

Comparação do desempenho de hospitais do estado de São Paulo: *administração de organizações sociais de saúde e/ou hospitais filantrópicos*

Leandro Blancato

Mestrando em Gestão de Sistemas de Saúde pela UNINOVE
Especialista em Fisioterapia Hospitalar pela UNIFESP
Graduado em Tecnologia de Gestão Financeira pela FATEC-Osasco
Graduado em Fisioterapia pela UNINOVE
E-mail: fisio.blancato@gmail.com

Fernando de Almeida Santos

Doutor em Ciências Sociais pela PUC-SP
Coordenador do Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais da PUC-SP
Professor da FATEC-Osasco
E-mail: fernando@fernandoasantos.com.br

Recebido: 13 set. 2019

Aprovado: 18 nov. 2019

Resumo: A pesquisa, realizada em 2015, avaliou o desempenho dos hospitais públicos do estado de São Paulo administrados por organizações sociais de saúde e hospitais filantrópicos, ao comparar a eficiência entre as duas naturezas jurídicas. Para isso, foi utilizado o método de avaliação de eficiência DEA (*Data Envelopment Analysis*). Os resultados mostram que os hospitais filantrópicos eram mais eficientes.

Palavras-chave: Análise de desempenho. Data envelopment analysis. Eficiência hospitalar. Gestão hospitalar.

Abstract: The research, conducted in 2015, evaluated the performance of public hospitals in the state of São Paulo run by social health organizations and philanthropic hospitals, by comparing the efficiency between the two legal natures. For this, the DEA (Data Envelopment Analysis) efficiency evaluation method was used. The results show that philanthropic hospitals were found to be more efficient.

Keywords: Data Envelopment Analysis. Performance analysis. Hospital efficiency. Hospital management.

Resumen: La investigación, realizada en 2015, evaluó el desempeño de los hospitales públicos en el estado de São Paulo administrados por organizaciones de salud social y hospitales filantrópicos, comparando la eficiencia entre las dos naturalezas legales. Para esto, se utilizó el método de evaluación de eficiencia DEA (Análisis de envoltura de datos). Los resultados muestran que los hospitales filantrópicos eran más eficientes.

Palabras clave: Análisis de desempeño. Análisis de envoltura de datos. Eficiencia hospitalaria. Gestión hospitalaria.

Introdução

Na década de 1990, iniciou-se no Brasil a reforma da administração pública passando da adoção do modelo burocrático para o modelo gerencial por meio de diversas mudanças aplicadas em forma de lei, dentre elas, as definições dos indicadores de desempenho e a instituição dos contratos de gestão (PEREIRA, 2000), baseando-se nos valores de eficácia, eficiência e competitividade para sua gestão (SECCHI, 2009).

A Constituição da República Federativa do Brasil, no seu artigo 196, afirma que “[...] a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas” (1988), e, no artigo 37, determina que a administração pública direta ou indireta deve obedecer, dentre outros, o princípio da eficiência, entendendo-se assim que o grande objetivo do Estado é oferecer saúde, administrando da melhor maneira possível com o mínimo de recursos financeiros e maior eficácia.

Uma das maneiras para uma boa oferta da saúde é por meio de parcerias com o terceiro setor. Houve um aumento significativo de organizações do terceiro setor no Brasil a partir da década de 1990, valendo destacar que referidas organizações são de natureza privada, administração própria, com fins não lucrativos e com participação cidadã ou voluntariada, utilizadas para descentralizar a gestão pública (ALBUQUERQUE, 2006).

O foco do estudo, notadamente, foi em dois tipos de parcerias públicas com o terceiro setor hospitalar, as organizações sociais de saúde (OSS) e os hospitais filantrópicos.

As OSS são regulamentadas pela Lei Complementar do Estado de São Paulo nº 846, de 04 de junho de 1998, que normatiza o convênio entre o poder público e a organização social por meio de contrato de gestão, destinando recursos financeiros e bens para execução de atividades de interesse social.

Os hospitais filantrópicos são entidades beneficentes que devem atender os quesitos da Lei Federal nº 12.101, de 27 de novembro de 2009, que regulamenta e qualifica entidades para prestação de serviços de saúde firmados com gestor do Sistema Único de Saúde (SUS), com oferta mínima de 60% dos seus serviços para pacientes do SUS.

Ambas as entidades são pessoas jurídicas de direito privado, de interesse social, sem fins lucrativos. No entanto, diferem-se no fato de que OSS não detém os bens utilizados na prestação de seus serviços e realizam a totalidade de seus serviços para pacientes do SUS por meio de contrato de gestão, enquanto os hospitais filantrópicos utilizam bens próprios para oferecer uma parte substancial de seus serviços ao SUS por meio de parceria público privada (CONASS, 2011; LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009; GOMES, 2005).

Portanto, qual das duas modalidades é mais eficiente?

Dessa maneira, objetivou-se avaliar o desempenho de hospitais públicos do estado de São Paulo administrados por organizações sociais de saúde e hospitais filantrópicos no decorrer do ano de 2015 e determinar qual deles foi o mais eficiente.

O estado de São Paulo foi escolhido como objeto de estudo, pois é, atualmente, o maior estado em número de hospitais, onde estão registrados no Ministério da Saúde cerca de 910 hospitais entre públicos e privados, dos quais 535 têm reservas de leito para pacientes vinculados ao SUS (DATASUS, 2016). Além disso, no ano de 2015 foram gastos mais de 121 bilhões de reais com saúde no Brasil (SIOPS, 2016a), sendo São Paulo o estado com maior verba orçamentária, passando dos 24 bilhões de reais, representando aproximadamente o custo de 545 reais por habitante (SIOPS, 2016b).

Os números apresentados demonstram a importância da avaliação do desempenho dos estabelecimentos públicos de saúde, pois se trata de dinheiro público e dos serviços oferecidos a população. Os valores gastos com saúde, tanto em São Paulo, como no Brasil, são bem elevados e, mesmo assim, não suprem as necessidades da população. Desse modo, a gestão financeira deve ser bem-feita pelos administradores, podendo-se melhorar a qualidade e a oferta dos serviços de saúde.

O serviço de saúde brasileiro conta com poucos hospitais de excelência, reduzido em geral aos hospitais particulares, pois a maioria dos hospitais públicos apresentam-se abaixo dos padrões normais esperados, oferecendo serviços de baixa qualidade, insuficientes e ineficientes (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009).

A escassez de recursos é uma característica social humana em todos os campos devido às necessidades crescentes e ilimitadas. No setor da saúde não é diferente. O financiamento da saúde no Brasil é uma preocupação permanente dos administradores na busca de atingir a integridade, a universalidade e alocar recursos de maneira prudente (CONASS, 2011).

Administração hospitalar e eficiência

A administração pública é a junção das estruturas, recursos, órgãos, agentes, serviços e atividades, com vista a realizar os objetivos do Estado, que é o bem comum da coletividade. É compreendido por quem toma a decisão (governo) e quem executa a decisão (estrutura administrativa e administração) (PALUDO, 2010).

Na administração pública brasileira, incluída o SUS, existem modelos diferentes de gestão, que podem ser divididos em regime jurídico de direito público, contemplado pela administração direta e indireta, e em regime jurídico de direito privado, que pode ser, fundação pública, empresa pública, sociedade anônima, serviço social autônomo, organização social e organização social civil de direito público (IBAÑEZ; NETO, 2007).

Os alvos do estudo são as OSS e as entidades beneficentes, criadas a partir da reforma administrativa do estado brasileiro com o objetivo de diminuir o déficit público, ampliar a participação da cidadania, melhorar a eficiência e a eficácia (CONASS, 2011). No âmbito da administração pública, ser eficiente significa produzir o desejado, com bom resultado, prezando a igualdade de todos na busca pelo bem comum por meio das seguintes competências: transparência, imparcialidade, neutralidade, eficácia, qualidade, entre outros (MORAIS, 2016).

Com a ênfase na administração mais eficiente, diversos estudos foram conduzidos com o objetivo de medir o desempenho de diferentes tipos de arranjos organizacionais de hospitais no Brasil, e um dos mais antigos estudos foi realizado por Marinho e Façanha em 2001 para analisar hospitais universitários. Bueno (2007) comparou o desempenho de hospitais de administração direta, indireta e organizações sociais de São Paulo, e os resultados mostraram uma superioridade das OSS em relação aos outros.

Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) avaliaram os hospitais do SUS de Santa Catarina, sendo estes divididos em hospitais contratados, filantrópicos e municipais, e constataram que de 112 hospitais, 23 eram eficientes, e deles os hospitais filantrópicos foram os que tiveram uma menor porcentagem de unidades eficientes, assim como os resultados de Souza et al (2012), quando comparam a eficiência de hospitais públicos e filantrópicos do SUS.

No âmbito mundial diversos estudos para avaliação de desempenho hospitalar também vêm sendo conduzidos. Tynkkynen e Vrangbaek (2018) mostraram que na Europa os resultados são semelhantes aos encontrados no Brasil: os hospitais públicos são mais eficientes que os hospitais sem fins lucrativos e hospitais particulares com fins lucrativos. A causa não é clara, mas os autores sugerem que pode ser devido à característica socioeconômica, etária e de complicações dos pacientes.

Um estudo constatou que desempenho hospitalar mantém relação inversa com a região onde o hospital é localizado, isto é, quanto maior o desenvolvimento socioeconômico da região menor a eficiência (ATILGAN, 2016), assim como, que o sistema de financiamento de saúde pode influenciar nos resultados obtidos pelos hospitais (CAVALIERI ET AL., 2018). Dentre as investigações, um achado importante, foi que a eficiência operacional dos hospitais tem relação significativa com a qualidade global dos serviços oferecidos pelos mesmos (HOD; MAIMON; ZIMLICHMAN, 2016).

Indicadores para avaliação de hospitais

Uma das maneiras para se avaliar organizações hospitalares é por meio da relação de indicadores e, segundo Marinho e Façanha (2001), deve-se considerar variáveis relacionadas à mão de obra, capacidade física, finanças, insumos, serviços específicos, pacientes, ambientais, relacionados ao tratamento, qualidade dos serviços e sociais.

Em seu processo produtivo, um hospital combina trabalho, medicamentos, suprimentos, equipamentos e outros recursos para produzir múltiplos resultados, como altas de internações, pacientes-dia, consultas ambulatoriais e exames diagnósticos. A relação entre a quantidade de resultados produzidos e a quantidade de recursos utilizados indica a eficiência do processo produtivo (LA FORGIA; COUTOLLENC, 2009, p. 114).

Existem diversos indicadores para se determinar o desempenho hospitalar, além de uma série de combinações possíveis entre eles. Para La Forgia e Couttolenc (2009), os mais comuns são:

- Giro de leitos: número de saídas hospitalares por leito;
- Ocupação de leitos: porcentagem de leitos-dia ocupados;
- Tempo médio de permanência: quanto tempo um paciente passa no hospital;
- Pessoal por leito: número de trabalhadores por leito;
- Uso de tecnologia: intensidade de tecnologia em serviços de internação e seus efeitos; e
- Qualidade: indicada por diversas variáveis como gestão de recursos.

Uma revisão sistemática sobre indicadores para avaliação de desempenho hospitalar foi proposta por Rahimi et al. (2014) a partir de buscas realizadas em diversas bases de dados, chegando ao número de 23 artigos que utilizavam 218 diferentes indicadores, após análise criteriosa. Os autores identificaram que os indicadores mais utilizados nos artigos foram: tempo médio de permanência com doze repetições, taxa de ocupação com nove utilizações, satisfação do paciente e rotação de leitos ambos em sete artigos e taxa de infecção nosocomial com seis repetições.

Em estudos conduzidos na China, os *inputs* mais usados são: número de leitos, gastos totais, ativos fixos e número total de funcionário leito. Os *outputs* mais comuns são: números de altas hospitalares, número de consultas, receitas operacionais e giro de leitos (DONG ET AL., 2017).

Para análise dos diversos indicadores financeiros e operacionais apresentados, além de outros, é possível o emprego de uma série de ferramentas. Uma revisão sistemática de estudos realizados no Irã buscou analisar pesquisas de avaliação de desempenho hospitalar, e encontraram 29 trabalhos com as características desejadas. Assim os autores puderam mostrar que o método mais utilizado para análise de desempenho hospitalar foi a DEA (*Data Envelopment Analysis*) (KIADALIRI; JAFARI; GERDTHAM, 2013).

Metodologia: caracterização do estudo e da amostra

A pesquisa consiste em estudo comparativo que visa compreender um objeto para explicar suas diferenças e suas semelhanças, como descrito por Prodanov e Freitas (2013). O estudo também pode ser classificado como qualitativo e quantitativo, pois ao avaliar a eficiência de hospitais, qualifica-os, para então compará-los.

A seleção da amostra foi feita a partir de hospitais públicos administrados por OSS e hospitais filantrópicos do estado de São Paulo e, para torná-la mais homogênea,

optou-se por delimitar apenas hospitais gerais, tendo em vista que os de especialidade podem apresentar características diferentes. Além disso, realizou-se a delimitação pela busca de dados para o ano de 2015.

Cabe ainda destacar que, para este estudo, foi utilizada uma amostragem não probabilística selecionada por acessibilidade, como descrita por Vergara (1998), isto é, foi usado como critério de exclusão a não disponibilidade dos dados selecionados para pesquisa.

Os dados foram coletados de duas maneiras a partir da base de dados do Ministério da Saúde, por meio do *site* datasus.saude.gov.br e das demonstrações financeiras dos hospitais selecionados para o estudo. As informações disponíveis pelo Datasus foram acessadas por meio de *download* de arquivos realizados diretamente no *site*, sendo que esses arquivos têm configuração para manipulação com uso do aplicativo de tabulação chamada Tabwin. Essa ferramenta é de domínio público, também disponibilizada para *download* na página do Datasus; o Tabwin permite organizar dados conforme consulta desejada e gerar informações a partir da base de dados do SUS.

Os dados encontrados nas demonstrações financeiras foram obtidos, primeiramente, por meio de consulta individual no *site* de cada organização, após uma busca pelo *site* Google. Posteriormente, por meio das palavras-chave “demonstrações financeiras” e “hospitais”, pesquisou-se na Imprensa Oficial do Estado de São Paulo para todo o ano de 2015. Instituições que não disponibilizavam essas demonstrações, que não tinham *site* e que não publicaram as demonstrações na Imprensa Oficial de São Paulo, foram excluídas do estudo.

A fim de classificar os hospitais como OSS ou hospitais filantrópicos, realizou-se uma busca no sistema de dados do CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde), disponível no Datasus, para, posteriormente, confirma-los nos *sites* das respectivas secretárias de saúde de cada estabelecimento.

Tratamento dos dados

Os dados coletados foram analisados por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA). Esse modelo é caracterizado como não paramétrico, isto é, não se utiliza de medidas estatísticas, e, sim, de programação linear a fim de medir o desempenho da

DMU (*Decision Making Units*), sendo a DEA uma metodologia direcionada às fronteiras e não a tendências centrais (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011).

A DEA auxilia na análise de dados, identifica as melhores práticas e determina a fronteira de eficiência por diversos indicadores de medidas, classificados como *inputs* e *outputs*, e o resultado da relação entre elas determina a produtividade de uma unidade tomadora de decisão (DMU) (ZHU, 2014). Uma unidade produtiva (no caso do estudo, hospitais), consome diversos *inputs* para produzir diversos *outputs*. Assim, a produtividade da DMU que apresentar maior *score* é considerada a mais eficiente (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011), nos permitindo a comparação entre essas unidades.

A análise DEA é caracterizada por diversas abordagens, sendo as mais clássicas a CCR e a BCC (LA FORGIA; COUTOLLENC, 2009). O modelo CCR demonstra que os retornos de escala são constantes, sendo que qualquer variação em algum *input* necessariamente gera uma alteração proporcional no *output* (MELLO ET AL., 2005).

Na pesquisa foi utilizado o método BBC, orientado aos *inputs*, por meio do qual constata-se que há retornos variáveis de escala, isto é, as unidades produtivas com menores entradas geram maiores saídas. Além disso, para auxiliar no cálculo, utilizou-se o *software* SIAD (Sistema Integrado de Apoio a Decisão). O SIAD foi desenvolvido pela Universidade Federal Fluminense para resolver as equações de programação linear da DEA (ÂNGULO-MEZA ET AL., 2005). O programa é alimentado com os dados e calcula automaticamente a eficiência, disponibilizando os valores referentes de cada DMU sobre a eficiência padrão, a eficiência invertida, a eficiência composta e a eficiência composta normalizada.

A eficiência invertida é a avaliação das DMUs vista de outra forma, evidenciando a ineficiência por meio da troca dos *inputs* com os *outputs* do modelo original, podendo-se dizer que, na eficiência invertida, são evidenciadas as unidades produtivas que têm as piores práticas (MELLO ET AL., 2005).

Neste estudo, foram considerados eficientes os hospitais que apresentarem o melhor resultado da eficiência composta que é calculada pela equação apresentada:

$$\text{Eficiência composta} = \frac{\text{Eficiência padrão} - \text{Eficiência invertida} + 1}{2}$$

(ÂNGULO-MEZA ET AL., 2005).

A eficiência composta é usada para diminuir a incidência de DMUs eficientes, fato comum na eficiência do modelo BCC (ÂNGULO-MEZA ET AL., 2005).

Indicadores de eficiência e modelo de análise

Segundo estudo de Cesconetto, Lapa e Calvo (2008), um hospital combina recursos financeiros, recursos humanos e recursos materiais como insumos (*inputs*) para gerar assistência à saúde da população como resultado (*outputs*).

Com base nessa premissa e nos indicadores mais utilizados em estudos de desempenho hospitalar encontrados na revisão literária, os recursos financeiros foram representados por todas as receitas com verbas públicas (SUS, repasse, subvenção municipal, estadual e federal) encontradas nas demonstrações de resultados. Entretanto, outros indicadores financeiros foram descartados devido a diferenças entre os hospitais.

Tendo em vista que nenhuma das organizações visa o lucro, não foi possível usar nenhum indicador financeiro. Assim, a característica em comum a todos os hospitais é que ambos recebiam verba pública para atendimento dos pacientes do SUS, aceitando-se o indicador receitas públicas.

Os recursos humanos foram representados pela quantidade de horas totais trabalhadas, e os recursos materiais foram representados pelos números de leitos do SUS e número total de equipamentos disponibilizados para o SUS, totalizando quatro *inputs* (Quadro 1).

O total de *outputs* usados no estudo são quatro, representados pelo número de procedimentos realizados, número de saídas hospitalares, taxa de ocupação (TO) e o tempo médio de permanência (TMP) invertida, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 01 - **Indicadores usados no estudo**

Inputs	Outputs
Receitas públicas	Saídas hospitalares
Leitos SUS	Procedimentos realizados
Equipamentos SUS	Taxa de ocupação
Horas trabalhadas	Tempo médio de permanência invertida

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

A taxa de ocupação é calculada com o total de dias de permanência dos pacientes dividido pelo número de leitos do SUS multiplicado por 365 dias. O tempo

médio de permanência foi invertido, pois há uma relação contrária do tempo de internação com a eficiência, isto é, quanto maior o tempo de internação menor a eficiência (LA FORGIA; COUTOLLENC, 2009).

Para isso, o tempo médio de permanência foi calculado pela somatória de dias de permanência de todos os pacientes internados dividido pelo total de pacientes internados, e sua inversão foi realizada com os valores da TMP de todas as DMUs multiplicados por -1. Como a DEA não permite manipulação de dados negativos, o eixo foi deslocado até que o menor valor fosse igual a 1.

Análise estatística

Para determinar se a diferença entre os resultados obtidos pelas OSS e hospitais filantrópicos foi significativa, a análise do desempenho foi feita com a aplicação do Teste U de Mann-Whitney, com um valor de significância de 5%. Para aplicação do Teste U, foi usado o *software* SOFA (*Statistics Open For All*) versão 1.4.6.

A hipótese nula é de que os resultados obtidos pelas OSS são iguais aos resultados obtidos pelos hospitais filantrópicos, e a hipótese alternativa é de que os resultados obtidos pelas OSS são diferentes dos resultados obtidos pelos hospitais filantrópicos.

$$\begin{cases} H_0: OSS = HF \\ H_1: OSS \neq HF \end{cases}$$

Onde:

OS = Hospitais administrados por organizações sociais de saúde.

HF = Hospitais filantrópicos.

Dados coletados

O Datasus disponibiliza dados de todos os hospitais que preenchem os critérios destacados. No entanto, foram encontrados apenas sessenta relatórios financeiros. A característica da amostra é apresentada na Tabela 2, que mostra uma heterogeneidade dos dados, cuja proporção dos resultados de todos os indicadores dos hospitais filantrópicos e das OSS gira em torno de 35% para 65% respectivamente.

Comparação do desempenho de hospitais do estado de São Paulo

Conforme demonstrado na Tabela 2, os números totais dos hospitais filantrópicos são menores devido a um número menor da amostra, e também por disponibilizarem apenas uma parte de seus leitos para atendimento do SUS, sendo outra parte para atendimento de clientes particulares e conveniados a planos particulares de saúde, representando assim apenas uma parte de sua receita e uma parte de todos os outros indicadores relacionados ao atendimento público.

Tabela 2 - Característica da amostra

Gestão	Quantidade de Hospitais						%	
HF	25						42	
OSS	35						58	
Total	60						100	
<i>IMPUT</i>								
	Receita SUS	%	Número Leitos SUS	%	Equipamentos	%	Horas Trabalhadas	%
HF	R\$1.010.530.906,81	24	4056	36	94660	34	9771152	37
OSS	R\$3.117.551.323,68	76	7098	64	185736	66	16797634	63
Total	R\$4.128.082.230,49	100	11154	100	280396	10	26568786	100
<i>OUTPUT</i>								
	Saídas	%	Procedimentos	%	TO	%	TMP Invertida	%
HF	174703	31	6934626	31	14,872	37	539,440	43
OSS	380679	69	15729120	69	25,177	63	712,134	57
Total	555382	100	22663746	100	40,048	100	1251,573	100

HF = Hospitais Filantrópicos; OSS = Organizações Sociais de Saúde.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Na Tabela 3 são apresentadas as estatísticas básicas de todos os indicadores empregados no estudo. Ressalta-se que a análise de distribuição dos valores apresentou *outliers* e valores extremos. No entanto, optou-se por manter todos os hospitais no estudo, pois esses valores representam a diferença entre o tamanho do porte dos hospitais.

“O modelo BCC permite que DMUs que operam com baixos valores de *inputs* tenham retornos crescentes de escala e as que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala” (MELLO et al., 2005, p. 2531). Isto é, neste estudo, considera-se que hospitais com tamanhos diferentes apresentam desempenhos esperados diferentes não proporcionais.

Tabela 3 - Estatísticas dos indicadores de todos os hospitais inclusos no estudo

	Inputs				Outputs				
	Receita SUS	Leito SUS	Equipamentos	Horas Trabalhadas	Saídas	Procedimentos	TO	TMP Invertida	
Média	R\$ 68.801.370,51	186	4673	442813	Média	9256	377729	0,667	20,860
Desvio Padrão	R\$ 66.008.409,81	174	5099	486437	Desvio Padrão	6503	352180	0,197	3,096
Mínimo	R\$ 9.601,17	25	156	2216	Mínimo	366	5441	0,020	1,000
1° Quartil	R\$ 11.045.492,46	81	1483	107007	1° Quartil	4499	91194	0,536	20,258
Mediana	R\$ 59.592.023,64	160	3678	325352	Mediana	7708	279080	0,689	21,249
3° Quartil	R\$106.534.409,00	241	5876	608787	3° Quartil	14513	594237	0,836	22,433
Máximo	R\$349.464.739,07	1190	36283	3119192	Máximo	31670	1631910	0,981	24,648

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Desempenhos dos hospitais

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da comparação do desempenho entre os grupos dos hospitais filantrópicos e dos hospitais públicos administrados por OSS. É possível notar diferença entre a média do desempenho dos hospitais filantrópicos e das OSS, no entanto, de acordo com a metodologia proposta, esta diferença não teve relevância estatística. Dessa maneira, rejeita-se a hipótese nula.

Tabela 4 - Resultado da comparação do desempenho entre entidades sem fins lucrativos hospitalares filantrópicos e organizações sociais de saúde

	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	Teste U Mann Whiteny
Hospitais Filantrópicos	0,758	0,169	0,546	0,746	1,000	$p = 5,401$
Organizações sociais de Saúde	0,599	0,175	0,111	0,627	0,883	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A diferença mais notável foi no menor resultado apresentado por cada tipo de gestão, enquanto as OSS tiveram um valor mínimo próximo a 10%, as unidades mais eficientes, ou seja, os hospitais filantrópicos obtiveram um valor mínimo próximo de 50% da eficiência máxima alcançada no estudo.

Análise e discussão

Os resultados alcançados mostram que os hospitais mais eficientes foram os hospitais filantrópicos, apresentados na Tabela 5, na qual é possível notar na quarta coluna os valores de eficiência composta normalizada, e, os dois hospitais que alcançaram a eficiência plena foram a DMU 1 e a DMU 14, ambos hospitais filantrópicos.

Tabela 5 - Eficiência padrão, eficiência invertida e eficiências compostas

DMU	Padrão	Invertida	Composta	Composta Normal.	DMU	Padrão	Invertida	Composta	Composta Normal.
1	1	0,135	0,933	1	31	0,907	0,472	0,717	0,805
2	0,68	0,815	0,432	0,485	32	1	0,641	0,679	0,763
3	0,855	0,726	0,564	0,634	33	0,81	0,836	0,487	0,546
4	1	1	0,5	0,561	34	1	0,311	0,845	0,948
5	1	0,524	0,738	0,829	35	1	0,768	0,616	0,692
6	0,749	0,488	0,631	0,708	36	1	0,223	0,889	0,998
7	1	1	0,5	0,561	37	1	0,77	0,615	0,69
8	0,612	0,967	0,322	0,362	38	0,467	1	0,234	0,262
9	1	0,821	0,59	0,662	39	0,708	0,693	0,508	0,57
10	1	0,319	0,84	0,944	40	1	0,428	0,786	0,883
11	0,819	0,829	0,495	0,556	41	1	0,3	0,85	0,954
12	1	0,983	0,508	0,571	42	0,658	0,54	0,559	0,628
13	1	0,722	0,639	0,717	43	0,627	1	0,313	0,352
14	1	0,218	0,891	1	44	1	0,558	0,721	0,81
15	1	0,84	0,58	0,651	45	1	0,761	0,619	0,695
16	0,96	0,724	0,618	0,694	46	0,727	1	0,364	0,408
17	1	1	0,5	0,561	47	0,75	1	0,375	0,421
18	0,556	1	0,278	0,312	48	1	1	0,5	0,561
19	0,198	1	0,099	0,111	49	1	0,574	0,713	0,8
20	1	0,285	0,858	0,963	50	0,839	0,795	0,522	0,586
21	0,863	1	0,432	0,485	51	1	0,661	0,669	0,752
22	1	0,433	0,783	0,88	52	0,905	0,684	0,61	0,685
23	1	0,89	0,555	0,623	53	1	0,443	0,779	0,874
24	1	0,795	0,602	0,676	54	1	0,924	0,538	0,604
25	0,903	0,935	0,484	0,543	55	0,778	0,66	0,559	0,627
26	0,919	0,499	0,71	0,797	56	1	1	0,5	0,561
27	0,814	0,837	0,488	0,548	57	0,885	0,652	0,617	0,692
28	0,726	0,397	0,664	0,746	58	0,683	0,58	0,552	0,619
29	1	0,812	0,594	0,667	59	0,874	0,488	0,693	0,778
30	1	1	0,5	0,561	60	1	0,453	0,774	0,868

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Apesar deste resultado, não houve diferença estatística entre os dois grupos. Este resultado vai ao encontro com os obtidos por Cesconetto, Lapa e Calvo em 2008, que evidenciaram, nos hospitais do SUS do estado de Santa Catarina, que a eficiência hospitalar não tem relação com a natureza administrativa, assim como Ramos et al. (2015) que evidenciaram que, além da natureza jurídica, a esfera administrativa também não tem relação com o desempenho dos hospitais públicos.

No estudo de Kakeman, Forushani e Dargahi (2016), constataram que no Irã, hospitais privados são mais eficientes que hospitais públicos. Em contramão, diversos outros estudos encontraram resultados diferentes, a exemplo, Jehu-Appiah e seus colaboradores (2014) constataram que em hospitais de Gana, os de administração mista tiveram um resultado superior aos hospitais filantrópicos, além dos hospitais governamentais e privados, assim como Tynkkynen e Vrangbaek (2018), que chegaram à conclusão de que na Europa hospitais públicos são mais eficientes que os hospitais sem fins lucrativos. Também, Souza et al. (2012), encontrou resultados contrários, já que os autores demonstraram que no Brasil, os hospitais públicos obtiveram melhores resultados do que os hospitais filantrópicos.

Cavalieri e seus colaboradores (2018) citam que a diferença na eficiência se deve a forma de financiamento de cada tipo de organização. No presente estudo, acredita-se que este fator foi determinante para a superioridade dos hospitais filantrópicos. No entanto, Cavalieri encontrou resultados diferentes, sendo que, em sua pesquisa os hospitais públicos foram mais eficientes.

Por um lado, os dois hospitais mais eficientes são hospitais filantrópicos, por outro, os sete hospitais com piores resultados são organizações sociais, com destaque para os dois menos ranqueados, a DMU 19, que obteve um desempenho de 0,11, e a DMU 38, que obteve um desempenho de 0,26. Esses resultados consideravelmente baixos; mostram a superioridade dos hospitais filantrópicos.

Esse desempenho superior pode ser devido a diferenças entre os dois tipos de hospitais, e dentre as principais, o fato de que parte das receitas dos hospitais filantrópicos é privada e parte pública, enquanto as OSS são quase completamente públicas.

Outro fator que pode ter interferido no resultado do desempenho é que os hospitais filantrópicos possuíam uma média de número de leitos menores que a das

OSS. Os hospitais 1 e 14 considerados 100% eficientes tinham 25 e 39 leitos respectivamente, ou seja, um número abaixo da média dos hospitais que participaram do estudo (186 leitos), resultado semelhante ao de Cunha e Corrêa (2013), Polyzos (2012), e também citado por La Forgia e Couttolenc (2009) que mostraram que hospitais de pequeno porte são mais eficientes.

Os resultados apresentados por Ramos et al. (2015) mostraram que os hospitais de porte maior tiveram um desempenho melhor do que os hospitais de pequeno e médio porte, indo em contramão aos resultados encontrados neste estudo. No estudo de Ramos e seus colaboradores, os hospitais de pequeno porte tendem a ter uma taxa de ocupação menor e um tempo médio de permanência maior. Todavia, tal fato não pôde ser observado neste estudo, no qual se notou uma variação entre os valores da taxa de ocupação e o tempo médio de internação independentemente do número total de leitos.

Sob uma outra visão, foi possível constatar que o indicador número de leitos é o de menor relevância para se determinar a eficiência de acordo com a análise das metas (tabela 6), evidenciando-se que as mudanças necessárias para os hospitais ineficientes alcançarem a eficiência, direcionados aos *inputs*, baseado nos resultados da eficiência padrão. Dessa maneira, de acordo com os dados apresentados na Tabela 6, os *inputs* devem ser diminuídos aproximadamente 30% com exceção do *input* horas trabalhadas, que precisa ser diminuído em média 42% pelas DMUs consideradas ineficientes.

Tabela 6 - Porcentagem de mudança nos *inputs* e *outputs* para que os hospitais ineficientes (eficiência padrão) se tornem eficientes, valores expressos em %

DMU	<i>Inputs</i>			
	Receita SUS	Número Leitos SUS	Equipa-mentos	Horas Trabalhadas
2	-71,4	-32,4	-32,0	-32,0
3	-14,5	-14,5	-14,5	-46,2
6	-25,1	-28,9	-25,1	-51,1
8	-38,8	-38,8	-46,1	-67,9
11	-23,5	-18,1	-18,1	-51,5
16	-4,0	-11,8	-4,0	-30,7
18	-44,4	-44,4	-72,0	-44,4
19	-93,8	-80,2	-80,2	-91,6
21	-56,9	-13,7	-70,2	-67,8
25	-9,7	-9,7	-9,7	-33,6
26	-8,1	-8,1	-18,2	-8,1
27	-18,6	-18,6	-24,0	-18,6
28	-27,4	-27,4	-30,2	-56,1
31	-9,3	-9,3	-31,8	-34,3
33	-19,0	-19,0	-34,8	-54,4
38	-56,4	-53,3	-53,3	-53,3
39	-29,2	-30,8	-29,2	-54,3
42	-34,2	-34,2	-61,8	-37,1
43	-39,4	-37,3	-37,3	-63,3
46	-27,3	-68,9	-27,3	-27,3
47	-51,1	-25,0	-25,0	-44,5
50	-16,1	-16,1	-46,9	0,0
52	-9,5	-33,1	-41,5	-9,5
55	-22,2	-22,2	-22,2	-42,3
57	-11,5	-35,0	-11,5	-53,4
58	-31,7	-31,7	-31,7	-46,5
59	-12,6	-12,6	-37,7	-27,4
Total	-805,8	-775,0	-936,3	-1147,3
Média	-29,8	-28,7	-34,7	-42,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Cabe, entretanto, destacar que os resultados diferentes encontrados nos diversos estudos mencionados devem-se principalmente à diferença na metodologia empregada, já que muitos estudos usaram indicadores financeiros. No entanto, observou-se que as características dos demonstrativos financeiros e das próprias organizações são bem diferentes e que, tendo em vista o tipo de contrato de gestão, alguns hospitais não possuem imobilizado e o desconsideram nos balanços patrimoniais, assim como o fato de algumas entidades trabalharem com patrimônio social negativo e outros com ele positivo.

Um indicativo bastante usado são os retornos sobre ativo, mas no caso de OSS e hospitais filantrópicos não se mostra viável, pois esses hospitais não têm objetivos de obter retorno e trabalham visando resultado zero. Outro indicador também comumente utilizado para representar os recursos financeiros é o valor total pago por AIH (Autorização de Internação Hospitalar), disponível no banco de dados do SUS, também

considerado errôneo neste estudo, pois esse valor é o montante da soma dos gastos com cada paciente e não representa o valor total repassado pelo governo aos hospitais.

Dessa maneira, no presente estudo optou-se por usar apenas o indicador receita como *input* financeiro, encontrado nos demonstrativos de resultados dos balanços financeiros oficiais de cada hospital, mostrando o valor total de repasse público e contribuindo não só com os custos gerados por cada paciente, mas também com as despesas administrativas e gerais. Alguns estudos também consideram o número de leitos totais dos hospitais como indicador. No entanto, nesta pesquisa, considerou-se apenas o número de leitos disponíveis para o SUS, pois supõe-se que os recursos públicos são empregados apenas para os pacientes que ocupam os leitos disponíveis para o SUS, fato que pode gerar uma diferença representativa nos resultados, pois diminui o valor de um *input*.

Considerações finais

Com os resultados obtidos no estudo foi possível realizar a avaliação de desempenho dos sessenta hospitais que preencheram os requisitos necessários, e assim, comparar aqueles administrados por OSS e hospitais filantrópicos. Dessa forma, concluiu-se que a natureza administrativa hospitalar que se mostrou mais eficiente no ano de 2015 no estado de São Paulo foi a de hospitais filantrópicos, pois os dois hospitais que obtiveram desempenho de 100% eram dessa natureza. Entretanto, quando comparadas as duas amostras, não foi possível afirmar que são estatisticamente diferentes, cujos hospitais filantrópicos apresentaram uma eficiência média de 0,758 enquanto as OSS obtiveram uma média de 0,599.

Pode-se afirmar que o hospital mais eficiente é filantrópico, mas não, que hospitais filantrópicos são mais eficientes que as OSS. Outra conclusão possível foi que, de acordo com os alvos, o *input* mais significativo e que deve ser minimizado nos hospitais são as horas trabalhadas para que os hospitais ineficientes se tornem mais eficientes.

Um fator que não foi levado em consideração nesta pesquisa refere-se aos atendimentos ambulatoriais, pois o propósito foi o de realizar uma avaliação puramente hospitalar. Assim, na presente pesquisa, foram considerados os critérios descritos e os resultados aqui obtidos estão de acordo com a metodologia proposta.

Sugere-se, ainda, que, em pesquisas futuras, sejam realizadas avaliações que considerem os serviços ambulatoriais e outros fatores, como também, sugere-se a realização de estudos com aplicação dessa metodologia a uma amostra mais ampla, que contemple outras regiões Brasil e uma sequência maior de anos, para uma melhor compreensão das práticas e características dos hospitais eficientes.

Referências

ALBUQUERQUE, A. C. C. de. **Terceiro setor**: história e gestão de organizações. São Paulo: Summus, 2006.

ÂNGULO MEZA, L.; BIONDI NETO, L.; SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; GOMES, E.G. ISYDS - Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio à Decisão): a software package for data envelopment analysis model. **Pesquisa Operacional**, v. 25, n. 3, p. 493-503, 2005.
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382005000300011. Acesso em: 8 de set 2019.

ANGULO MEZA, L.; BIONDI NETO, L.; SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; GOMES, E.G.; COELHO, P.H.G. Free software for decision analysis: a software package for data envelopment models. In 7th International Conference on Enterprise Information Systems – ICEIS, v. 2, p. 207-212, 2005. <https://www.semanticscholar.org/paper/Free-Software-for-Decision-Analysis%3A-A-Software-for-Meza-Neto/1851da57d0496edfcd4d356203fc66ea333a696>. Acesso em: 8 de set 2019.

ATILGAN, E. The technical efficiency of hospital inpatient care services: an application for turkish public hospitals. **Business and economics research journal**, v. 7, n. 2, 203-2014, 2016. <https://www.berjournal.com/the-technical-efficiency-of-hospital-inpatient-care-services-an-application-for-turkish-public-hospitals>. Acesso em: 8 de set 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 8 de set 2019.

BRASIL. Lei Nº 12.101, de 27 de novembro de 2009. Dispõem sobre a certificação das entidades beneficentes de assistência social; regula os procedimentos de isenção de contribuições para a seguridade social; altera a Lei nº 8.742, de dezembro de 1993; revoga dispositivos das Leis Nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 9.429, de 26 de dezembro de 1996, 9.732, de 11 de dezembro de 1998, 10.684, de 30 de maio de 2003, e da Medida Provisória no 2.187-13, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências, 2009. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12101.htm. Acesso em: 8 de set 2019.

BUENO, R. L. P. Eficiência técnica e gestão de hospitais públicos do estado de São Paulo. **Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, n. 37, p. 90-103, jan, 2007. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-456258>. Acesso em: 8 de set 2019.

CAVALIERI, M.; GUCCIO, C.; LISI, D.; PIGNATARO, G. Does the extent of per case payment system affect hospital efficiency? Evidence from the Italian NHS. **Public Finance Review**, v. 46, n. 1, p. 117-149, 2018. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2515772. Acesso em: 8 de set 2019.

CESCONETTO, A.; LAPA, J. dos S.; CALVO, M. C. M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. V. 24, n. 10, p. 2407-2417, Out, 2008. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008001000021&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 8 de set 2019.

CONASS. Conselho Nacional De Secretários Da Saúde. A Gestão Administrativa e Financeira no SUS: Coleção Para entender o SUS. Brasília: Conselho Nacional de Secretário da Saúde, 2011. <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-GESTAO-DO-SUS.pdf>. Acesso em: 8 de set 2019.

COOPER, William W; SEIFORD, L. M; ZHU, J. **Handbook on data envelopment analysis**. 2. ed.: Springer US, 2011.

CUNHA, J. A. C. da; CORRÊA, H. L. Avaliação de desempenho organizacional: um estudo aplicado em hospitais filantrópicos. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 3, n. 5, p. 485-499, Set/Out, 2013. <https://rae.fgv.br/rae/vol53-num5-2013/avaliacao-desempenho-organizacional-estudo-aplicado-em-hospitais-filantropicos>. Acesso em: 8 de set 2019.

DATASUS. Tabwin, versão 4.1.3. Recuperado de <http://datasus.saude.gov.br/transferecia-download-de-arquivos/download-do-tabwin>. Acesso em: 8 de set 2019.

DONG, S.; ZUO, Y.; GUO, S.; LI, M.; LIU, X.; LI, H. Data envelopment analysis for relative efficiency measurement of chinese hospitals: a systematic review. **Research in health science**, v. 2, n. 2, p. 79-103, 2017. <http://www.scholink.org/ojs/index.php/rhs/article/view/853>. Acesso em: 8 de set 2019.

GOMES, M. C. Organizações sociais: a experiência da secretaria de estado da saúde de São Paulo. In: LEVY, E.; DRAGO, P. A. (Orgs). **Gestão Pública no Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Casa Civil, 2005, p. 168-188. http://biblioteca.planejamento.sp.gov.br:8080/Arquivos/arquivosAnexo/1450693922081LEVY_DRAGO_gestao_publica_no_brasil.pdf. Acesso em: 8 de set 2019.

HOD, R.; MAIMON, O.; ZIMLICHMAN, E. The relationships between hospital service quality and operational efficiency: an alternative model. **Health Economics & Outcome Research**. v. 2, n. 3, 2016. <https://www.omicsonline.org/peer-reviewed/the-relationships-between-hospital-service-quality-and-operational-efficiency-an-alternative-modelp-77722.html>. Acesso em: 8 de set 2019.

IBAÑEZ, N.; NETO, G. V. Modelos de gestão do SUS. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 1831-1840, 2007. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000700006. Acesso em: 8 de set 2019.

JEHU-APPIAH, C.; SEKKIDE, S.; ADJUIK, M.; ALMEIDA, S. D.; NYONATOR, F.; BALTUSSEN, R.; ABSU, E. Z.; KIRIGIA, J. M. Ownership and technical efficiency of hospitals: evidence from Ghana using data envelopment analysis. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, v. 12, n. 9, p. 1-12, 2014.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4108084/>. Acesso em: 8 de set 2019.

KAKEMAN, E.; FORUSHANI, A. R.; DARGAHI, H. Technical efficiency of hospitals in Tehran, Iran. **Iran J Public Health**, v. 45, n.4, p. 494-502, Apr, 2016.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888177/>. Acesso em: 8 de set 2019.

KIADALIRI, A. A.; JAFARI, M.; GERDTHAM, Ulf-G. Frontier-based techniques in measuring hospital efficiency in Iran: a systematic review and meta-regression analysis. **BioMed Central Health Service Research**, v. 13, n. 312, p. 1-11, 2013.

<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-312>.

Acesso em: 8 de set 2019.

LA FORGIA, Gerard M.; COUTTOLENC, Bernard F. Desempenho Hospitalar no Brasil: em busca da excelência. 9. ed. São Paulo: Singular, 2009.

MARINHO, A.; FAÇANHA, L. O. **Hospitais universitários: avaliação comparativa de eficiência técnica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, 2001.

MELLO, J. C. C. B. S. de; MEZA, L. Â.; GOMES, E. G.; NETO, L. Curso de análise de envoltória de dados. **XXXVII Simpósio brasileiro de pesquisa operacional**. Rio Grade do Sul: Sociedade brasileira de pesquisa operacional, p. 2520-2547, ago, 2005.

<http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2005/pdf/arq0289.pdf>. Acesso em 8 de set. 2019.

MORAIS, A. Direito constitucional. 32.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

PALUDO, A. V. **Administração pública: teoria e questões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PEREIRA, L. C. B. A reforma gerencial do Estado de 1995. **Revista de Administração Pública**, v.34, n. 4, p. 7-26, jul/ago, 2000.

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6289>. Acesso em: 8 de set 2019.

POLYZOS, N. A three-year performance evaluation of the NHS Hospitals in Greece. **Hippokratia**, v. 16, n. 4, p. 350-355, 2012.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3738611/>. Acesso em: 8 de set 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAHIMI, Hamed; KHAMMAR-NIA, Mohammad; KAVOSI, Zahra; ESLAHI, Marzieh. Indicators of hospital performance evaluation: a systematic review.

International Journal of Hospital Research, v. 3, n. 4, p. 199-208, 2014.

RAMOS, M. C. de A.; CRUZ, L. P. da; KISHIMA, V. C.; POLLARA, W. M.; LIRA, A. C. O. de; COUTOLLENC, B. F. Avaliação de desempenho de hospitais que prestam atendimento pelo sistema público de saúde, Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 49, n. 43, p. 1-10, 2015. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100304&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt Acesso em: 8 de set 2019.

SÃO PAULO. Lei complementar nº 846, de 04 de junho de 1998. Dispõem sobre a qualificação de entidades como organizações sociais e dá outras providências, São Paulo, 1998.

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/1998/lei.complementar-846-04.06.1998.html> Acesso em: 8 de set 2019.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista de Administração Pública**. v. 43, n. 2, p.347-69, mar/abr, 2009.

<http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n2/v43n2a04.pdf> Acesso em: 8 de set 2019.

SIOPS. Sistema Informação Sobre Orçamentos Públicos em Saúde. União Relatório Resumido da Execução Orçamentária Demonstrativo das Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde Orçamento Fiscal e da Seguridade Social, sem data.

Recuperado de

http://siops.datasus.gov.br/msu_rreo.php?acao=a&ano=2015&periodo=6&desc=6%BA%20Bimestre, Acesso em: 06 de out 2016a.

SIOPS. Sistema Informação Sobre Orçamentos Públicos em Saúde. Demonstrativo da Lei de Responsabilidade Fiscal, sem data. Recuperado de:

http://siops.datasus.gov.br/re_LRFUF.php Acesso em: 06 de out 2016b.

SOUZA, A. A. de; SILVA, E. A. da; MOREIRA, D. R.; MARQUES, A. M. de F.; AVELAR, E. A.; TORMIN, B. F. Performance evaluation in hospitals: a study on hospitals financed by the Brazilian Unified Health System. **Data Envelopment Analysis: theory and Applications**: Proceedings of the 10th International Conference on DEA, p. 209-215, Natal, Brasil, 2012.

<http://www.deazone.com/dea2012/dea2012proceedings.pdf>. Acesso em: 8 de set 2019.

TYNKKYNEN, L.-K.; VRANGAEK, K. Comparing public and private providers: a scoping review of hospital services in Europe. **BMC Health Services Research**, v. 18, n. 141, p. 1-14, 2018. Disponível em:

<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-2953-9>.

Acesso em: 8 de set 2019.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ZHU, J. **Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: data envelopment analysis with spread sheets**. 3. ed. Springer International Publishing, 2014.