

## AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DE HOSPITAIS UTILIZANDO A ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

### EFFICIENCY EVALUATION FINANCIAL HOSPITALS USING THE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

**Camila Freitas Sant'Ana**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade de Itapiranga (FAI)  
Mestranda em Contabilidade pela Fundação Univ. Regional de Blumenau (FURB)  
camila-fsantana@hotmail.com

**Marcia Zanievicz Silva**

Doutora em Contabilidade informe pela Univ. Regional de Blumenau (FURB)  
Professora do Progr. de Pós-Grad.o em Contabilidade e Admin. da Univ. Regional de  
Blumenau (PPGCC-FURB)  
marciaza@gmail.com

**Daniel Fernando Padilha**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade de Itapiranga (FAI)  
Mestrando em Contabilidade pela Fundação Univ. Regional de Blumenau (FURB)  
danielpadilha06@hotmail.com

#### **Resumo:**

A presente pesquisa objetiva avaliar a eficiência do desempenho econômico-financeiro de hospitais brasileiros no ano de 2013. Quanto aos aspectos metodológicos a abordagem é a quantitativa e as técnicas empregadas para a análise dos resultados são a Análise Envoltória de Dados (DEA), a estatística descritiva, o teste t e a correlação de Pearson. Quanto a amostra, foi constituída por 106 hospitais que possuíam as variáveis de análise disponíveis na base de dados das Maiores e Melhores da revista Exame. As variáveis de análise de inputs foram o Ativo Circulante, a Receita Líquida, Endividamento Geral e o Patrimônio Líquido e como variáveis outputs o Retorno do Patrimônio Líquido, o Retorno dos Ativos, o *Ebitda*, o Giro dos Ativos e a Margem Líquida. Os resultados destacam a eficiência do gerenciamento do desempenho econômico e financeiro em 15 hospitais, dos quais as estatísticas aplicadas indicam que há diferenças significativas entre o Ativo Total, a Receita Líquida, o Patrimônio Líquido e o Giro dos Ativos na amostra analisada. Em um oposto, o Endividamento Geral, o Retorno do Investimento, o Retorno dos Ativos, o *Ebitda* e a Margem Líquida os hospitais apresentam resultados aproximados no quesito rentabilidade da atividade, demonstrando que as organizações hospitalares de grande porte não diferenciam-se nas medidas de rentabilidade e na margem de lucro registrada, comparativamente aos hospitais de pequeno e médio porte.

**Palavras-chave:** Desempenho econômico-financeiro. Análise envoltória dados. Organizações hospitalares.

**Abstract:**

The research aims to evaluate the efficiency of the economic and financial performance of Brazilian hospitals in 2013. The methodological aspects are limited to a quantitative approach through data envelopment analysis (DEA), descriptive statistics, t-test and Pearson correlation. The sample consisted of 106 hospitals that possessed the analysis variables available in the database of the Maiores e Melhores edition of Exame magazine. The inputs of analysis variables were the Assets Current, Total Revenue, Total Debt and Total Equity and output variables as the Return on Equity, Return on assets, Ebitda, the Working Assets and Net Margin. The results show the efficiency of the management of economic and financial performance in 15 hospitals, indicating that there are significant differences between the Total Assets, Net Income, Total Equity and Working Assets in the analyzed sample. In the opposite, the Total Debt, the return on investment, the return on assets, Ebitda and Net Margin hospitals have approximate results profitability of the activity, showing that large hospital organizations do not differ in measures of profitability and registered profit margin, compared to small and medium-sized hospitals.

**Keywords:** Economic and financial performance. Data envelopment analysis. Hospital organizations.

**1 Introdução**

Nas últimas décadas o setor de saúde passou por uma série de avanços, tanto norteados pelo conhecimento, quanto pela tecnologia implementada nos tratamentos e procedimentos aplicados em saúde (OUELLETTE; VIERSTRAETE, 2004). Neste cenário de mudanças, as organizações hospitalares são descritas como algumas das mais complexas, em decorrência de fatores como o modelo do sistema de saúde, o tipo de serviço prestado e modelo e gestão organizacional (MACHADO; KUCHENBECKER, 2007).

Diversos estudos têm indicado que a performance dos hospitais varia de acordo com fatores, tais como, a natureza jurídica, finalidade, porte e localização geográfica (LI; BENTON, 1996; PROITE; SOUZA, 2004; LOBO et al., 2011), porém, ainda é necessário compreender melhor a influência destes fatores sobre os níveis de eficiência do sistema hospitalar, uma vez que, melhores práticas de gestão contribuem para o aumento da efetividade dos serviços prestados pelos hospitais (PROITE; SOUZA, 2004).

Uma forma de avaliar a capacidade que a organização possui para obter bom desempenho é pela realização de *benchmarking* com suas similares. Para tanto, é fundamental medir e comparar o desempenho atingido por meio de instrumentos de gestão, como a metodologia de avaliação de desempenho econômico e financeiro que tem se mostrado eficaz para maximizar os resultados e tem sido utilizada em diferentes setores da economia (TIAN; KETSARAPORN, 2013). Assim, surge a seguinte questão problema de pesquisa: qual a eficiência do desempenho econômico-financeiro dos hospitais? Deste modo, para responder à questão problema tem-se como objetivo avaliar a eficiência do desempenho econômico-financeiro dos hospitais brasileiros listados na edição especial da revista Melhores e Maiores de 2014.

O presente estudo justifica-se pela importância que os hospitais representam para o desenvolvimento social e econômico. Por contribuir com o avanço dos estudos dedicados a compreender como a gestão funciona neste tipo de organização, dada suas peculiaridades, além de ampliar a literatura existente sobre a eficiência do desempenho econômico-financeiro

por meio do uso da metodologia DEA. Em particular, a pesquisa amplia o estudo de Souza et al. (2013) que avaliou a eficiência de 20 hospitais públicos brasileiros com base em indicadores econômicos e financeiros, e o estudo de Fatheazam (1992), que verificou o desempenho econômico-financeiro de 10 hospitais da região metropolitana de São Paulo, porém, sem confrontar medidas de eficiência dos resultados das organizações hospitalares. Assim como, diferencia-se por focalizar um conjunto diferente de indicadores de desempenho para a gestão hospitalar, em relação aos adotados em estudos anteriores, tais como, baseados no número de pessoal, número de leitos (PROITE; SOUZA, 2004; CHANG; CHENG; DAS, 2004; CESCNETTO; LAPA; CALVO, 2008); tempo e custo médio de internação, taxa de mortalidade (GONÇALVES et al., 2007); eficiência de hospitais de ensino, considerando dimensões de assistência, ensino e pesquisa (LINS et al., 2007).

## 2 Referencial Teórico

Para responder ao objetivo de pesquisa, são apresentados na revisão de literatura estudos que embasam a temática problematizada. Neste sentido, faz-se o destaque dos aspectos relacionados ao desempenho econômico e financeiro e as características intrínsecas dos hospitais no Brasil.

### 2.1 Desempenho econômico-financeiro

A discussão em torno do desempenho econômico-financeiro ganhou maior ênfase a partir do estudo de Modigliani e Miller (1958), que aborda temas como o custo de capital, as finanças corporativas e a teoria do investimento das organizações. Desde então, os debates evoluíram e focalizam a avaliação dos lucros, maximização do valor da empresa, melhorias de decisões quanto a retornos e investimentos. Subsequentemente, surge dentro desta discussão a Teoria ou Hipótese de Eficiência do Mercado, que derivou da pesquisa de Fama (1970), em relação ao mercado de capitais, classificando quanto ao nível de atenção de forma fraca, semiforte e forte.

Myers (1977) enfatiza, na teoria moderna de finanças, a política de endividamento corporativo no mercado de capitais, da qual Myers e Majluf (1984), observam que a emissão de ações ordinárias traz oportunidade de diminuir o custo de capital, servindo como fonte de financiamento para a organização. Posteriormente, surgem os estudos sobre alavancagem e crescimento econômico, que levam em consideração não apenas as políticas de investimento, mas também o gerenciamento do fluxo de caixa e as perspectivas e oportunidades futuras (LANG; OFEK; STULZ, 1996), bem como, a eficiência de mercado em relação as anomalias e oportunidades de retorno de longo prazo (FAMA, 1998).

De acordo com Perez Júnior e Begalli (1999), a avaliação do desempenho econômico e financeiro das organizações se estabelece por intermédio de indicadores que apresentam a capacidade de refletir a situação econômico-financeira da entidade. Por sua vez, Damadoran (1997) e Miltersteiner (2003) destacam que o papel da avaliação de desempenho é informar sobre a situação econômico-financeira, quanto à capacidade de liquidez, rentabilidade e a estrutura de capital das organizações.

A importância da avaliação do desempenho econômico-financeiro o processo de tomada de decisão, por meio de informações de cunho relevante e mais eficientes para a coordenação e planejamento estratégico da organização (ZILBER; FISCHMANN, 2002; FERREIRA; MACEDO, 2011). Deste modo, a utilização de índices financeiros para a avaliação do desempenho, possibilita que os dados possam ser comparados com períodos anteriores ou expectativas futuras, bem como com o resultado de outras empresas, tendo em vista que índices apresentam a relação entre contas apresentadas nas demonstrações

financeiras, que destacam situação econômico-financeira da organização (MATARAZZO, 2008).

Diversos estudos destacam a importância, para a gestão da organização, do uso de indicadores para a avaliação da eficiência do desempenho econômico-financeiro das empresas, em vista que servem de suporte para as decisões e ações futuras, relacionadas as medidas de lucratividade, rentabilidade, valor de mercado, bem como de outras métricas relacionadas ao crescimento das vendas, taxa de lucro, retornos, patrimônio, concentração e participação de mercado, qualidades dos produtos, entre outros (BORBA, 2005; MACEDO; SANTOS; SILVA, 2006; YANG, 2012). Portanto, a eficiência da gestão financeira está diretamente ligada ao alcance dos objetivos estabelecidos e planejados pela organização, que podem considerar a previsão de volume de negócios, os recursos empregados, as perspectivas de mercado, a capacidade de geração de lucros (SOLOMON; DRAGOMIRESCU, 2010; YANG, 2012).

No estudo de Booth et al., (2001), foram analisadas as escolhas de estrutura de capital de empresas em 10 países em desenvolvimento. O objetivo é analisar se as decisões são afetadas pelas mesmas variáveis de desempenho registradas em empresas sediadas em países desenvolvidos. O estudo identificou que há diferenças persistentes entre os países, que podem ser originadas de fatores específicos de cada país, sugerindo que cada ambiente produz impactos e características diferentes nas suas escolhas quanto à estrutura de capital.

O estudo de Bastos, Nakamura e Basso (2009) analisou os determinantes da estrutura de capital de companhias abertas da América Latina, ponderando fatores específicos do ambiente de cada empresa, porém sem considerar aspectos institucionais e econômicos de cada país. O estudo analisou seis indicadores de endividamento com os indicadores de liquidez corrente, tangibilidade, retorno dos ativos, valor de mercado, oportunidades de crescimento, nível de pagamento do imposto de renda, tamanho da empresa e risco no negócio, no período de 2001 a 2006. Os resultados apontam que as empresas possuem fatores específicos que são relevantes e amparados pelas teorias de finanças, de modo que os autores observaram que a escolha de diversos tipos e prazos de endividamento modificam o relacionamento entre as variáveis da pesquisa.

## 2.2 Eficiência do desempenho hospitalar no contexto brasileiro

Desde a década de 1960, o Ministério da Saúde enfatiza que os hospitais representam uma organização econômica, que também depende da renda e de recursos de crédito para administrar sua situação financeira, bem como para manter o equilíbrio de suas receitas e despesas. Como tal, devem dar atenção ao controle da gestão econômica e financeira, como forma de garantir a sobrevivência da instituição e o atingimento das metas e objetivos em prol da eficiência dos serviços prestados.

Barbosa et al. (2002) destacam que as denominações atribuídas para a diferenciação das instituições variam desde as tradicionais Santas Casas de Misericórdia até instituições filantrópicas. Assim, com base no Ministério de Saúde (BRASIL, 2014), constata-se que os hospitais brasileiros em sua maioria são privados, com natureza jurídica baseada no capital fechado ou empresas de na responsabilidade limitada. De acordo com os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde, no ano de 2014, o país possuía 5073 hospitais gerais e 1024 hospitais especializados, do total, 12% caracterizam-se como hospitais filantrópicos e 3% como hospitais de ensino (BRASIL, 2014).

Atualmente, diversos indicadores têm sido adotados pelos hospitais e organizações reguladoras para avaliar a qualidade dos serviços de saúde, muitos remetem a estrutura e

principais características do hospital, como é o caso do indicador da taxa de mortalidade hospitalar e da taxa de ocupação de leitos (CESCONETTO; LAPA; CALVO, 2008).

Com intuito de considerar indicadores econômicos e financeiros e específicos do setor de saúde, Fatheazam (1992) realizou um estudo de levantamento para identificar o desempenho de hospitais da região metropolitana de São Paulo, utilizando-se de indicadores de rentabilidade e de números de leito, bem como outros elementos patrimoniais do período de 1987 à 1990, em uma amostra composta por 5 hospitais com número de leitos entre 150 e 300 e 5 hospitais com menos de 150 leitos. Os resultados apontam que os hospitais entre 150 e 300 leitos demonstram uma situação econômico-financeira mais forte em relação aos hospitais com menos de 150 leitos.

Proite e Souza (2004) desenvolveram um estudo com 1170 hospitais brasileiros cadastrados na rede do Sistema Único de Saúde (SUS), com a finalidade de identificar as fronteiras de eficiência entre os mesmos, utilizando-se de escalas de retornos variáveis da metodologia DEA e regressão quantílica para investigar os determinantes dos escores do modelo. Para variáveis *outputs* utilizaram o total de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos realizados e o número de óbitos ocorridos. As variáveis *inputs* utilizadas foram o número de agentes de saúde, auxiliares e técnicos, número de enfermeiros, médicos e dentistas, número de profissionais de nível médio e superior, valor médio total dos serviços prestados, permanência média dos procedimentos não cirúrgicos e permanência média relativa às cirurgias. Os resultados relacionados à gestão dos hospitais revelam que os efeitos negativos sobre o desempenho são evidenciados principalmente nas instituições não lucrativas, caracterizada pelas instituições beneficentes e cooperativas, em virtude de que os hospitais mais eficientes foram os com um maior número de cirurgias e com procedimentos não cirúrgicos com baixa permanência no hospital, número de pessoal e maior qualificação profissional.

Neste mesmo contexto, o estudo de Chang, Cheng e Das (2004), por meio da análise de envoltória de dados, apresenta evidências sobre a relação entre a propriedade do hospital e eficiência operacional, usando dados anuais dos hospitais de Taiwan durante o período de 1996-1997. Os resultados indicaram que os hospitais públicos são menos eficientes do que os hospitais privados, sejam regionais ou distritais, fornecendo evidências de que os hospitais privados sem unidades de cuidados intensivos superam o desempenho operacional dos hospitais públicos.

O estudo de Linna, Hakkinen e Magnussen (2006) aplica o DEA para medir e comparar a eficiência dos hospitais finlandeses com os hospitais noruegueses. Os resultados destacam diferenças marcantes na eficiência dos hospitais entre os países. Os autores constataram uma variação na eficiência de custo entre hospitais finlandeses e em relação ao nível médio de eficiência de custos, e destacaram que as médias estavam entre 17% e 25% mais baixos em hospitais noruegueses.

A pesquisa elaborada por Gonçalves et al. (2007) objetiva avaliar o desempenho de hospitais públicos, nas capitais brasileiras, por meio da identificação da eficiência evidenciada através do DEA utilizando o modelo DEA CRS, nos indicadores de taxa de mortalidade, tempo médio de internação, valor médio de internação e perfil de doença, relacionados ao ano de 2000. Os resultados demonstraram que dezesseis das vinte e sete capitais brasileiras operavam com menos de 75% de eficiência relativa no desempenho econômico registrado pelos hospitais públicos.

Lins et al. (2007) pesquisaram a eficiência do desempenho de 31 hospitais de ensino brasileiros, considerando as dimensões de assistência, ensino e pesquisa. Como variáveis *outputs* utilizaram-se indicadores de resultado e como variáveis *inputs* as diferenças

estruturais e a demanda dos hospitais. Com apoio do DEA verificaram a fronteira de produtividade. Os resultados evidenciaram que, segundo as dimensões estabelecidas no estudo, apenas um dos hospitais analisados obteve eficiência nas três dimensões (assistência, ensino e pesquisa) e, em um oposto, que 5 hospitais obtiveram *score* zero na dimensão pesquisa.

O estudo de Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) identifica os hospitais conveniados ao SUS, no estado de Santa Catarina, que se destacam como eficientes quanto ao aproveitamento de recursos e aumento de produção. A amostra com 112 hospitais teve como método de análise o DEA utilizando o modelo DEA-CCR. Os autores afirmam, com base na revisão da literatura, que o DEA-CCR é o mais apropriado para identificar a eficiência dos hospitais, em virtude de que o modelo vem sendo utilizado amplamente na avaliação de desempenho da saúde pública (clínicas e hospitais), escolas, indústrias, dentre outros, pelo fato de considerar a ineficiência de escala em produtividade e ineficiência de escala de gestão. Com os resultados da pesquisa, o estudo destaca que os hospitais investigados, classificados como mais eficientes, foram os filantrópicos e de pequeno porte. Sendo que, 12 hospitais públicos e 14 hospitais privados foram considerados eficientes pelo modelo, sem diferenças relativamente significativa entre ambos. Destaca-se ainda que 7 hospitais serviram de *benchmark*, ou seja, foram referência de outros 5 hospitais. Tais resultados contrariam estudos anteriores, como o de Proite e Souza (2004), que evidenciou que hospitais com finalidade não lucrativa tendem à menor eficiência econômica e financeira devido aos efeitos negativos percebidos sobre o desempenho da gestão da organização.

### 3 Procedimentos Metodológicos

Para analisar a eficiência do desempenho econômico dos hospitais brasileiros, realizou-se uma pesquisa caracterizada quanto ao seu objetivo como descritiva, em relação a abordagem do problema como quantitativa e quanto aos procedimentos de coleta de dados como documental. A população da pesquisa compreende a 192 organizações de saúde listadas no ranking das Melhores e Maiores de 2014, divulgado pela revista Exame. Da população excluiu-se outros tipos de organizações de saúde, como clínicas e laboratórios, resultando em uma amostra de 106 hospitais, cujas informações estavam disponíveis.

Dois possíveis vieses do estudo são indicados: como os dados são divulgados de forma espontânea pelos hospitais, não é possível afirmar sua exatidão, e, quanto aos dados econômico-financeiros, somente conseguiu-se acesso às informações relacionadas ao período de 2013, fator que determinou o período de análise das variáveis do estudo.

Para análise dos dados utilizou-se o procedimento estatístico de Análise Envoltória de Dados que utiliza-se de métodos de programação linear sob o qual constrói uma fronteira não-paramétrica dos dados, cujo o modelo adaptado do DEA CCR permite avaliar o *score* de eficiência em relação à fronteira, que pode ser calculada por meio do *software* MAXDEA® (MACEDO; BENGIO, 2003). Essa metodologia engloba dois modelos para análise, sendo o primeiro o DEA CCR, estabelecido em homenagem a Charnes, Cooper e Rhodes e o segundo DEA CRS (Escala de Retornos Constantes). No estudo, utilizou-se o modelo DEA CCR, tendo em vista o objetivo da pesquisa que é o de medir a eficiência da utilização de recursos, por meio de combinação de escalas variáveis das diferentes entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) no modelo do sistema produtivo (RODRIGUES JUNIOR, 2012). Assim, as variáveis contempladas no modelo DEA CCR estão sumarizadas no constructo descrito no Quadro 1, que indica as variáveis de análise, autores que adotaram e o setor econômico de aplicação da pesquisa.

**Quadro 1** - Constructo das variáveis da pesquisa

Variáveis <i>Inputs</i> (insumos)	Autores	Área Pesquisada
Ativo Total (AT)	Nascimento (2011) Zhu (2000) Souza et al. (2013)	Construção Civil Diversos (Lista Fortune 500) Hospitais públicos
Receita Líquida (RL)	Souza et al. (2013)	Hospitais públicos
Endividamento Geral (ENDG)	Kanesiro (2008)	Setor Hoteleiro
Patrimônio Líquido (PL)	Kanesiro (2008) Casa Nova (2002)	Setor Hoteleiro Setor de Energia Elétrica e de Alimentos
Variáveis <i>Outputs</i> (produtos)	Autores	Área Pesquisada
Retorno s/ Patrimônio Líquido (ROE)	Kanesiro (2008) Casa Nova (2002) Guse et al. (2014) Souza et al. (2013)	Setor Hoteleiro Setor de Energia Elétrica e de Alimentos Setor de tecnologia e telecomunicações Hospitais públicos
Retorno dos Ativos (ROA)	Kanesiro (2008) Guse et al. (2014)	Setor Hoteleiro Setor de tecnologia e telecomunicações
<i>Ebitda</i> (EBITDA)	Souza et al. (2013)	Hospitais públicos
Giro do Ativo (GirAT)	Kanesiro (2008) Souza et al. (2013)	Setor Hoteleiro
Margem Líquida (ML)	Souza et al. (2013)	Hospitais públicos

**Fonte:** elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa bibliográfica.

Denota-se que para determinar as variáveis *inputs* e *outputs* foram utilizados também autores que analisaram outros setores econômicos, isso decorre do fato de supor-se que tais variáveis podem contribuir com o objetivo de estudo. Deste modo, destacou-se 4 variáveis designadas *inputs* e 5 variáveis escaladas como *outputs*. Para a aplicação do DEA utilizou-se o *software* MAXDEA<sup>®</sup>.

Na sequência da análise, aplicou-se a estatísticas descritivas de média e desvio padrão, o teste T de significância das variáveis e o teste de correlação das variáveis, para identificar a ocorrência de um maior ou menor nível de desempenho econômico-financeiro, bem como, prever quais foram os fatores determinantes da eficiência. Nessa fase o *software* SPSS<sup>®</sup> como ferramenta de apoio à pesquisa.

#### 4 Análise dos Dados e Apresentação dos Resultados

Para avaliar a eficiência do desempenho econômico-financeiro de hospitais brasileiros, tendo como base as variáveis de *inputs* e *outputs* estabelecidas no constructo procedeu-se a análise DEA. A síntese dos resultados do modelo em ordem alfabética está apresentada na Tabela 1.

O resultado, composto por 106 hospitais brasileiros com ativos entre R\$ 690 mil e R\$ 4,7 bilhões, destaca que 15 organizações alcançaram a máxima eficiência da gestão, em relação aos indicadores observados, demonstrando que os hospitais listados possuem um resultado econômico-financeiro superior, comparativamente aos demais hospitais analisados. Deste modo, a aplicação do DEA possibilita nomear os hospitais que fizeram melhor uso dos recursos utilizados para a gestão do desempenho econômico-financeiro na administração da organização, resultado este orientado pelos *inputs* (Ativo Total, Receita Líquida, Endividamento Geral e Patrimônio Líquido), frente aos resultados obtidos pelos indicadores *outputs* (Retorno sobre o Patrimônio Líquido, Retorno dos Ativos, *Ebitda*, Giro do Ativo e Margem de Lucro).

**Tabela 1** – Hospitais brasileiros eficientes, com base nos dados analisados

Análise Envoltória de Dados			
Ordem	Hospital Eficiente	Score	Quantidade de vezes como <i>benchmark</i>
1	Hospitais Integrados da Gávea	1,00	8
2	Hospital Adventista de Belém	1,00	0
3	Hospital Albert Einstein	1,00	10
4	Hospital Anchieta	1,00	11
5	Hospital do Coração de MS	1,00	30
6	Hospital Dom Joaquim	1,00	59
7	Hospital e Maternidade Santo Antônio	1,00	26
8	Hospital Ibiapaba	1,00	1
9	Hospital Mãe de Deus	1,00	12
10	Hospital Memorial São José	1,00	57
11	Hospital Montemagno	1,00	13
12	Hospital Psiquiátrico Franco da Rocha	1,00	75
13	Hospital Santa Marta	1,00	19
14	Hospital São Luiz ES	1,00	53
15	Santa Casa de São José dos Campos	1,00	1

**Fonte:** elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

A informação contida na última coluna da Tabela 1, intitulada quantidade de vezes como *benchmark*, é estabelecida pelo DEA. Segundo Mello et al. (2005) sua finalidade é identificar as unidades de decisão (DMU) eficientes, que no caso refere-se aos hospitais eficientes, dados após avaliação das medidas das unidades de decisão, do qual localiza-se dentro do grupo as unidades de decisão ineficientes. Assim, o próximo passo do DEA é estimar qual a unidade com melhor *score* nos *inputs* e *outputs* e que pode servir como referência (*benchmark*) para as unidades ineficientes. No estudo, os dados destacam em primeiro lugar o Hospital Psiquiátrico Franco da Rocha, que aparece como *benchmark* para 75 hospitais se espelharem em seus resultados para melhor a sua eficiência no desempenho econômico-financeiro. Em segundo lugar, ficou o Hospital Dom Joaquim, sendo *benchmark* para 59 organizações hospitalares. E em terceiro lugar, destaca-se o Hospital São Luiz do Espírito Santo que foi considerado *benchmark* para 53 hospitais da amostra.

Deste modo, os 15 hospitais listados são as organizações hospitalares, dentre as 106 avaliadas, que mostraram melhor desempenho econômico-financeiro no ano de 2013, podendo servir como referência para outros hospitais, afirmativa corroborada por Proite e Souza (2004) que destacam a necessidade de estabelecer-se melhores práticas de gestão para melhorar a eficiência tanto do resultado dos indicadores de desempenho econômico-financeiros quanto do serviço prestado.

Considerando, o tamanho da amostra da pesquisa, a indicação de quinze hospitais eficientes (14% em relação à amostra) foi superior aos achados do estudo de Cesconetto, Lapa e Calvo (2008), que evidenciou no contexto de 112 hospitais do estado de Santa Catarina, o total de 7 hospitais (6%) que serviram de *benchmark* para outros hospitais.

Na sequência de análise, a Tabela 2 apresenta os resultados do DEA que não atingiram a máxima eficiência, ou seja, que resultaram em *score* menor que 1, quanto à orientação dos indicadores do AT, RL, ENDG e PL que refletem no ROE, ROA, *EBITDA*, GirAT e da ML.

**Tabela 2** – Nível de eficiência dos hospitais brasileiros com *score* menor que 1, em ordem de classificação, em ordem decrescente de classificação

Análise Envoltória de Dados					
Hospital Ineficiente	Score	Benchmark	Hospital Ineficiente	Score	Benchmark
16. Hospital São Lucas	0,99	4; 5; 6; 12; 13	62. Casa De Saúde Santos	0,79	7; 9; 10; 12
17. Hospital Adolpho Bezerra de Menezes	0,97	6	63. Hospital Varginha	0,79	10; 12
18. Hospital Santa Helena SP	0,96	3; 6; 11	64. Hospital Santa Luzia	0,79	3; 12; 13; 14
19. Hospital e Maternidade Doutor Christovão da Gama	0,96	1; 9	65. Hospital Evangélico de Vila Velha	0,78	5; 6; 10; 12; 14
20. Hospital São Camilo Sul	0,94	5; 12; 13	66. Casa de Saúde e Maternidade Nossa Senhora De Fatima	0,78	6; 7; 10; 12; 14
21. Hospital Pró Matre	0,94	4; 6; 10; 12	67. Hospital da Cidade Bahia	0,78	6; 7; 10; 12; 14
22. Hospital Maternidade Santa Brígida	0,93	5; 6; 10; 12; 14	68. Santa Casa de Maringá	0,77	5; 6; 10; 12; 14
23. Hospital Badim	0,93	4; 6; 10; 12; 14	69. Hospital Semper	0,76	7; 9; 10; 12; 14
24. Hospital Paulo de Tarso	0,92	3; 6; 11	70. Hospital Dom Orione	0,76	1; 10; 12
25. Hospital São Paulo	0,92	6	71. Hospital Santana	0,75	7; 9; 10; 12; 14
26. Hospital Imesa	0,92	5; 12; 13	72. Hospital do Subúrbio	0,75	7; 10; 12; 14
27. Hospital Infantil Seara do Bem	0,92	5; 12; 13	73. Hospital Santa Helena DF	0,74	3; 6; 11; 12; 13; 14
28. Hospital Haroldo Juaçaba	0,92	11; 13	74. Hospital Santa Cruz PR	0,74	5; 6; 10; 12
29. Hospital São Luiz SP	0,91	5; 6; 10; 12; 14	75. Santa Casa De Misericórdia De Maceió	0,73	5; 6; 12; 13; 14
30. Hospital Policlín	0,91	1; 7; 14; 15	76. Hospital Novo Atibaia	0,73	7; 10; 12; 14
31. Hospital São Vicente de Paulo	0,91	6; 11	77. Hospital Carlos Chagas	0,73	5; 6; 12; 13; 14
32. Hospital Maternidade Maringá	0,90	5; 6; 10; 12; 14	78. Hospital São Pio X	0,73	6; 7; 10; 12
33. Hospital Bosque Da Saúde	0,89	5; 12; 13	79. Hospital Igesp	0,72	6; 11
34. Hospital São Domingos	0,88	1; 8; 11	80. Hospital Universitário Evangélico de Curitiba	0,72	1; 9; 10; 12; 14
35. Hospital Octaviano Neves	0,88	6; 11	81. Hospital São Bernardo	0,72	4; 6; 10; 12; 14
36. Hospital Santa Efigênia	0,88	5; 6; 12; 13	82. Vila Velha Hospital	0,72	6; 7; 10; 12; 14
37. Hospital Mater Dei	0,88	3; 6; 11; 14	83. Santa Casa Votuporanga	0,72	9; 10; 12
38. Hospital das Clinicas da Região dos Lagos	0,87	4; 5; 6; 12; 13; 14	84. Hospital Vila da Serra	0,72	4; 6; 10; 12; 14
39. Casa de Saúde São Lucas	0,87	6; 12; 13	85. Hospital Norte D'Or	0,71	6; 7; 10; 12; 14
40. Hospital Praia Da Costa	0,87	5; 6; 10; 12; 14	86. Hospital Moinhos de Vento	0,71	3; 6; 12; 13; 14
41. Casa de Saúde Nossa Senhora de Fátima	0,87	5; 6; 12; 13	87. Hospital de Urgências	0,71	7; 10; 12; 14
42. Hospital Dr Feitosa	0,86	10; 12	88. Hospital Meridional	0,71	6; 7; 10; 12; 14

43. Hospital Infantil Varela Santiago	0,86	7; 10; 12	89. Hospital Metropolitano	0,70	6; 7; 10; 12; 14
44. Hospital Baía Sul	0,85	7; 9; 10; 12; 14	90. Hospital E Maternidade Santa Joana	0,70	5; 6; 10; 12; 14
45. Hospital Prontonorte	0,85	4; 5; 6; 10; 11; 14	91. Hospital Bandeirantes	0,70	4; 6; 10; 12; 14
46. Hospital Infantil São Camilo	0,85	5; 6; 10; 12; 14	92. Hospital Santa Cruz SP	0,70	6; 7; 10; 12; 14
47. Hospital Santa Filomena	0,84	5; 6; 10; 12; 14	93. Hospital Aliança	0,69	5; 6; 10; 12
48. Hospital Santa Mônica	0,84	4; 6; 10; 12	94. Hospital Esperança	0,68	6; 7; 10; 12; 14
49. Hospital do Coração do Brasil	0,84	4; 5; 6; 10; 11; 14	95. São Bernardo Apart Hospital	0,68	6; 7; 10; 12; 14
50. Casa De Saúde Santa Maria ES	0,83	6; 7; 10; 12; 14	96. Hospital Socimed	0,67	6; 7; 10; 12
51. Hospital Paraná	0,83	4; 5; 6; 10; 12; 14	97. Hospital Ana Costa	0,66	5; 6; 10; 12
52. Hospital Nossa Senhora Auxiliadora	0,83	9; 10; 12	98. Vitória Apart Hospital S/A - Es	0,66	5; 6; 10; 12; 14
53. Santa Casa de Misericórdia de Lorena	0,83	1; 7; 9; 10; 12; 14	99. Santa Casa de Curitiba	0,65	6; 7; 10; 12; 14
54. Hospital Santa Lucia	0,82	3; 11; 12; 13; 14	100. Hospital Socor	0,65	10; 12
55. Hospital Beneficência Portuguesa	0,82	6; 11	101. Hospital Espanhol	0,65	7; 10; 12; 14
56. Hospital Angio Dinâmica	0,81	1; 5; 12	102. Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	0,65	3; 6; 12; 13; 14
57. Hospital Vitória Santos	0,81	9; 12	103. Hospital Santa Marcelina	0,64	5; 6; 10; 12; 14
58. Hospital Alemão Oswaldo Cruz	0,80	3; 6	104. Santa Casa de São Paulo	0,64	1; 9; 10; 12; 14
59. Hospital Santa Catarina	0,80	7; 9; 10; 12; 14	105. Hospital Samaritano	0,63	3; 6; 12; 13; 14
60. Hospital Santa Rita SP	0,80	5; 12; 13	106. Hospital 9 de Julho	0,62	5; 6; 10; 12; 14
61. Casa de Saúde Santa Martha MG	0,79	6; 7; 10; 12; 14			

**Fonte:** elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Com base na Tabela 2, destaca-se que 91 hospitais da amostra não atingiram a máxima eficiência medido pelo *score* 1, derivado do resultado de desempenho econômico-financeiro analisado pelas variáveis *inputs* e *outputs* do modelo de Análise Envoltória de Dados. Assim, da Tabela 2 pode-se extrair que entre os *scores* de 0,99 a 0,90, situam-se 16% dos hospitais, entre os *scores* de 0,89 a 0,80 tem-se ranqueados 26% dos hospitais. Enquanto que, a maioria dos hospitais analisados (30%) estão centralizados entre os *scores* 0,79 a 0,70, e por fim, 13% dos hospitais obtiveram *scores* entre 0,69 a 0,62.

Em relação a terceira e sexta coluna da Tabela 2, destaca-se a ordenação numérica que representa os hospitais que serviram como *benchmark*, segundo o DEA, para cada hospital considerando seu *score*. Por exemplo, para o Hospital 9 de Julho foram considerados *benchmark* para espelha-se como forma de buscar melhorar seus resultados, o Hospital do Coração de MS (5), o Hospital Dom Joaquim (6), o Hospital Memorial São José (10), o

Hospital Psiquiátrico Franco da Rocha (12) e o Hospital São Luiz ES (14). A numeração foi extraída da primeira coluna da Tabela 1.

De forma ilustrativa, se classificar os *scores* em uma escala *likert* com variação entre 0 e 10 pontos, sendo 0 atribuído como péssimo e 10 atribuído como excelente, implicaria que 66% dos hospitais teriam um *score* acima de 0,75, indicando que apresentam um resultado bom quanto ao desempenho econômico-financeiro medido. E, em um oposto, 34% das organizações investigadas operam abaixo de 75% no nível de eficiência.

Os resultados obtidos são similares aos evidenciado por Gonçalves et al. (2007), que revelou que 59% das capitais brasileiras, considerando dados de eficiência quanto à taxa de mortalidade, tempo médio de internação, valor médio de internação e perfil de doença, ficaram abaixo da eficiência esperada no setor de saúde. No entanto, os níveis de eficiência registrados pelo modelo aplicado, contrariam os achados de Linna, Hakkinen e Magnussen (2006), que evidenciaram médias de eficiência entre 17% e 25%.

Quanto ao maior grau de ineficiência, medido no estudo, foi de 0,37, para o Hospital 9 de Julho que, dentro da definição atribuída pelo Ministério da Saúde, é considerado um hospital de grande porte. Este resultado, indica que mesmo hospitais de grande porte e centros de referência em saúde apresentam níveis de dificuldade no gerenciamento do desempenho econômico e financeiro de suas atividades, fato que corrobora com Grosskopf, Margaritis e Valdmanis (2004), que destacam .que o gerenciamento de hospitais é de certo modo complexo, tendo em vista que é necessário estar cauteloso a diversos fatores, como inflação, os custos gerados pelas atividades e serviços de cuidados com a saúde, os custos hospitalares para manter toda a estrutura em condições para prestar os serviços, os autores ainda salientam que a falta de atenção a esses aspectos podem prejudicar a situação econômica e financeira do hospital, bem como a acreditação em saúde.

Na sequência, busca-se identificar as diferenças estatísticas que resultaram na eficiência dos hospitais brasileiros, foram analisados a média e desvio padrão para cada uma das variáveis rodada no modelo DEA, cujos resultados estão destacados na Tabela 3.

**Tabela 3 - Estatística descritiva**

Variável	AT	RL	ENDG	PL	ROE	ROA	EBITDA	GirAT	ML
Média	10,61	10,54	631,05	9,57	-0,05	0,02	124,11	123,96	-1,38
Desvio Padrão	1,50	1,72	2194,10	1,60	1,00	0,17	615,25	81,73	55,18
Erro padrão da média	0,14	0,16	218,32	0,15	0,09	0,01	59,75	7,97	5,36

**Fonte:** elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

A média e o desvio padrão estão relativamente próximas entre as variáveis Ativo Total (AT) e Receita Líquida (RL) que foram respectivamente 10,61 e 10,54 e desvio padrão de 1,50 e 1,72, similar as variáveis *Ebitda* (EBITDA) e Giro dos Ativos (GirAT), que resultaram em uma média de 124,11 e 123,96, porém com desvios padrões foram relativamente distantes, de modo que para o EBITDA foi de 615,25 e para o GirAT de 81,73, isso implica que em média, os hospitais apresentam resultados quanto ao *Ebitda* e quanto ao giro dos ativos relativamente equilibrados, no entanto, o desvio padrão destaca que os resultados quanto ao *Ebitda* indica a existência de *outliers* e que permitem inferir que há maior variabilidade no resultado do *Ebitda* dos hospitais.

Para as demais variáveis analisadas não foram identificadas proximidade das médias ou dos desvios padrões. No entanto, ressalta-se que a variável que apresentou maior volume ou relevância dentro do grupo de variáveis analisadas foi o endividamento geral, variável que representa a estrutura de capital das organizações, que neste caso, quando confrontado aos

resultados das demais variáveis, demonstra-se com um saldo superior dentro da amostra da pesquisa indicando que os hospitais apresentam um maior endividamento, comparativamente ao volume dos ativos totais ou do retorno do patrimônio líquido, por exemplo, pois de acordo com Lang, Ofek e Stulz (1996) esse montante de endividamento pode demonstrar a necessidade de angariar fundos junto a seus investidores e que também pode implicar em problemas de solvência, bem como diminuição das taxas de crescimento e de alavancagem financeira.

Adicionalmente, os resultados apontam que a média do retorno do patrimônio líquido e do ativo foram respectivamente -0,05 e 0,02. A partir destes dados, pode ser evidenciado que os hospitais investigados apresentam pouco retorno em suas operações, afirmativa suportada pelo valor da média encontrado para a margem de lucro, cujo resultado foi negativo (-1,38).

Visto estas diferenças, aplicou-se o teste T entre as variáveis da amostra, com a finalidade de evidenciar se diferenças são relativamente significativas ou não. Os resultados são sumarizados na Tabela 4.

**Tabela 4 - Teste T para a amostra analisada**

Variável	Valor de Teste = 0					
	t	Df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da diferença	
					Inferior	Superior
AT	72,79	105	0,00	10,61	10,33	10,90
RL	62,76	105	0,00	10,54	10,21	10,87
ENDG	2,89	100	0,00	631,05	197,91	1064,20
PL	61,28	105	0,00	9,56	9,26	9,88
ROE	-0,53	105	0,59	-0,05	-0,25	0,14
ROA	1,20	105	0,23	0,02	-0,01	0,05
EBITDA	2,07	105	0,04	124,11	5,62	242,60
GirAT	15,54	104	0,00	123,96	108,15	139,78
ML	-0,25	105	0,79	-1,38	-12,01	9,24

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

O teste T demonstra que existe diferenças significativas entre os hospitais, considerando as variáveis do Ativo Total (AT), Receita Líquida (RL), Patrimônio Líquido (PL) e Giro dos Ativos (GirAT). Já as variáveis Endividamento Geral (ENDG), ROE, ROA, EBITDA e Margem Líquida (ML) não apresentam diferenças significativas, indicando que mesmo hospitais maiores com mais recursos em AT, PL e no montante de RL, não conseguem obter melhores resultados, quanto ao ROE, ROA, ou assim mesmo diminuir seu nível de endividamento, ou ainda aumentar seu *Ebitda* ou margem de lucro.

Para analisar a existência, ou não de relação entre as variáveis da pesquisa, realizou-se teste de correlações, de modo que de acordo com Stevenson (2001), o indicador de correlação auxilia na medição das associações referentes às variações encontradas nas variáveis analisadas em termos de direção e de relevância, que varia de 0 (mais fraca) a 1 (mais forte), cujos resultados podem ser observados na Tabela 5.

Observa-se que o Ativo Total, a Receita Líquida e o Patrimônio Líquido obtiveram correlação significativa entre si, mas não apresentaram correlação significativa com as demais variáveis. A correlação esperada entre o ROE e o ROA não foi identificada de forma forte no ano analisado. Desta forma, identifica-se fraca correlação entre as variáveis analisadas, exceto para Ativo Total, a Receita Líquida e o Patrimônio Líquido. Os resultados corroboram o

estudo de Bastos, Nakamura e Basso (2009), que encontrou uma relação negativa do retorno dos ativos com o nível de endividamento total.

**Tabela 5** – Correlação das variáveis da pesquisa

	AT	RL	ENDG	PL	ROE	ROA	EBITDA	GirAT	ML
AT	1								
RL	0,836**	1							
ENDG	0,133	0,138	1						
PL	0,815**	0,664**	-0,301**	1					
ROE	-0,028	0,006	-0,178	0,119	1				
ROA	0,059	0,097	-0,041	0,145	0,379**	1			
EBITDA	0,435**	0,348**	-0,011	0,393**	0,059	0,076	1		
GirAT	-0,200*	0,265**	0,028	-0,239*	0,126	0,121	-0,104	1	
ML	0,078	0,288**	0,136	0,015	0,176	0,263**	0,078	0,149	1

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01

\* A correlação é significativa no nível 0,05

**Fonte:** elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Assim, em relação ao endividamento dos hospitais, os dados indicam que quanto maior o endividamento, menor é o retorno dos ativos e do patrimônio líquido, tais resultados contrariam estudos anteriores, na área de finanças, como Booth et al. (2001) e Bastos, Nakamura e Basso (2009).

## 5 Considerações Finais

As organizações hospitalares, vivenciam constantemente mudanças em seus processos de atenção à saúde, seja no contexto de geração de conhecimento, implementação de novos avanços tecnológicos, exigência de órgãos reguladores e até mesmo mudança no perfil do usuário dos serviços. Assim, os hospitais necessitam desenvolver e aplicar sistemas de gestão condizentes com tal realidade, de forma a garantir condições econômica e financeira que permitam dar suporte aos objetivos organizacionais.

Centrado no objetivo do estudo que foi avaliar a eficiência do desempenho econômico-financeiro dos hospitais brasileiros, ranqueados pela Revista Exame como as melhores organizações do setor de saúde brasileiro, o estudo mediante uma amostra de 106 hospitais, evidencia, com base em dados do ano de 2013, que quinze hospitais, obtiveram *score* 1, ou seja, máxima eficiência das variáveis utilizadas para medir o desempenho econômico-financeiro, ROA e ROE principalmente. Indica que os demais hospitais (91) podem espelhar-se nessas organizações para melhorarem seus resultados. De modo que os três hospitais mais eficientes foram respectivamente o Hospital Psiquiátrico Franco da Rocha (12), o Hospital Dom Joaquim (6) e o Hospital São Luiz do Espírito Santo (14). Os três hospitais que ficaram próximos da mediana dos *scores* de ineficiência foram o Hospital Santa Rita SP (60), a Casa de Saúde Santa Martha MG (61) e a Casa de Saúde Santos (62) e os três piores resultados de ineficiência foram registrados pelo Hospital 9 de Julho (106), Hospital Samaritano (105) e a Santa Casa de São Paulo (104).

Outros achados evidenciados por meio da estatística descritiva, teste T e da correlação das variáveis, contribuíram para fortalecer os resultados da eficiência dos hospitais. Constatou-se que, mesmo os hospitais que dispõem de mais recursos investidos em ativos e em patrimônio líquido, bem como os que concentram maior volume de receita líquida, não conseguiram estabelecer um maior retorno do patrimônio líquido e/ou retorno dos ativos, bem como, não obtiveram melhor resultado na variável margem de lucro.

Assim, a pesquisa amplia os resultados de estudos anteriores, em especial os evidenciados por Proite e Souza (2004), que analisaram a eficiência operacional de 1.170 hospitais brasileiros que prestam serviço ao SUS. Como os autores utilizaram variáveis diferentes das aqui apresentadas, tais como, total de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos, número de óbitos, número de pessoal, valor médio total dos serviços prestados, tempo de permanência média, pode haver um indicativo de que não há relação entre tais variáveis e as econômico-financeira, sugerindo pesquisas futuras para ampliar o entendimento. Quanto ao estudo de Gonçalves et al. (2007), os achados aqui descritos apresentam similaridade no que tange a percentagem de organizações hospitalares operando abaixo de 75% no nível de eficiência operacional. A pesquisa ainda corrobora com o estudo de Grosskopf, Margaritis e Valdmanis (2004) que discorre que o gerenciamento de hospitais apresenta complexidade em termos de gestão hospitalar.

No entanto, os achados aqui descritos contrariam, em parte, os resultados de Cesconetto, Lapa e Calvo (2008) que analisaram a porcentagem de hospitais eficientes na amostra de organizações hospitalares de Santa Catarina e enfatizaram que os hospitais investigados, classificados como mais eficientes, eram filantrópicos e de pequeno porte. A contradição está no fato que, no presente estudo o tamanho do fato de que, no tocante ao porte o presente estudo não identificou diferenças que expliquem os níveis de dificuldade na gestão econômico-financeira. Os achados da pesquisa, também confrontam o estudo de Linna, Hakkinen e Magnussen (2006) que evidenciaram uma variação entre 17% e 25% de eficiência de custo nos hospitais finlandeses e noruegueses, respectivamente.

Assim, como limitações do estudo, destaca-se a falta de dados disponíveis para analisar períodos anteriores, como no caso para uma análise mais robusta compreendendo períodos de 3 a 5 anos, do qual pode-se estabelecer uma maior predição das variáveis estudadas e a fonte de coleta de dados, que não possibilita eliminar a existência de viés ou informações incorretas. Quanto à sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se que sejam incorporados ao modelo outros indicadores de desempenho que podem influenciar na eficiência dos hospitais brasileiros, bem como pode-se recorrer a outras técnicas de análise estatística de dados, pode-se aplicar aos procedimentos metodológicos, no estudo de outros setores econômicos para avaliação do desempenho econômico-financeiro.

## Referências

ANTHONY, R. N.; GOVINDARAJAN, V. **Sistemas de controle gerencial**. São Paulo: Atlas, 2001.

BARBOSA, P. R.; PORTELA, M. C.; UGÁ, M. A. D.; VASCONCELLOS, M. M.; LIMA, S. M. L.; GERSCHMAN, S. V. **Hospitais filantrópicos no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; BASSO, L. F. C. Determinants of capital structure of publicly-traded companies in Latin America: an empirical study considering macroeconomic and institutional factors. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo-SP, v. 10, n. 6, p. 47-77, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conceitos e definições em saúde**. 1977. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0117conceitos.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES.Net**. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2010. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em: 18 dez. 2014.

BOOTH, L.; AIVAZIAN, V.; DEMIRGUC-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Capital structures in developing countries. **The Journal of Finance**, Malden-MA, v. 56, n. 1, p. 87-130, 2001.

CASA NOVA, S. P. C. Utilização da Análise por Envoltória de Dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis. 2002. 318f. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

CESCONETTO, A.; LAPA, J. S.; CALVO, M. C. M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro-RJ, v. 24, n. 10, p. 2407-2417, 2008.

CHANG, H.; CHENG, M.; DAS, S. Hospital ownership and operating efficiency: evidence from Taiwan. **European Journal of Operational Research**, Posnânia-PL, v. 159, n. 2, p. 513-527, 2004.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimento**: ferramentas e técnicas para avaliação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, Malden-MA, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

\_\_\_\_\_. Value versus growth: the international evidence. **The Journal of Finance**, Malden-MA, v. 8, n. 6, 1998.

FATHEAZAM, S. Empresas hospitalares na região metropolitana de São Paulo: uma análise econômico-financeira (1987-1990). **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo-SP, v. 32, n. 1, p. 32-42, 1992.

FERREIRA, C. C.; MACEDO, M. A. S. Desempenho financeiro de curto prazo no setor brasileiro de telecomunicações. **Revista Pretexto**, Belo Horizonte-MG, v. 12, n. 4, p. 80-104, 2011.

GONÇALVES, A. C.; NORONHA, C. P.; LINS, M. P. E.; ALMEIDA, R. V. R. Análise Envoltória de Dados na avaliação de hospitais públicos nas capitais brasileiras. **Revista Saúde Pública**, Rio de Janeiro-RJ, v. 41, n. 3, p. 427-35, 2007.

GROSSKOPF, S.; MARGARITIS, D.; VALDMANIS, V. Competitive effects on teaching hospitals. **European Journal of Operational Research**, Posnânia-PL, v. 154, n. 2, p. 515-525, 2004.

GUSE, J. C.; LEITE M.; SILVA, T. P.; MORAS, V. R. Analysis of Financial and Economic Performance Technology Companies Leveraging Information Brazilian and Chilean. In: CONTECSI, 11., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo-SP: CONTECSI, 2014.

- KANESIRO, J. C. **Desempenho econômico-financeiro e análise envoltória de dados (DEA): um estudo em meio de hospedagem no Brasil.** 2002. 155 f. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria) Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hotelaria, Universidade do Vale de Itajaí, Balneário Camboriú, 2002.
- LANG, L.; OFEK, E.; STULZ, R. M. Leverage, investment, and firm growth. **Journal of Financial Economics**, Rochester-NY, v. 40, n. 1, p. 3-29, 1996.
- LI, L. X.; BENTON, W. C. Performance measurement criteria in health care organizations: review and future research directions. **European Journal of Operational Research**, Posnânia-PL, v. 93, n. 3, p. 449-468, 1996.
- LINNA, M.; HÄKKINEN, U.; MAGNUSSEN, J. Comparing hospital cost efficiency between Norway and Finland. **Health Policy**, Oxford-UK, v. 77, n. 3, p. 268-278, 2006.
- LINS, M. E.; LOBO, M. S. C.; SILVA, A. C. M.; FISZMAN, R.; RIBEIRO, V. J. P. O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro-RJ, v. 12, n. 4, p. 985-998, 2007.
- LOBO, M. S. C.; SILVA, A. C. M.; LINS, M. P. E.; FISZMAN, R.; BLOCH, K. V. Influência de fatores ambientais na eficiência de hospitais de ensino. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília-DF, v. 20, n. 1, p. 37-45, 2011.
- MACEDO, M. A. S.; BENGIO, M. C. Avaliação de eficiência organizacional através de análise envoltória de dados. In: CLADEA, 38., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro-RJ: CLADEA, 2003.
- MACEDO, M. A. S.; SANTOS, R. M.; SILVA, F. F. Desempenho organizacional no setor bancário brasileiro: uma aplicação da análise envoltória de dados. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo-SP, v. 7, n. 1, p. 11-44, 2006.
- MACHADO, S. P.; KUCHENBECKER, R. Desafios e perspectivas futuras dos hospitais universitários no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro-RJ, v. 12, n. 4, p. 871-877, 2007.
- MARTINEZ, A. L. Buscando o valor intrínseco de uma empresa: revisão das metodologias de avaliação de negócios. In: ANPAD, 23., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo-SP: ANPAD, 1999.
- MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, Pittsburgh-PA, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.
- MYERS, S. C. Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, Rochester-NY, v. 5, n. 2, p. 147-175, 1977.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, Rochester-NY, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NASCIMENTO, J. P. B. **Avaliação do desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de construção civil**: um estudo por meio da análise envoltória de dados. 2011. 172 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

OUELLETTE, P.; VIERSTRAETE, V. Technological change and efficiency in the presence of quasi-fixed inputs: a DEA application to the hospital sector. **European Journal of Operational Research**, Posnânia-PL, v. 154, n. 3, p. 755-763, 2004.

PEREZ JÚNIOR, J. H.; BEGALLI, G. A. **Elaboração das demonstrações contábeis**. São Paulo: Atlas, 1999.

PROITE, A.; SOUZA, M. C. S. Eficiência técnica, economias de escala, estrutura da propriedade e tipo de gestão no sistema hospitalar brasileiro. In: Encontro Nacional de Economia, 32., 2004, Brasília-DF. **Anais...** Brasília-DF: ANPEC, 2004.

RODRIGUES JUNIOR, M. M. **Implicações do processo de convergência contábil na análise de desempenho**: um estudo por meio da análise envoltória de dados em empresas listadas na BM&FBovespa. 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2012.

SOLOMON, D. C.; DRAGOMIRESCU, S. E. Forecast of the economic-financial performance based on diagnostic analysis. **Studies and Scientific Researches**. Economics Edition, Bacau-RO, n. 15, p. 156-160, 2010.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; TORMIN, B. F.; SILVA E. A. D. Análise financeira e de desempenho em hospitais públicos e filantrópicos brasileiros entre os anos de 2006 a 2011. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 33., 2013, Salvador-BA. **Anais...** Salvador-BA: ENEGEP, 2013.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Editora Harbra Brasil, 2001.

TIAN, Z.; KETSARAPORN, S. Performance benchmarking for building best practice in business competitiveness and case study. **International Journal of Networking and Virtual Organisations**, Granada-ES, v. 12, n. 1, p. 40-55, 2013.

YANG, C. C. The effect of environmental management on environmental performance and firm performance in Taiwanese maritime firms. **International Journal of Shipping and Transport Logistics**, Kowloon-HK, v. 4, n. 4, p. 393-407, 2012.

ZILBER, M. A.; FISCHMANN, A. A. Competitividade e a importância de indicadores de desempenho: utilização de um modelo de tendência. In: ENANPAD, 26., São Paulo. **Anais...** São Paulo-SP: ENANPAD, 2002.

ZHU, J. Multi-Factor performance measure model with an application to Fortune 500 companies. **European Journal of Operational Research**, Posnânia-PL, n. 123, p. 105-124, 2000.