2015) observou diferença no recebimento de recursos do REHUF considerando a adesão à EBSEH no início do processo de adesão.

Tabela 7 - Matriz de correlação de Pearson/ Spearman para as variáveis dos modelos de regressão

Variáveis	s1dea	tmp	funcleito	Inrx	Inleitos	dedic	intens
s1dea	1	-0,33***	0,29***	0,04	-0,2***	0,15*	0,37***
tmp	-0,32***	1	-0,05	-0,1	-0,05	-0,04	0,06
funcleito	0,29***	-0,11	1	-0,09	-0,15*	-0,08	0,64***
Inrx	0,11	-0,03	0	1	0,04	-0,01	-0,08
Inleitos	-0,18**	-0,03	-0,17**	-0,03	1	-0,09	-0,15**
dedic	0,07	0,25***	-0,14*	0,04	-0,05	1	0,47
intens	0,33***	0,05	0,56***	0,02	-0,21***	0,57***	1

Nota: (i) os asteriscos representam o nível de significância dos coeficientes de Pearson/Spearman: ***, **, *, significantes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; (ii) s1dea = escore de eficiência da análise envoltória de dados; tmp = média de permanência da internação hospitalar; funcleito = número de funcionários por leito hospitalar; Inrx = logaritmo natural do valor do REHUF a cargo da EBSEH; Inleitos = logaritmo natural do número de leitos; dedic = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ médicos; intens = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ leito; dades = variável *dummy* se o HU tiver contrato de adesão à EBSEH no ano avaliado; dtrans = variável *dummy* se o hospital estiver no processo de transição no ano avaliado; dplena = variável *dummy* se o hospital estiver alcançado a gestão plena no ano avaliado. Na parte inferior da diagonal estão os coeficientes de Pearson e acima os de Spearman.

A tabela 8 traz os resultados do modelo de regressão 1, da dimensão assistência em saúde. A análise dos resultados mostra significância estatística para média de permanência e funcionários por leito nos testes 1 e 2 com mínima variação entre eles, corroborando com a relevância desses indicadores na avaliação de desempenho hospitalar. A média de permanência assume inclinação negativa (-0.0296***) e (-0.0293***) e o número de funcionários por leito assume inclinação positiva (0.0261***) e (0.0262***), respectivamente, para os testes 1 e 2.

Contudo, o propósito deste estudo é avaliar como a gestão pela EBSEH impacta o escore de eficiência dos hospitais universitários federais. Os testes 3, 4 e 5 inserem a EBSEH no modelo e os resultados mostram que a média de permanência mantém a inclinação negativa e significância a 1% nos três estágios do processo de adesão à EBSEH, o marco contratual - representado pela *dummy* adesão, o período de transição e a gestão plena – estágio final, esta com o menor coeficiente dos cinco testes (-0.0279***).

Todavia, no teste 3, a variável funcionários por leito passou a ter significância estatística de 5% e coeficiente de 0,0255 quando relacionada à *dummy* adesão à EBSEH. Para os demais estágios, mantém a significância de 1% com inclinação de 0,0320 e 0,0237 para as *dummy* transição e gestão plena, respectivamente.

Por fim, verifica-se que a gestão pela EBSEERH não impacta estatisticamente o escore de eficiência dos HUs em nenhum dos estágios do processo de adesão, considerando o modelo utilizado no presente estudo.

Tabela 8 - Resultados do modelo de regressão 1

Variáveis	(1)	(2)	D_EB=		
			adesão	transição	plena
tmp	-0.0296*** (0.00729)	-0.0293*** (0.00724)	-0.0348*** (0.00884)	-0.0355*** (0.00880)	-0.0279*** (0.00708)
func	0.0261*** (0.00738)	0.0262*** (0.00733)	0.0255** (0.0104)	0.0320*** (0.01000)	0.0237*** (0.00751)
rehuf		0.00919 (0.00637)	0.00654 (0.0247)	-0.00123 (0.0242)	0.0100 (0.00621)
D_EB			-0.190 (0.459)	-0.274 (0.452)	3.158 (2.021)
D_EB*tmp			0.0149 (0.0155)	0.0182 (0.0154)	-0.114 (0.0847)
D_EB*func			0.00336 (0.0149)	-0.0133 (0.0149)	0.0253 (0.0289)
D_EB*rehuf			0.00245 (0.0256)	0.0116 (0.0251)	-0.151 (0.118)
Constant	0.786*** (0.0706)	0.633*** (0.128)	0.730* (0.431)	0.829* (0.424)	0.624*** (0.125)
Obs.	160	160	160	160	160
p	3.74e-07	6.16e-07	2.35e-05	1.32e-05	1.16e-06

Nota: (i) o resultado traz na primeira linha os coeficientes e na segunda linha os erros padrão; (ii) ***, **, *, significantes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; (iii) tmp = média de permanência da internação hospitalar; func = número de funcionários por leito hospitalar; rehuf = logaritmo natural do valor do REHUF a cargo da EBSEERH; d_EB = variável *dummy* que assume 1 se o HU tiver contrato de adesão à EBSEERH no ano avaliado (coluna 3), ou se o hospital estiver no processo de transição no no ano avaliado (coluna 4), ou se o hospital estiver alcançado a gestão plena no ano avaliado (coluna 5), caso contrário 0.

Estudo de Miranda (2015), que avaliou hospitais universitários de médio porte através da DEA, revelou que os HUs que não aderiram à EBSEERH receberam do MEC, no período de 2010 a 2013, média orçamentária inferior aos demais e, mesmo somando o repasse a cargo do Fundo Nacional de Saúde, a condição não se altera.

A responsabilidade do repasse do valor do REHUF a cargo do MEC ter sido transferida do MEC para a EBSEERH pode acarretar em mudanças dos critérios de distribuição do recurso, o que já vem sendo apontado por alguns hospitais que não aderiram à EBSEERH. Entretanto, esta variável não apresentou significância estatística neste modelo.

Os dados mostraram ainda que, a partir do marco referencial, houve aumento da relação número de funcionários por leito tanto no grupo dos HUs que aderiram à EBSEH (21,16%) quanto no grupo que não aderiu (4,73%), destacando-se a diferença na escala desse aumento. No entanto, a interpretação deve ser feita com cautela uma vez que o número de leitos esteve praticamente estável nos dois grupos, com redução de 0,32% no número de leitos do grupo que aderiu à EBSEH e aumento de 1,03% no outro grupo.

Os estudos que compararam os processos de gestão de hospitais da administração direta com aqueles geridos por Organizações Sociais de Saúde (OSS) seriam os parâmetros mais próximos deste estudo até o momento. Os resultados de Barbosa e Elias (2010) no estado de São Paulo, por exemplo, revelaram melhor desempenho da OSS frente à Administração Direta na contratação de recursos humanos, assim como em sua utilização. Já no contexto da contratualização dos HUs, Lobo (2009) não encontrou mudança significativa nos números de leitos e funcionários e Brizola (2011) constatou piora nas categorias de recursos humanos, custos e qualidade.

Aqui cabe uma análise sobre os efeitos da gestão da EBSEH na qualidade do atendimento assistencial, abordagem feita indiretamente neste modelo através do indicador média de permanência que, como discutido anteriormente, pode ser afetado pelo uso de tecnologia e adoção de cuidados específicos. Este último fator inclui a atenção de especialidades profissionais da área da saúde como a fisioterapia, nutrição, fonoaudiologia, entre outras. A média de permanência, nesta pesquisa, foi selecionada pelo impacto na produtividade, uma vez que está relacionada com a disponibilidade de leitos e novas internações.

Resultados de Nayar e Oscan (2008), ao relacionar indicadores de qualidade em hospitais da Virgínia (EUA), sugerem que a eficiência técnica dos hospitais avaliados pode estar crescendo em detrimento da qualidade. Os resultados do presente estudo vão na mesma direção uma vez que os HUs que tiveram maiores escores de eficiência não foram aqueles com maior número de funcionários não médicos por leito, por exemplo.

O detalhamento da evolução do número de profissionais da assistência não médicos por leito de 2011 a 2015 mostra que os HUs que tiveram melhor desempenho, UNIVASF, UFMT, UNIFESP e UFRGS, tiveram variação de 18,08%,

31,81%, 4,45% e - 3,77%, respectivamente. Por outro lado, o HU da UFRN e o HU da UFES tiveram aumento de 229% e 209% para a mesma relação e não tiveram desempenho diferenciado, apesar deste último aparecer como *benchmark* para 5 HUs em 2014, inclusive ele próprio.

Estes resultados levam ainda à reflexão sobre a utilização do desempenho na avaliação da gestão hospitalar que envolve produção, qualidade, satisfação do usuário, entre outros fatores. Os indicadores de produção hospitalar estão relacionados principalmente ao profissional médico, o que pode explicar a análise acima sobre os escores de eficiência e número de profissionais não médicos por leito.

A variável disponível para avaliar a dimensão ensino dos HUs foi o número de vagas oferecidas nos programas de residência médica, multiprofissional e profissional da área da saúde. Deste modo, a análise dessa dimensão foi realizada através de dois indicadores compostos usados por Lobo (2011) para avaliar dedicação e intensidade de ensino.

Os resultados da aplicação das variáveis de ensino no modelo deste estudo podem ser verificados na tabela 9. Observa-se que, associada aos escores de eficiência, a variável *intens* assume influência positiva, com significância de 1% em todos os testes, independente, inclusive, do estágio do processo de transição à EBSEH. A variável *dedic*, entretanto, apresenta significância a 10% em todos os testes, exceto associada à *dummy* de transição, em que não assume significância estatística. A influência dessa variável tem inclinação negativa em todos os testes.

A forma com que as variáveis de ensino afetam os escores de eficiência corrobora com o resultado encontrado por Lobo (2011), positiva para *intens* (0.287***) e negativa para *dedic* (-0.180*) no teste 1. Contudo, o modelo citado apresentou significância a 1% para ambas.

A influência em sentidos contrários da carga de ensino nos escores de eficiência dos HUs foi discutida por Lobo (2011) como consequência do maior consumo de recursos assistenciais visto que a presença de residentes representa aumento de recursos humanos na assistência, podendo substituir a necessidade de vários médicos sob a preceptoría de outros.

Foi justamente a variável dedicação ao ensino, que relaciona número de residentes por médico, que apresentou associação negativa com os escores de

eficiência, sugerindo que deve haver uma relação ótima para esta variável de forma que a dedicação dos médicos ao ensino não prejudique o desempenho hospitalar.

Tabela 9 - Resultados do modelo de regressão 2

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			D_EB= Adesão	D_EB= Transição	D_EB= Plena
Inleitos		-0.0344 (0.0258)	-0.0235 (0.0306)	-0.0244 (0.0299)	-0.0345 (0.0256)
dedic	-0.180* (0.0940)	-0.168* (0.0939)	-0.179* (0.100)	-0.156 (0.105)	-0.170* (0.0935)
intens	0.287*** (0.0614)	0.268*** (0.0626)	0.288*** (0.0775)	0.280*** (0.0731)	0.272*** (0.0654)
D_EB			0.355 (0.370)	0.339 (0.373)	-2.873 (3.564)
D_EB*dedic			0.0425 (0.155)	-0.0638 (0.239)	-8.878 (6.982)
D_EB*intens			-0.0965 (0.123)	-0.0839 (0.149)	2.140 (1.784)
D_EB*leitos			-0.0592 (0.0621)	-0.0508 (0.0627)	0.729 (0.778)
Constant	0.609*** (0.0284)	0.807*** (0.150)	0.742*** (0.176)	0.741*** (0.173)	0.810*** (0.149)
Observations	160	160	160	160	160
p	2.61e-05	4.27e-05	0.00110	0.00116	0.000277

Nota: (i) o resultado traz na primeira linha os coeficientes e na segunda linha os erros padrão; (ii) ***, **, *, significantes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; (iii) Inleitos = logaritmo natural do número de leitos hospitalares ativos; dedic = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ médicos por ano avaliado; intens = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ leito por ano avaliado; D_EB = variável *dummy* que assume 1 se o HU tiver contrato de adesão à EBSE RH (coluna 3), em processo de transição (coluna 4) no ano avaliado, ou se o hospital estiver alcançado a gestão plena no ano avaliado, caso contrário assume-se 0.

Os modelos de regressão 1 e 2 sugerem que o processo de transição da gestão dos HUs para a EBSE RH não impacta os escores de eficiência nas dimensões da assistência e ensino considerando as variáveis avaliadas no período limitado por este estudo.

É importante salientar que a maioria dos contratos com a EBSE RH encontram-se em fase de transição e os resultados deste estudo refletem a curva de aprendizado da gestão proposta. Outra questão a ser investigada para compreender esse resultado é a profissionalização da gestão hospitalar. Uma visão puramente

administrativa pode não ser suficiente para gerir instituições complexas como hospitais universitários, pois é necessário conhecer o objeto.

Deste modo, da mesma forma que Lobo et al (2009) apontam a necessidade de maior tempo de acompanhamento para observar mudanças mais efetivas do modelo de financiamento, novas análises do impacto da gestão pela EBSEH devem ser realizadas após ampla consolidação da empresa como forma de avaliar a política de gestão desse importante segmento da prestação de serviços públicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou o impacto da adesão dos HUs à EBSEERH no desempenho hospitalar assistencial e de ensino, considerando os três estágios do processo, o fator adesão, o período de transição e a gestão plena. O objetivo foi alcançado com dois modelos de regressão Tobit, um para cada dimensão estudada, em que a variável dependente foi o escore obtido com um modelo avançado da análise envoltória de dados e as variáveis independentes foram indicadores hospitalares e de ensino.

Os resultados dos modelos de regressão mostraram que a gestão pela EBSEERH não impacta estatisticamente os escores de eficiência dos HUs em nenhum dos estágios do processo de adesão. Na mesma análise foi possível discutir os efeitos do tempo médio de permanência hospitalar e o número de funcionários por leito, que tiveram inclinação negativa e positiva, respectivamente, ambas a significância de 1%, com exceção do teste 3, em que a significância passa a 5% quando relacionada ao fator adesão à EBSEERH.

Os dados da pesquisa possibilitaram a abordagem da relação número de profissionais da assistência não médicos por leitos e os escores de eficiência obtidos pela análise envoltória de dados. O aumento dessa relação, que implicaria em intensificação do cuidado, não correspondeu aos melhores escores de eficiência, mas o número de funcionários por leito, que inclui profissionais da assistência médicos e não médicos teve associação positiva com os escores.

A avaliação da dimensão ensino mostrou que os indicadores compostos pelo número de residentes por médico e por leito impactam nos escores de eficiência, entretanto, têm comportamentos contrários, negativo e positivo, respectivamente. O efeito encontrado sugere que o aumento do número de vagas nos programas de residência melhora a eficiência da unidade, mas o aumento do número de residentes por médico pode prejudicar o desempenho. Sendo assim, deve haver uma relação ótima para esta variável de forma que a dedicação dos médicos ao ensino promova melhora do desempenho.

A utilização do método DEA, além de fornecer a variável dependente aos dois modelos de regressão testados, complementou este estudo por permitir

análises dos resultados dos escores de eficiência composta normalizada com seleção de variáveis e os resultados de *benchmarks*.

A metodologia utilizada neste estudo mostrou-se adequada para avaliação de diferentes estágios do processo de transição da gestão dos HUs para a EBSEH, assim como foi amplamente utilizada para avaliar o impacto da contratualização. Esta foi uma avaliação inicial de um novo modelo de gestão que, assim como outros setores públicos, precisa ser monitorado como parte do aperfeiçoamento das políticas públicas.

Como limitações deste estudo, vale ressaltar a indisponibilidade de um banco de dados que contemple informações sobre as atividades de ensino desenvolvidas nos hospitais universitários. Essas informações possibilitariam uma avaliação mais específica da área, que é complementar na formação dos profissionais de saúde e relevante no funcionamento dessas instituições.

Do mesmo modo, a disponibilidade pelo DATASUS de dados referentes à qualidade do atendimento hospitalar por estabelecimento de saúde tornaria possível incluir este aspecto na avaliação do desempenho de forma sistemática. Em termos práticos, as comparações de desempenho entre as instituições sairia da limitação imposta pelo acesso a um único indicador de qualidade, a taxa de mortalidade, permitindo investigar as variações de desempenho em função da perda ou ganho de qualidade no atendimento.

7 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Apesar do crescente número de estudos sobre a EBSEH, estes têm se limitado a discussões sobre aspectos legais e organizacionais da empresa frente ao SUS, o que tornou este trabalho uma oportunidade para o melhor entendimento do processo de implementação dos novos contratos de gestão.

Para avaliar e monitorar o padrão de qualidade dos serviços em função do desempenho das instituições, justifica-se desenvolver um sistema que disponibilize os indicadores hospitalares e das atividades de ensino por estabelecimento para toda a rede EBSEH, não somente para a matriz. Esta, por sua vez, precisaria estar interligada aos demais hospitais do SUS e à Atenção Básica, considerando os efeitos que este nível de atenção exerce sobre todo o sistema de saúde.

O acesso aos dados de maneira simples e objetiva é imprescindível para que os gestores possam realizar as avaliações e comparações necessárias para o planejamento hospitalar. Além disso, comparações entre as instituições permitem a verificação das melhores práticas na área, a correção de falhas na comunicação e, com isso, o embasamento dos ajustes de metas.

Neste sentido, a acessibilidade proposta tornaria possível a inserção de variáveis que contemplem questões importantes na avaliação de qualidade no desempenho como número de cirurgias, taxa de infecção e valor gasto com recursos humanos, uma vez que a gestão da EBSEH acarretou em aumento do número de funcionários por leito em 21,16% em 2 anos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE DO AMAZONAS (ADUA). **Conselho Nacional de Saúde aprova resoluções contrárias à EBSERH.** Disponível em: <<http://www.adua.org.br/noticias.php?cod=817>>. Acesso em: 22 set. 2015.

ASSOCIAÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (ADUFRJ). **A EBSEH aqui não tem vez.** Disponível em: <<http://www.adufrj.org.br/index.php/noticias-destaque/936-a-EBSEH-aqui-nao-tem-vez.html>>. Acesso em: 22 set. 2015.

Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). **Caderno de Informação da Saúde Suplementar da ANS: beneficiários, operadoras e planos.** Rio de Janeiro: ANS; 2007.

AFONSO, Antonio; ST. AUBYN, Miguel. Non-parametric Approaches to Education and Health Expenditure Efficiency in OECD Countries (February 2004). ISEG-UTL Economics Working Paper No. 1/2004/DE/CISEP/UECE. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=498383>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

SINDICATO NACIONAL DOS DOCENTES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (ANDES-SN). **InformANDES:** Abril de 2012. Disponível em: <<http://portal.andes.org.br/imprensa/noticias/imp-inf-1748165379.pdf>>. Acesso em 22 set. 2015.

ANDREAZZI, Maria de Fatima Siliansky de. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares: inconsistências à luz da reforma do Estado. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 275-284, Jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010055022013000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 nov. 2015.

SINDICATO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DE SANTA CATARINA (APUFSC). **EBSEH divide opiniões na comunidade acadêmica.** Disponível em: <http://www.apufsc.org.br/noticias.php?id_noticia=183>. Acesso em: 21 set. 2015.

ARAUJO, Kizi Mendonça de; LETA, Jacqueline. Os hospitais universitários federais e suas missões institucionais no passado e no presente. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1261-1281, Dec. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702014000401261&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 nov. 2015.

BARATA, Luiz Roberto Barradas et al; Comparação de grupos hospitalares no Estado de São Paulo. **Rev. Administração em Saúde**, São Paulo, v. 11, n. 42, p. 8 - 15, jan/mar 2009. Disponível em: http://www.cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=213&p_nanexo=%2099>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____; MENDES, José Dínio Vaz; BITTAR, Olímpio J Nogueira V. Hospitais de Ensino e o Sistema Único de Saúde. **Rev. Administração em Saúde**, São Paulo, v. 12,

n. 46, p. 7-14, Jan-Mar 2010. Disponível em: <<http://sistema.saude.sp.gov.br/sahe/documento/ras46.pdf>>. Acesso em: 05 nov.2015.

BARBOSA, Nelson Bezerra; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon. As organizações sociais de saúde como forma de gestão público/privado. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2483-2495, ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232010000500023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 nov. 2015.

BITTAR, Olimpio J. Nogueira V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Rev. Administração em Saúde**, São Paulo, v. 3, n. 12, p. 21-28, jul./set. 2001.

BLANK, Joes L.T., VALDMANIS, Vivian G. Environmental factors and productivity on Dutch hospitals: a semi-parametric approach. **Health Care Management Science**, v. 13, n.1, p. 27-34, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2819656/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

BONACIM, Carlos Alberto Grespan; ARAUJO, Adriana Maria Procópio de. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 903-931, Aug. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003476122010000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 nov. 2015.

_____; _____. Avaliação de desempenho econômico-financeiro dos serviços de saúde: os reflexos das políticas operacionais no setor hospitalar. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, supl. 1, p. 1055-1069, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700038&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 nov. 2015.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. Decreto n. 2.271, de 7 de Julho de 1997. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 14293, 08 jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2271.htm>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. **Lei n. 8.080**, de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 10 out. 2015.

_____. **Lei n. 12.550**, de 15 de dezembro de 2011. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares — EBSEH; acrescenta dispositivos ao Decreto-lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940 — Código Penal; e dá outras providências. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12550.htm>. Acesso em: 12 maio 2015.

_____. **Medida Provisória n. 520**, de 31 de dezembro de 2010. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares S.A. — EBSEH e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/mpv/520.htm>. Acesso em: 30 maio 2015.

_____. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Brasília. 2015a. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/portal-ebserh/historia>>. Acesso em: 27 maio 2015.

_____. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Perguntas e respostas sobre a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSEH)**. Brasília. 2015b. Disponível em: <http://www.huufma.br/site/arquivos/perguntas_respostas_ebserh50512%5B1%5D_oficial.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Destaques: Advocacia-Geral da União apresenta manifestação a favor de lei que autorizou criação da EBSEH**. Brasília. 2015c. Disponível em: <<http://EBSEH.mec.gov.br/outros-destaques/156-advocacia-geral-da-uniao-apresenta-manifestacao-a-favor-de-lei-que-autorizou-criacao-da-EBSEH>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Brasília. 2015d. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/portal-ebserh/filiais-ebserh>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Brasília. 2015e. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/347> 20. Acesso em 05 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Ata do parecer do Conselho Nacional de Saúde do dia 09 de Outubro ao dia 10 de Outubro**, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/atas/atas_12.htm>. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS**. Informações de Saúde. Brasília. 2015f. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=11663>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

_____. Ministério Público da União. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4895**. Disponível em: <<http://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/23043020/acao-direta-de-inconstitucionalidade-adi-4895-df-stf>>. Acesso em 13 jun. 2015.

_____. **Portaria n. 648**, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf. Acesso em: 05 out. 2015.

_____. Secretaria de Educação Superior. Diretoria de Hospitais Universitários e Residências em Saúde. Decreto n. 7.082, de 27 de janeiro de 2010. Institui o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.1, 27 jan. 2010a. (EDIÇÃO EXTRA). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15639&Itemid=1082>. Acesso em: 12 maio 2015.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n. 276 de 2002**. Disponível em: <<https://contas.tcu.gov.br/juris/Web/Juris/ConsultarTextual2/Jurisprudencia.faces?numeroAcordao=276&anoAcordao=2002>>. Acesso em 21 junho 2015.
BRESSER-PEREIRA, Luís Carlos. Reforma Administrativa do Sistema de Saúde. Trabalho apresentado ao Colóquio Técnico prévio à XXV Reunião do Conselho Diretivo do CLAD. Buenos Aires, 25 de outubro, 1995.

BRIZOLA, Jeremias Béquer; GIL, Célia Regina Rodrigues, CORDONI JUNIOR Luiz. Análise de desempenho de um hospital de ensino antes e após a contratualização com o Sistema Único de Saúde. **Rev Administração em Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 50, p. 7-22, jan./mar., 2011.

CARMO, Maria do. Hospitais Universitários e integração ao Sistema Único de Saúde: estudo de caso: Hospital das Clínicas da UFMG - 1996 a 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. 121f.

_____; ANDRADE, Eli Iôla Gurgel; MOTA, Joaquim Antônio César. Hospital universitário e gestão do sistema de saúde - uma trajetória positiva de integração_ **Rev. Min. Enferm**, v. 11, n. 4, p. 387-394, Jan/Mar 2007.

CESCONETTO, André; LAPA, Jair dos Santos; CALVO, Maria Cristina Marino. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.10, p. 2407-417, out. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001000021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 25 nov. 2015.

CHERCHIGLIA, Mariangela Leal. O conceito de eficiência na reforma do Estado brasileiro nos anos 90: difusão e apreensão em um hospital público [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2002 277p.

CHING, HY. **Manual de custos de instituições de saúde: Sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades (ABC)**. São Paulo: Atlas; 2001.

CHUANG, Chun-Ling; CHANG, Peng-Chan; LIN, Rong-Ho. An efficiency data envelopment analysis model reinforced by classification and regression tree for hospital performance evaluation. *Springer Science + Business Media*. n 35. p.1075-1083. 2011. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20878210>>. Acesso em 10 jun. 2016.

CISLAGHI, Juliana Fiuza. Hospitais Universitários Federais e novos modelos de gestão: faces da contrarreforma do Estado no Brasil. In: Maria Inês Souza Bravo ; Juliana Souza Bravo de Menezes. (Org.). *Cadernos de Saúde - saúde na atualidade: por um sistema único de saúde estatal, universal, gratuito e de qualidade*. Rio de Janeiro: ADUFRJ, 2011, v. 1, p. 56-64.

Conselho Nacional de Saúde (CNS). **Moção de repúdio**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2012/17_out_EBSERH.html>. Acesso em: 21 jun. 2015.

_____. **Segunda Moção de repúdio**. Disponível em: <<http://portal.andes.org.br/imprensa/noticias/imp-ult-1652992078.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2015.

CUNHA, B. T.; SOARES DE MELLO, J. C. C. B. e ANGULO-MEZA, L. Implementação Computacional de Seleção de Variáveis em DEA: um Estudo de Caso em Avaliação Educacional. In: CLAIO - Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa, 13, 2006, Montevideo. *Anais...* XIII CLAIO Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa, 2006.

CUNHA, Julio Araujo Carneiro da; CORREA, Hamilton Luiz. Avaliação de desempenho organizacional: um estudo aplicado em hospitais filantrópicos. **Rev. adm. empres.**, São Paulo , v. 53, n. 5, p. 485-499, Oct. 2013 . Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475902013000500006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 Nov. 2015.

DUSSAULT, Gilles. A gestão de serviços de saúde: características e exigências. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, abr./jun. 1992. Disponível em:< <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php /rap/article/view/8792>. Acesso em 30 out. 2015.

ESCRIVAO JUNIOR, Álvaro. Uso da informação na gestão de hospitais públicos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 12, n. 3, p. 655-666, jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000300015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 18 nov. 2015.

FARIA, Flavia Peixoto; JANNUZZI, Paulo de Martino; SILVA, Silvano José da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Isso. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 155-177, Feb. 2008 . Disponível em: < [74 e-ri://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000100008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 nov. 2015.

FRAINER, Daniel Massen. A eficiência técnica de hospitais universitários federais brasileiros no primeiro semestre de 2001. 2004. 59f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 2004. Disponível em: <http://nepas.ufsc.br/files/2012/04/A-fici%C3%AanciaT%C3%A9cnica-de-Hospitais-Universit%C3%A1rios-Federais-Brasileiros-no-primeiro-semester-de-2001.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2015.

FREEMAN, Tim. Using performance indicators to improve health care quality in the public sector: a review of the literature. **Health Services Management Research**, v.15, n.2, p. 126-137, 2002. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12028801>. Acesso em: 30 out. 2015.

KIPPER, Cristiano Ely et al. Média De Permanência Das Internações Clínicas Em Hospital Universitário. In: II Congresso Brasileiro de Medicina Hospitalar - II CBMH [= Blucher Medical Proceedings, vol.1, num.5] São Paulo: Editora Blucher, 2014. p.19.

HOLLINGSWORTH, B. Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency. **Health Care Health Care Management Science**, n. 6, p. 203-218, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14686627>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

JI, Yong-bae; LEE, Choonjoo. Data envelopment analysis. **The Stata Journal**, v. 10, n.2, p. 267-280, 2010. Disponível em: <<http://www.stata-journal.com/sjpdf.html?articlenum=st0193>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LIMA, Newton. [Apresentação proferida durante audiência pública realizada na Câmara dos Deputados em 09/09/2015 convocada pela Subcomissão Especial destinada a tratar da Reestruturação, Organização, Funcionamento e Financiamento Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cssf/conheca-a-comissao/subcomissoes/subcomissoes-2015/subsus/audiencia-09.09/apresentacao-hospitais-universitarios>. Acesso em: 05 jun. 2016.

LIMA, Sheyla Maria Lemos. O contrato de gestão e a conformação de modelos gerenciais para as organizações hospitalares públicas. **Rev Adm Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 101-138, set./out., 1996. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/8005/6756>. Acesso em: 30 set. 2015.

_____. Possibilidades e limites da contratualização no aprimoramento da gestão e da assistência em hospitais: o caso dos Hospitais de Ensino no Sistema Único de Saúde brasileiro. 2009. 316p. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2567>. Acesso em: 10 nov. 2015.

LINS, Marcos Pereira Estellita; MEZA, Lidia Angulo. Análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão. Rio de Janeiro: UFRJ; 2000.

LINS, Marcos Estellita et al . O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 985-998, Aug. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232007000400020&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 Nov. 2015.

LOBO, Maria Stella de Castro et al . Impacto da reforma de financiamento de hospitais de ensino no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 437-445, jun. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102009000300007&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 29 nov. 2015.

LOBO, Maria Stella de Castro et al . Avaliação de desempenho e integração docente-assistencial nos hospitais universitários. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 581-590, Aug. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102010000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 25 mai. 2015.

LOBO, Maria Stella Castro et al . Influência de fatores ambientais na eficiência de hospitais de ensino. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 1, mar. 2011. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000100005&lng=pt&nrm=iso>. acesso. em 04 jun. 2011.

LONGARAY, André Andrade; ENSSLIN, Leonardo. Uso da MCDA na identificação e mensuração da performance dos critérios para a certificação dos hospitais de ensino no âmbito do SUS. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 41-56, Mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 nov. 2015.

LUEDY, Almerinda; MENDES, Vera Lúcia Peixoto S.; RIBEIRO JUNIOR, Hugo. Gestão pública por resultados: contrato de gestão como indutor de melhorias em um hospital universitário. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 63, p. 641-659, dez. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 nov. 2015.

MACHLINE, Claude; PASQUINI, Antônio Celso. Rede hospitalar nacional usa indicadores gerenciais na administração de suas unidades. **O Mundo da Saúde**, v.35, n.30, p.290-99, 2011. Disponível em:<http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/86/290a299.pdf>. Acesso em: 05 nov.2015.

MACHLINE, Claude, PICCHIAI, Djair. Dois conceitos inovadores no dimensionamento de recursos humanos em hospitais e no seu cálculo de produtividade. QUALI-HOSP-IX Congresso Internacional de Qualidade em Serviços e Sistemas de Saúde; 2009.

MALIK, Ana Maria & VECINA NETO, Gonzalo, Desenhando um caminho alternativo para a gerência de serviços de saúde. In: Seminário Novas Concepções em Administração e Desafios para o SUS: em Busca de Estratégias para o Desenvolvimento Gerencial. Ensp/Fiocruz-Fundap/SP, 1990.

MARINHO, Alexandre. Estudo de eficiência em hospitais públicos e privados com a geração de rankings. **Rev Admin Pública**, v. 32, n. 6, p. 145-158, nov./dez. 1998.

_____. Hospitais Universitários: Indicadores de utilização e análise de eficiência. IPEA, Texto para discussão nº 833, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td_0833.pdf>. Acesso em: 10 oct 2015.

_____; FAÇANHA, Luís O. Hospitais universitários: avaliação comparativa de eficiência técnica. Texto para discussão n. 805. Rio de Janeiro: Ipea, 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/avalia/biblio/grafia/marinho/marinho_hospuniv_avalia.pdf>. Acesso em: 30 oct. 2015.

_____. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Isso. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 515-534, Sept. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 nov. 2015.

MCDERMOTT, Chris et al. A DEA methodology to evaluate multidimensional quality performance in hospitals, **Int. J. Services Sciences**, v. 5, n. 1, pp.1–18, 2013. Disponível em: <http://www.rpi.edu/dept/lally/faculty/pdf/2013ADEAMethodology.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

MÉDICI, André César. Incentivos governamentais ao setor privado de saúde no Brasil. **Rev Admin Pública**, v. 26, n. 2, p. 79-115, 1992. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/8798/7548>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

_____. Hospitais universitários: passado, presente e futuro. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 149-156, June 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302001000200034&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 Nov. 2015.

MEZA, Lidia Angulo et al. ISYDS- Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio a Decisão): a software package for data envelopment analysis model. **Pesqui. Oper.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 493-503, Dec. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382005000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 nov. 2015.

MIRANDA, Edher de Souza Ferreira. Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários de médio porte. 2015. 127f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015.

MUJASI, Paschal N., ASBU, Eyob Z., Puig-Junoy, Jaume. How Efficient Are Referral Hospitals in Uganda? A Data Envelopment Analysis and Tobit Regression Approach. **BMC Health Services Research**, v. 16, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939054/?tool=pubmed>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

NAYAR, Preethy et al. *Benchmarking urban acute care hospitals: efficiency and quality perspectives*. **Health care management review**, v. 38, n. 2, p. 137-145, 2013. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/223982533_Benchmarking_urban_acute_care_hospitals_Efficiency_and_quality_perspectives>. Acesso em 15 nov. 2015.

NEGRI, João Alberto de, (2003), A influência da eficiência de Escala e dos Rendimentos Crescentes de Escala no Desempenho Exportador das Firms Industriais no Brasil, Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 31th Brazilian Economics Meeting], ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], Disponível em: <<http://EconPapers.repec.org/RePEc:anp:en2003:c22>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

OLIVEIRA, Gabriela de Abreu. A compatibilidade dos princípios e modelo de estado que subjazem ao SUS e a EBSEH (Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares). 2014. 191f. Tese (Mestrado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/5849?mode=full>. Acesso em 03 nov. 2015.

O'NEILL, L et al. A cross-national comparison and taxonomy of DEA-based hospital efficiency studies. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 42, n. 3, p. 158-189, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038012107000201>>. Acesso em: 30 out. 2015.

PAIM, Jairnilson et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **Lancet**, v.377, n.9779, p. 1778-1797, 21 May 2011. Disponível em: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736\(11\)600548/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736(11)600548/fulltext). Acesso em: 09 nov. 2015.

PIMENTA, H.L.N., MACEDO, M.A., SOARES DE MELLO, J.C.C.B. Decisão de realização de investimentos em tecnologia da informação com análise envoltória de dados. *Revista Produção Online*. Florianópolis: v.4, n.2, p.1 – 16, 2004.

ROH, Chul-Young; MOON, M. Jae; JUNG, Kwangho. Efficiency disparities among community hospitals in Tennessee: do size, location, ownership, and network matter? *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*. v. 24, n 4. 2013. p. 1816-1833.

SANT'ANA, Camila Freitas ; SILVA, Márcia Zaniewcz; PADILHA, Daniel Fernando. Avaliação da eficiência econômico-financeiro de hospitais utilizando a análise envoltória de dados. In: IX CONGRESSO ANPCONT, 9., 2015, Curitiba. Anais eletrônicos... Curitiba: ANPCONT, 2015. Disponível em: <<http://congressos.anpcont.org.br/ix/anais/files/2015-05/ccg093.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2015.

SANTOS, Isabela Soares; UGA, Maria Alicia Dominguez; PORTO, Silvia Marta. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1431-1440, Oct. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo>>.

php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000500009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SEDIYAMA, M. Y. N.; AQUINO, A. C. B.; BONACIM, C. A. G. Avaliação da eficiência de hospitais filantrópicos de pequeno porte pela Análise Envoltória de Dados (DEA). In: V Encontro da Divisão de Administração Pública/APB da ANPAD – EnAPG, 2012, Salvador/BA. V Encontro da Divisão de Administração Pública/APB da ANPAD – EnAPG, 2012.

SILVA, Luís Carlos de Paula e et al. O faturamento hospitalar: quem cuida conhece? **Rev Adm Saúde**, v. 15, n. 60, Jul/Set, 2013. Disponível em: <http://www.cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=935&p_nanexo=%20484>. Acesso em 20 oct. 2015.

SOARES DE MELLO, J.C.C.B. Suavização da Fronteira DEA com o Uso de Métodos Variacionais. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

SODRÉ, Francis et al . Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares: um novo modelo de gestão? **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 114, p. 365-380, Junho 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282013000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 Maio 2015.

SOUZA, Antonio Artur de; SILVA, Osmar Ferreira da; FERREIRA, Gabriela Maria Couto. Gestão de hospitais: proposta de modelo para análise de eficiência. In: IX CONGRESSO ANPCONT, 9., 2015, Curitiba. Anais eletrônicos... Curitiba: ANPCONT, 2015. Disponível em: <<http://congressos.anpcont.org.br/ix/anais/files/201015-05/ccg215.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2015.

TAKASHINA, Newton Tadachi. **Indicadores da qualidade e do desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 116p.

TORRES, Diego de Faria Magalhães; SIMÕES, Hermes Cupolillo. Indicadores de qualidade e o processo decisório nos hospitais universitários do Rio de Janeiro. **Rev Administração em Saúde**. n. 11, n. 42, Jan/Mar, 2009. Disponível em: <http://www.cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=213&p_nanexo=%20100>. Acesso em: 25 out. 2015.

VAZ, José Carlos. **Avaliando a gestão**. Dicas: ideias para ação municipal. São Paulo, PÓLIS, n.24, out. 1994.

VIEIRA, Dirce Krassuski; DETONI, Dimas José; BRUAM, Loreni Maria dos Santos. Indicadores de Qualidade em uma Unidade Hospitalar. In: III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia; 2006. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos>. Acesso em: 05 nov. 2015.

VIGNOCHI, Luciano; GONCALO, Cláudio Reis; ROJAS LEZANA, Álvaro Guillermo. Como gestores hospitalares utilizam indicadores de desempenho?. **Rev. adm. empres.**, São Paulo, v. 54, n. 5, p.496-509, out. 2014. Disponível

em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475902014000500496&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 nov. 2015.

WOLFF, Lillian Daisy Gonçalves. Um modelo para avaliar o impacto do ambiente operacional na produtividade de hospitais brasileiros. 2005. 323f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/10246>. Acesso em: 10 nov. 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Distribuição dos hospitais universitários por região, vínculo institucional e data de adesão contratual à EBSEH

APÊNDICE B – Escores de eficiência resultados do modelo DEA para o grupo de HUs heterogêneo para adesão à EBSEH

APÊNDICE C – Escores de eficiência resultados do modelo DEA para o grupo de HUs homogêneo para adesão à EBSEH

APÊNDICE D – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2011

APÊNDICE E – Resultados de *benchmarks* obtidos pelo modelo proposto para 2012

APÊNDICE F – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2013

APÊNDICE G – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2014

APÊNDICE H – Resultados de *benchmarks* obtidos pelo modelo proposto para 2015

APÊNDICE I – Resultados do modelo de regressão *logit* relacionando escores DEA e indicadores da dimensão ensino

APÊNDICE A – Distribuição dos hospitais universitários por região, vínculo institucional e data de adesão contratual à EBSERH

(continua)

Região	Unidade	Vínculo	Adesão à EBSERH
Nordeste	Hospital Universitário	UFPI	08/04/2013
	Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes	UFAL	14/01/2014
	Hospital Universitário Prof. Edgar Santos	UFBA	02/12/2013
	Maternidade Climério de Oliveira	UFBA	02/12/2013
	Hospital Universitário Walter Cantídio	UFCE	26/11/2013
	Maternidade Escola Assis Chateaubriand	UFCE	26/11/2013
	Hospital Universitário Alcides Carneiro	UFCE	Não aderiu
	Hospital Universitário Júlio Bandeira	UFCE	Não aderiu
	Hospital Universitário	UFMA	17/01/2013
	Hospital Universitário Lauro Wanderley	UFPA	17/12/2013
	Hospital das Clínicas	UFPE	11/12/2013
	Hosp. de Ensino Dr. Washington Antônio de Barros	UNIVASF	07/01/2014
	Hospital Universitário Ana Bezerra	UFRN	29/08/2013
	Hospital Universitário Onofre Lopes	UFRN	29/08/2013
	Maternidade Escola Januário Cicco	UFRN	29/08/2013
	Hospital Universitário	UFSE	17/10/2013
	Hospital Regional de Lagarto	UFSE	Não aderiu
Centro-Oeste	Hospital Universitário	UFGO	29/12/2014
	Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian	UFMS	18/12/2013
	Hospital Universitário Júlio Muller	UFMT	12/11/2013
	Hospital Universitário de Brasília	UnB	17/01/2013
	Hospital Universitário	UFGD	26/09/2013
Norte	Hospital Universitário Getúlio Vargas	UFAM	06/12/2013
	Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza	UFPA	13/10/2015
	Hospital Universitário João de Barros Barreto	UFPA	13/10/2015
	Hospital Universitário	UFTO	25/02/2015
Sudeste	Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes	UFES	15/04/2013
	Hospital Universitário Antônio Pedro	UFF	Não aderiu
	Hospital Universitário Clementino Fraga Filho	UFRJ	Não aderiu
	Hospital Escola São Francisco de Assis	UFRJ	Não aderiu
	Inst. de Doenças do Tórax	UFRJ	Não aderiu
	Inst. de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira	UFRJ	Não aderiu
	Instituto de Ginecologia	UFRJ	Não aderiu
	Instituto de Neurologia Deolindo Couto	UFRJ	Não aderiu
	Instituto de Psiquiatria	UFRJ	Não aderiu
	Maternidade Escola	UFRJ	Não aderiu
	HU Gaffrée e Guinle	UERJ	Não aderiu
	Hospital Universitário	UFJF	19/11/2014

APÊNDICE A – Distribuição dos hospitais universitários por região, vínculo institucional e data de adesão contratual à EBSEH

(conclusão)

Região	Unidade	Vínculo	Adesão à EBSEH
Sudeste	Hospital das Clínicas	UFMG	12/12/2013
	Hospital de Clínicas	UFTM	17/01/2013
	Hospital de Clínicas	UFU	Não aderiu
	Hospital São Paulo	UFSP	Não aderiu
	Hospital Universitário	UFSCar	14/10/2014
Sul	Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Junior	FURG	23/07/2015
	Hospital de Clínicas de Porto Alegre	UFRS	Não aderiu
	Hospital de Clínicas	UFPR	30/10/2014
	Maternidade Victor Ferreira do Amaral	UFPR	30/10/2014
	Hospital Escola	UFPEl	30/10/2014
	Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago	UFSC	Não aderiu
	Hospital Universitário de Santa Maria	UFSM	17/12/2013

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B – Escores de eficiência resultados do modelo DEA para o grupo de HUs heterogêneo para adesão à EBSERH

Aderiram	Vínculo	2011	2012	2013	2014	2015
HU Prof. Alberto Antunes	UFAL	0,52	0,53	0,79	0,60	0,67
HU Prof Edgar Santos	UFBA	0,49	0,57	0,56	0,79	0,87
HU Walter Cantídio	UFC	0,79	0,93	0,94	0,81	0,89
Hospital Universitário	UFMA	0,50	0,44	0,65	0,71	0,73
HU Lauro Wanderley	UFPB	0,34	0,47	0,47	0,46	0,94
Hospital das Clínicas	UFPE	0,58	0,61	0,93	0,84	0,84
Hosp de Ensino Dr Washington A. de Barros	UNIVASF	0,96	0,71	0,75	0,71	0,73
HU Onofre Lopes	UFRN	0,55	0,39	0,75	0,53	0,89
Hospital Universitário	UFS	0,33	0,58	0,75	0,36	0,73
Hospital Universitário	UFG	0,72	0,80	1,00	0,94	0,88
HU Maria Aparecida Pedrossian	UFMS	1,00	0,89	0,99	0,81	0,73
HU Júlio Mulle	UFMT	0,99	0,94	0,98	0,96	0,90
HU de Brasília	UnB	0,93	1,00	0,79	0,71	0,67
Hospital Universitário	UFGD	0,90	0,70	0,86	0,79	0,60
HU Getúlio Vargas	UFAM	0,32	0,70	0,75	0,77	0,73
HU João de Barros Barreto	UFPA	0,65	0,67	0,75	0,71	0,73
HU Cassiano Antônio de Moraes	UFES	0,68	0,57	0,75	0,61	0,73
Hospital Universitário	UFJF	0,84	0,87	0,61	0,71	0,73
Hospital das Clínicas	UFMG	0,92	0,99	0,80	0,97	0,90
Hospital de Clínicas	UFTM	0,98	0,89	0,82	0,91	1,00
HU Dr. Miguel Riet Corrêa Junior	FURG	0,65	0,45	0,51	0,46	0,49
Hospital de Clínicas	UFPR	0,61	0,82	0,72	0,71	0,73
Hospital Escola	UFPeI	0,88	0,85	0,81	0,50	0,73
HU de Santa Maria	UFSM	0,79	0,72	0,99	1,00	0,72
Não aderiram	Vínculo	2011	2012	2013	2014	2015
HU Alcides Carneiro	UFCG	0,85	0,81	0,70	0,66	0,66
HU Antônio Pedro	UFF	0,55	0,90	0,70	0,66	0,30
HU Clementino Fraga Filho	UFRJ	0,71	0,59	0,65	0,48	0,35
HU Gaffrée e Guinle	UERJ	0,71	0,71	0,70	0,42	0,71
Hospital de Clínicas	UFU	0,94	0,97	0,78	0,74	0,74
Hospital São Paulo	UNIFESP	0,71	0,65	0,70	0,66	0,44
Hospital de Clínicas de Porto Alegre	UFRGS	0,71	1,00	0,70	0,66	0,85
HU Polydoro Ernani de São Thiago	UFSC	1,00	0,86	1,00	1,00	1,00

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE C – Escores de eficiência resultados do modelo DEA para o grupo de HUs homogêneo para adesão à EBSERH

Aderiram	Vínculo	2011	2012	2013	2014	2015
HU Prof. Alberto Antunes	UFAL	0,55	0,62	0,83	0,57	0,55
HU Prof Edgar Santos	UFBA	0,40	0,58	0,68	0,55	0,72
HU Walter Cantídio	UFC	0,75	0,77	0,79	0,76	0,73
Hospital Universitário	UFMA	0,64	0,33	0,36	0,62	0,33
HU Lauro Wanderley	UFPB	0,42	0,47	0,34	0,44	0,97
Hospital das Clínicas	UFPE	0,62	0,54	0,67	0,88	0,61
Hosp de Ensino Dr Washington A. de Barros	UNIVASF	0,96	0,98	0,74	1,00	0,86
HU Onofre Lopes	UFRN	0,57	0,58	0,49	0,47	0,75
Hospital Universitário	UFS	0,58	0,69	0,74	0,55	0,70
Hospital Universitário	UFG	0,63	0,77	0,71	0,97	0,70
HU Maria Aparecida Pedrossian	UFMS	1,00	0,87	0,84	0,87	0,83
HU Júlio Mulle	UFMT	0,83	0,76	0,74	0,95	0,87
HU de Brasília	UnB	0,88	0,77	0,68	0,78	0,50
Hospital Universitário	UFGD	0,91	0,66	0,93	0,88	0,55
HU Getúlio Vargas	UFAM	0,31	0,74	0,85	0,77	0,96
HU João de Barros Barreto	UFPA	0,71	0,49	0,43	0,52	0,60
HU Cassiano Antônio de Moraes	UFES	0,80	0,50	0,53	0,77	0,60
Hospital Universitário	UFJF	0,70	0,69	0,69	0,50	0,69
Hospital das Clínicas	UFMG	0,62	0,90	1,00	0,66	0,61
Hospital de Clínicas	UFTM	0,94	0,82	0,95	0,76	0,86
HU Dr. Miguel Riet Corrêa Junior	FURG	0,67	0,44	0,68	0,50	0,38
Hospital de Clínicas	UFPR	0,50	0,54	0,99	0,47	0,43
Hospital Escola	UFPEl	0,88	0,76	0,77	0,67	0,48
HU de Santa Maria	UFSM	0,78	0,65	0,91	0,88	0,52
Não aderiram	Vínculo	2011	2012	2013	2014	2015
HU Alcides Carneiro	UFMG	0,66	0,26	0,36	0,77	0,48
HU Antônio Pedro	UFF	0,52	0,73	0,85	0,79	0,67
HU Clementino Fraga Filho	UFRJ	0,66	0,72	0,75	0,92	0,70
HU Gaffrée e Guinle	UERJ	0,74	1,00	0,74	0,80	0,90
Hospital de Clínicas	UFU	0,66	0,69	0,86	0,71	0,66
Hospital São Paulo	UNIFESP	0,66	0,69	0,74	0,77	0,70
Hospital de Clínicas de Porto Alegre	UFRGS	0,66	0,69	0,74	0,77	0,70
HU Polydoro Ernani de São Thiago	UFSC	0,72	0,46	0,97	0,67	1,00

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE D – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2011

DMU	UNIVASF	UFMS	UFMT	UFPA	UFES	UFPEl	UFCG	UFRJ	UERJ	UFU	UNIFESP	UFRGS
UFAL	0,45	0,32	0,01	0,41	0,25	0,12	0,12	0,08	0,08	0,02	0,02	45,60
UFBA	0,42	0,70	0,57	0,77	0,31	0,96	0,26	0,12	0,26	0,14	0,30	0,32
UFC	0,98	0,44	0,18	0,13	0,13	0,76	0,43	0,38	0,40	0,03	0,02	58,82
UFMA	0,46	0,00	0,26	0,00	0,00	0,14	0,14	0,30	0,00	0,30	0,11	240,08
UFPB	0,10	0,23	0,15	0,05	0,00	0,47	0,47	0,14	0,12	0,04	0,08	8,00
UFPE	0,66	0,22	0,54	0,00	0,68	0,60	0,17	0,17	0,48	0,19	0,14	0,15
UNIVASF	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFRN	0,47	0,30	0,49	0,12	0,12	0,46	0,10	0,11	0,11	0,19	8063398,47	88,52
UFS	0,56	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1793,90	57,27
UFG	0,57	0,52	0,22	0,15	0,31	0,83	0,15	0,07	0,04	0,16	0,13	18,23
UFMS	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFMT	0,00	1,00	1,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UnB	0,75	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14
UFGD	0,88	0,00	1,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,07	0,07	0,85
UFAM	0,90	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,10	10197781,76	331,72
UFPA	0,00	0,05	0,05	1,00	0,27	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFES	0,82	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
UFJF	0,51	0,00	0,24	1,00	1,00	0,00	0,26	0,00	0,26	0,02	13218105,37	101,94
UFMG	0,25	0,16	0,37	1,00	1,00	0,33	0,16	0,16	0,16	0,17	0,34	0,59
UFTM	0,69	0,08	0,33	0,14	0,04	0,00	0,02	0,03	0,02	0,29	0,16	0,29
FURG	0,68	0,18	0,53	0,16	0,10	0,07	0,07	0,02	0,02	0,05	0,05	17,54
UFPR	0,45	0,30	0,20	0,00	0,03	0,06	0,40	0,16	0,16	0,16	0,17	0,38
UFPEl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00
UFSM	0,43	0,18	0,01	0,20	0,19	0,09	0,09	0,17	0,17	0,17	0,14	6,25
UFCG	0,00	0,97	0,99	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	89,29	89,29	0,00
UFF	0,60	0,14	0,02	0,51	0,52	0,98	0,40	0,29	0,34	0,04	0,01	191,31
UFRJ	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,99	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UERJ	0,00	0,63	0,63	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	1,00	0,01	856,71	21,81
UFU	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
UNIFESP	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
UFRGS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
UFSC	0,94	0,90	0,35	0,00	0,14	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	2,47

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE E – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2012

DMU	UNIVASF	UFS	UnB	UFJF	UFPEI	UERJ	UFU	UNIFESP	UFRGS
UFAL	0,54	0,05	0,27	0,00	0,12	0,14	0,07	0,05	31,57
UFBA	0,57	0,84	0,22	0,00	0,96	0,00	0,00	0,22	0,00
UFC	0,72	0,59	0,35	0,53	0,76	0,07	0,01	0,11	2196474,70
UFMA	0,46	0,31	0,20	0,00	0,14	0,23	0,28	0,28	0,23
UFPB	0,45	0,43	0,66	0,00	0,47	0,50	0,01	0,04	85,13
UFPE	0,72	0,63	0,67	0,00	0,60	0,09	0,00	0,18	0,09
UNIVASF	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFRN	0,75	0,66	0,15	0,00	0,19	0,05	0,03	0,06	77,50
UFS	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1768,09	0,00
UFG	0,59	0,05	0,13	0,00	0,83	0,05	0,06	0,23	473,00
UFMS	0,45	1,00	0,43	0,00	0,00	0,12	0,00	23121209,16	0,12
UFMT	0,10	1,00	0,10	0,37	0,23	0,40	0,00	358,14	28,27
UnB	0,75	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFGD	0,33	0,05	0,57	0,00	0,09	0,01	0,02	34769237,02	4,36
UFAM	0,34	0,29	1,00	0,00	0,04	0,34	0,10	8775447,68	221,47
UFPA	0,66	0,87	0,96	0,00	0,90	0,95	108,07	0,05	79,73
UFES	0,58	0,76	0,15	0,00	0,00	0,21	0,00	0,06	0,21
UFJF	0,45	0,24	0,00	1,00	0,00	0,03	0,02	201,94	290,22
UFMG	0,25	0,44	0,36	1,00	0,33	0,21	0,23	0,20	0,21
UFTM	0,25	0,33	0,51	0,00	0,00	0,24	0,19	0,00	0,24
FURG	0,92	0,45	0,12	0,00	0,07	0,08	0,01	541,92	0,08
UFPR	0,41	0,35	0,24	0,00	0,06	0,35	0,19	0,24	0,35
UFPEI	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,09	0,09	0,00	0,00
UFSM	0,16	0,05	0,66	0,00	0,09	0,13	0,10	0,05	0,13
UFCG	0,86	0,16	0,09	0,00	1,00	0,04	89,29	0,01	2,18
UFF	0,23	0,49	0,29	0,00	0,98	0,46	0,04	0,02	420,14
UFRJ	0,00	0,32	0,29	0,09	0,00	0,49	0,00	0,14	924,93
UERJ	0,00	0,80	0,28	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
UFU	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
UNIFESP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
UFRGS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
UFSC	0,69	0,06	0,08	0,00	0,04	0,19	0,10	0,04	0,19

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE F – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2013

DMU	UNIVASF	UFS	UFMT	UFAM	UERJ	UNIFESP	UFRGS
UFAL	0,76	0,12	0,12	0,45	0,03	0,04	0,08
UFBA	0,38	0,35	0,35	0,21	0,20	0,20	0,07
UFC	0,13	0,67	0,67	0,42	0,12	0,07	0,13
UFMA	0,27	0,31	0,05	0,00	0,00	0,55	0,18
UFPB	0,13	0,62	0,62	0,61	0,10	0,10	0,15
UFPE	0,66	0,63	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00
UNIVASF	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFRN	0,78	0,66	0,64	0,07	0,11	0,11	0,11
UFS	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	243,19	0,00
UFG	0,64	0,77	0,35	0,03	0,04	0,32	46,20
UFMS	0,59	0,22	0,22	0,05	0,18	17650051,00	0,18
UFMT	0,10	1,00	1,00	0,10	0,00	0,00	13606438,04
UnB	0,55	0,33	0,33	0,00	0,12	69597475,56	0,12
UFGD	0,87	0,04	0,04	0,13	0,00	0,00	0,09
UFAM	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
UFPA	0,57	0,00	0,66	0,27	0,82	0,18	82,32
UFES	0,71	0,76	0,00	1,00	0,29	0,00	0,29
UFJF	0,15	0,59	0,59	0,05	0,23	0,02	413,32
UFMG	0,38	0,44	0,32	0,00	0,00	0,52	0,10
UFTM	0,56	0,17	0,17	0,17	0,26	10293251,59	0,26
FURG	0,90	0,18	0,47	0,12	0,05	0,07	0,04
UFPR	0,45	0,35	0,00	0,64	0,00	0,55	0,00
UFPeI	0,27	0,06	0,06	0,67	0,00	7407191,70	6572246,63
UFSM	0,54	0,20	0,20	0,32	0,12	0,24	0,02
UFCG	0,96	0,16	0,62	0,00	0,04	0,04	9,72
UFF	0,11	0,65	0,65	0,13	0,12	0,13	441,53
UFRJ	0,42	0,32	0,08	0,81	0,43	0,15	11,88
UERJ	0,00	0,00	0,61	0,37	1,00	0,00	0,00
UFU	0,36	0,00	0,00	0,00	0,21	0,21	0,43
UNIFESP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
UFRGS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
UFSC	0,86	0,02	0,02	0,58	0,02	0,07	0,06

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE G – Resultados de benchmarks obtidos pelo modelo proposto para 2014

DMU	UNIVASF	UFMT	UFAM	UFES	UFCG	UFRJ	UERJ	UNIFESP	UFRGS
UFAL	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
UFBA	0,33	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00
UFC	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,16	0,00
UFMA	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,54	0,00	0,00	0,29
UFPB	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,11	0,01
UFPE	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,48	0,00	0,00	0,14
UNIVASF	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFRN	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,12
UFS	0,42	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
UFG	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,06	0,10
UFMS	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,01	0,10
UFMT	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UnB	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,03
UFGD	0,87	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
UFAM	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFPA	0,01	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,10	0,00
UFES	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFJF	0,09	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,00
UFMG	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,43
UFTM	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,20
FURG	0,68	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
UFPR	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,37	0,36
UFPeI	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,12	0,05	0,00
UFSM	0,73	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00
UFCG	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFF	0,20	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,10	0,00
UFRJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
UERJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
UFU	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,60
UNIFESP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
UFRGS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
UFSC	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE H – Resultados de *benchmarks* obtidos pelo modelo proposto para 2015

DMU	UNIVASF	UFS	UFMT	UFAM	UFRJ	UNIFESP	UFRGS
UFAL	0,78	0,05	0,05	0,26	0,17	576,38	0,17
UFBA	0,38	0,57	0,57	0,35	0,08	0,08	0,04
UFC	0,13	0,79	0,79	0,25	0,01	0,01	0,20
UFMA	0,27	0,26	0,26	0,00	0,20	0,20	0,54
UFPB	0,13	0,15	0,15	0,78	0,04	0,04	0,02
UFPE	0,66	0,54	0,54	0,00	0,07	0,07	0,39
UNIVASF	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFRN	0,42	0,39	0,39	0,11	0,19	678960,88	0,19
UFS	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UFG	0,01	0,68	0,68	0,26	0,31	10,88	0,31
UFMS	0,13	0,05	0,05	0,70	0,17	0,52	0,12
UFMT	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UnB	0,50	0,31	0,31	0,00	0,19	96,50	0,19
UFGD	0,78	0,12	0,12	0,31	0,10	799,39	0,11
UFAM	0,00	0,00	1,00	1,00	0,06	0,00	0,00
UFPA	0,84	0,87	0,95	0,27	0,13	0,13	26,65
UFES	0,80	0,80	0,00	1,00	0,20	22311598,10	0,20
UFJF	0,02	0,72	0,72	0,27	0,01	0,01	72,78
UFMG	0,38	0,39	0,39	0,36	0,16	0,16	0,45
UFTM	0,38	0,33	0,33	0,57	0,29	12938347,04	0,29
FURG	0,76	0,14	0,09	0,09	0,09	36,86	0,15
UFPR	0,45	0,20	0,20	0,04	0,31	0,31	0,46
UFPeI	0,63	0,28	0,28	0,00	0,09	818,58	0,09
UFSM	0,54	0,40	0,40	0,22	0,11	0,11	0,29
UFCG	0,00	0,16	0,99	0,99	0,07	2,76	0,01
UFF	0,15	0,57	0,29	0,02	0,14	0,14	299,46
UFRJ	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	101,10	0,00
UERJ	0,00	0,80	0,80	0,00	0,18	0,18	0,00
UFU	0,36	0,35	0,35	0,37	0,05	0,05	0,60
UNIFESP	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	572,68
UFRGS	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
UFSC	0,53	0,02	0,34	0,34	0,15	1,00	0,13

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE I – Resultados do modelo de regressão *logit* relacionando escores DEA e indicadores da dimensão ensino

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	logdea	logdea	logdea	logdea	logdea
Inleitos		-0.583 (0.363)	-0.593 (0.364)	-0.595 (0.364)	-0.585 (0.363)
dedic	-2.569* (1.362)	-2.476* (1.379)	-2.509* (1.384)	-2.525* (1.387)	-2.489* (1.379)
intens	4.945*** (1.107)	4.775*** (1.116)	4.795*** (1.122)	4.809*** (1.126)	4.796*** (1.116)
dades			-0.155 (0.362)		
dtrans				-0.171 (0.368)	
dplena					-0.388 (0.941)
Constant	-1.460*** (0.433)	1.851 (2.089)	1.966 (2.108)	1.977 (2.110)	1.873 (2.091)
Observations	160	160	160	160	160
p	4.54e-07	5.68e-07	1.90e-06	1.87e-06	1.91e-06

Nota: A variável dependente é atribuído o valor 0 ou 1 com base na mediana. (i) o resultado traz na primeira linha os coeficientes e na segunda linha os erros padrão; (ii) ***, **, *, significantes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; (iii) Inleitos = logaritmo natural do número de leitos hospitalares ativos; dedic = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ médicos por ano avaliado; intens = relação do número de novas vagas ofertadas pelos programas de residência/ leito por ano avaliado; dades = variável *dummy* se o HU tiver contrato de adesão à EBSERH no ano avaliado; dtrans = variável *dummy* se o hospital estiver no processo de transição no ano avaliado; dplena = variável *dummy* se o hospital estiver alcançado a gestão plena no ano avaliado.