

Área temática: Finanças

**Análise financeira exploratória de hospitais com uso do Escalonamento
Multidimensional**

AUTORES

ANTÔNIO ARTUR DE SOUZA

Universidade Federal de Minas Gerais
artur@face.ufmg.br

DIRCEU DA SILVA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
dirceuds@gmail.com

CYNTHIA OLIVEIRA LARA

Universidade Federal de Minas Gerais
cynthiaolara@yahoo.com.br

DOUGLAS RAFAEL MOREIRA

Universidade Federal de Minas Gerais
podstein@hotmail.com

Resumo

O objetivo principal da pesquisa descrita no presente trabalho foi identificar possíveis semelhanças entre organizações hospitalares brasileiras, considerando a situação financeira das mesmas. Utilizou-se os valores médios de indicadores de desempenho calculados para cada hospital e, em seguida, ajustou-se um modelo de agrupamento com o uso da técnica de Escalonamento Multidimensional (EMD). A pesquisa se caracteriza como exploratória e quantitativa. Foram utilizados dados secundários, coletados na *web*. Especificamente, foram obtidos dados financeiros a partir de relatórios contábeis, financeiros e gerenciais dos hospitais selecionados. Foram analisados 23 hospitais, cujas demonstrações anuais correspondem ao período de 2001 a 2008. O EMD possibilitou uma visualização gráfica das posições relativas dos hospitais comparados em um plano cartesiano. Em outras palavras, o EMD gerou um mapa perceptual que indica os possíveis agrupamentos dos hospitais, conforme as diferentes variáveis analisadas. Nesse sentido, os hospitais foram segregados em três grupos, os quais integravam hospitais com características financeiras semelhantes. O modelo de agrupamento dos hospitais demonstrou, de forma geral, que essas organizações apresentam desempenho financeiro ineficiente. Este estudo pode ser considerado complementar à análise financeira tradicional, pois o agrupamento dos hospitais auxilia na busca de um padrão de eficiência financeira para esse tipo de organização.

Palavras-chave: Análise Financeira; Hospitais; Escalonamento Multidimensional.

Abstract

Building on a financial analysis, this paper essentially aims at identifying possible similarities between of 23 Brazilian hospitals. This exploratory quantitative study adjusts the mean values of the performance indexes of each hospital according to a Multidimensional Scaling Model (MSM). The secondary financial data available from the Internet consist of accounting,

financial and managerial reports from 2001 through 2003. The MSM provided a graphical visualization of the relative positions of the hospitals on the coordinate plane according to the different variables under scrutiny, that is, it provided a perceptual map indicating the possible groups of hospitals in the sample. More specifically, the analysis provided three groups, each of which with hospitals holding similar financial characteristics. All in all, the model showed poor financial performance across all the groups of hospitals. This study can be deemed as complementary to traditional financial analyses, because grouping the hospitals supports in the search of a pattern of financial efficiency among this type of organization.

Keywords: Financial Analysis; Hospitals; Multidimensional Scaling Model.

Introdução

A gestão hospitalar no Brasil ainda é muito pouco profissionalizada. Em uma pesquisa solicitada pelo BNDES e realizada pelo Ministério da Saúde junto a uma amostra de mais de 100 hospitais filantrópicos distribuídos por 14 estados e 84 municípios brasileiros, constatou-se que as organizações do setor hospitalar apresentavam, em 2003, um padrão incipiente de gestão, com instrumentos e práticas gerenciais defasados em relação aos padrões gerenciais contemporâneos (REGIS, 2003).

Em outro estudo, Lima, Barbosa e Portela (2004) ressaltam que, quando se relaciona o nível de complexidade assistencial com o número de leitos e o porte financeiro, quase a totalidade dos hospitais filantrópicos de baixa e média complexidade (no que se refere aos serviços prestados) apresenta um desenvolvimento gerencial incipiente. As questões apontadas por esses autores também podem ser observadas em hospitais públicos e privados com fins lucrativos, nos quais a defasagem da gestão hospitalar quanto à utilização de ferramentas de gestão financeira ocasiona, por exemplo, baixa produtividade, elevados desperdícios de recursos, desconhecimento do custo real dos procedimentos e, conseqüentemente, aumento da suscetibilidade a problemas financeiros (CADERNOS DO TERCEIRO MUNDO, 1999; CARPINTÉRO, 1999; BAER; CAMPINO; CAVALCANTI, 2001).

Esse quadro de ineficiente gestão financeira dos hospitais associada à defasada remuneração do SUS e das operadoras de planos de saúde acentua, de forma geral, o endividamento de todos os tipos de organizações hospitalares. Portanto, pode-se dizer que os hospitais necessitam urgentemente de ferramentas que disponibilizem, no mínimo, (i) sistemas e modelos de custeamento e de precificação dos serviços prestados, e (ii) informações para análise, controle, avaliação de desempenho e tomada de decisões financeiras. Devido à ineficiente gestão, os hospitais não apenas deixam de realizar investimentos e manutenções em equipamentos, como também não utilizam ou subempregam algumas estratégias de gestão financeira (*e.g.*, uso de SIs, gestão de custos e acompanhamento e controle dos resultados econômico-financeiros por meio de indicadores).

O objetivo principal da pesquisa descrita no presente trabalho foi identificar possíveis semelhanças entre organizações hospitalares brasileiras, considerando a situação financeira das mesmas. Para tanto, foram utilizados dados financeiros coletados via *web*, obtidos a partir de relatórios contábeis, financeiros e gerenciais dos hospitais selecionados

Por meio da coleta de dados realizada, foi possível analisar 23 hospitais que possuíam demonstrações anuais disponíveis para o período de 2001 a 2008. Além disso, buscaram-se, na literatura nacional e internacional, indicadores que possam ser utilizados na análise econômico-financeira de organizações hospitalares. Assim, foram calculados 24 indicadores de desempenho econômico-financeiro adaptados para esse tipo de organização. Após o cálculo dos indicadores identificados na literatura, realizou-se um agrupamento dos hospitais. Utilizou-se os valores médios de indicadores de desempenho econômico-financeiro calculados para cada hospital e, em seguida, ajustou-se um modelo de agrupamento com o uso da técnica de Escalonamento Multidimensional (EMD). Por meio do EMD, foi possível identificar os hospitais que apresentavam valores médios semelhantes para os indicadores calculados.

O Escalonamento Multidimensional (EMD), segundo Malhotra (2006) é uma técnica multivariada que possibilita uma visualização gráfica das posições relativas dos objetos comparados em um plano cartesiano. Em outras palavras, o EMD provê um mapa perceptual que indica os possíveis agrupamentos, conforme diferentes variáveis.

Uma consideração sobre a utilização de indicadores na análise econômico-financeira de hospitais refere-se à necessidade de se estabelecer padrões e critérios de qualidade, além de indicadores de desempenho específicos para cada um dos processos internos (ROONEY;

OSTENBERG, 1999). Por meio do Escalonamento Multidimensional (EMD) dos hospitais, tem-se um estudo complementar à análise financeira tradicional, no que se refere ao fato do agrupamento auxiliar na busca por um padrão de eficiência financeira para organizações hospitalares.

Este artigo subdivide-se em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2, apresenta-se a revisão da literatura. Por sua vez, na seção 3, delinea-se a metodologia utilizada na pesquisa. Na seção 4, descrevem-se os resultados alcançados com a pesquisa. Finalmente, na seção 5, é apresentada a conclusão da pesquisa, seguida das referências bibliográficas.

1. Revisão da Literatura

1.1 Análise Financeira de Hospitais

Em 2000, a OMS divulgou um relatório no qual foram apresentados os resultados da análise do desempenho dos serviços de saúde oferecidos por diferentes países. Essa análise baseou-se no valor atribuído a cinco indicadores de qualidade dos sistemas de saúde de cada país, quais sejam: (i) nível global de saúde da população; (ii) desigualdades na saúde da população; (iii) nível global de capacidade de resposta do sistema de saúde (eficiência); (iv) diferenças dessa eficiência de acordo com as classes sociais; e (v) distribuição dos gastos com saúde de acordo com as classes sociais.

Em ordem decrescente de desempenho, o Brasil ficou em 125º lugar, colocação decorrente da combinação de múltiplos fatores, dentre os quais se destacam: os elevados gastos destinados ao custeio da atenção básica à saúde, a desigualdade na distribuição de renda e os escassos investimentos em saneamento e infraestrutura urbana (PONTALTI, 2002). Esse baixo desempenho também está relacionado com a insuficiência dos recursos destinados aos orçamentos em saúde e a ineficiência da gestão dos custos das organizações hospitalares do país (RAIMUNDINI *et al.*, 2004b).

A despeito dessa posição inferior ou mesmo buscando revertê-la, as organizações hospitalares brasileiras, na esteira das transformações em nível internacional, têm buscado, nos últimos anos, ferramentas gerenciais que contribuam para uma maior eficiência dos recursos utilizados nas atividades de assistência à saúde (BORBA, 2006; SOUZA *et al.*, 2008). À medida que o contexto social é mais dinâmico, como no caso da saúde, tende-se a uma maior descentralização organizacional e à utilização de sistemas de controle e de avaliação orientados à gestão de resultados financeiros, qualitativos e de satisfação. Esses resultados podem ser medidos e avaliados por sistemas de controle apropriados, tais como o controle por indicadores financeiros, epidemiológicos, de qualidade e de satisfação (SOUZA *et al.*, 2008).

No que se refere especificamente à avaliação de hospitais, Unland (1993) afirma que os métodos de avaliação deste tipo de organização têm diferentes ênfases de acordo com o tipo de análise requerida. Organizações hospitalares são negócios específicos e, principalmente, com uma infraestrutura específica. Segundo o autor, dentre as ferramentas utilizadas para a avaliação de hospitais, destaca-se a análise de indicadores financeiros. A partir da revisão da literatura realizada no presente estudo, foram selecionados os indicadores que podem ser utilizados na análise econômico-financeira de hospitais (*cf.* seção 4). A seleção teve como critérios a utilidade das informações geradas e a disponibilidade de dados para o cálculo dos índices.

1.2 Análise de Agrupamento

De acordo com Hair *et al.* (2009), o Escalonamento Multidimensional (EMD) é o procedimento que possibilita a um pesquisador determinar a imagem relativa percebida de um

conjunto de objetos (*e.g.*, empresas e produtos). Segundo Kruskal (1978), o objetivo do EMD, de forma geral, é encontrar pontos entre os quais as distâncias apresentam de alguma forma as diferenças observadas entre os objetos. O autor destaca que, além de diferenças, as medidas experimentais podem ser similaridades, fatores de confusão, taxas de interação entre grupos, coeficientes de correlação, ou outras medidas de proximidade ou dispersão dos mais diferentes tipos.

Aplicações do Escalonamento Multidimensional em diversas áreas do Conhecimento, como nas Ciências Sociais Aplicadas, Biológicas e Ciências Exatas, comprovam a versatilidade deste método por não exigir pressupostos - como a normalidade das variáveis e estabilidade da variância e covariância, tornando acessível a Análise Estatística Multivariada (NEOPHYTOU; MOLINERO, 2004). Ademais, observa-se que uma das características principais do EMD é a possibilidade de utilização de diferentes variáveis, independentemente do tipo de mensuração de cada uma. Isso se deve ao fato de o EMD ser baseado em uma comparação de objetos medidos de forma objetiva por meio de diversos tipos de medidas, não importando a distribuição dos dados (HAIR *et al.*, 2009).

Savoia e Gonzalez (2006) desenvolveram em seu estudo uma análise empírica de segmentação do mercado bancário, comparando as políticas de aplicação, captação e formação de resultados nos bancos brasileiros. Esses autores apresentam uma nova proposta de segmentação para o setor bancário, utilizando-se as variáveis do balanço patrimonial como as variáveis estatísticas de entrada na análise. A matriz de dados foi convertida em uma matriz de similaridades para construir um mapa perceptual de duas dimensões que mostra a posição relativa de todos os bancos brasileiros. Os autores salientam que a escolha das variáveis é um ponto crítico da análise, dado que o foco do método não é a estimação de uma variável estatística, mas a comparação dos casos através de variáveis pré-selecionadas.

Por sua vez, Cooper e Schindler (2003) exemplificam a utilização do EMD com um estudo de 16 empresas do segmento de recursos naturais (combustível), cujos dados são apresentados no painel “*Executive Compensation Scoreboard*”, da *Business Week*. O objetivo da análise foi encontrar um padrão espacial multidimensional que melhor reproduzisse a ordem original dos dados. Assim, os autores estimaram um modelo mensurando as similaridades entre as 16 empresas com base na remuneração dos executivos e retorno sobre patrimônio líquido das mesmas.

Em finanças, o Escalonamento Multidimensional foi utilizado por Neophytou e Molinero (2004), com o objetivo de prever a falência de empresas do Reino Unido, considerando como dados os índices financeiros de Alavancagem Financeira, Liquidez, Fluxo de Caixa Operacional, Rentabilidade e Atividade. De acordo com o estudo, a estrutura dos índices financeiros de companhias em processo de falência se difere da estrutura dos índices das empresas em situação financeira saudável, podendo essa informação ser utilizada para diferenciar as companhias saudáveis daquelas em situação de risco.

Entre os métodos de análise com dados sem conexões causais, Johnson (1998) sugere a utilização das análises de conglomerados (análise de *clusters*) ou o EMD. Este último apresenta vantagens sobre o primeiro, pois possibilita a avaliação da qualidade de ajuste do modelo pelos testes de Estresse ou Formula 1 de Kruskal (1978) e pelo cálculo de coeficiente de determinação de Pearson - R^2 (HAIR *et al.*, 2009).

Conforme Malhotra (2006), a utilização dos indicadores de estresse possibilita a análise da qualidade da solução extraída no EMD. O índice de estresse varia entre zero e um, sendo desejáveis valores abaixo de 20%, que mostram que os resíduos são aceitáveis. Já o R^2 indica a qualidade do modelo ajustado. Por meio deste coeficiente, é possível analisar a proporção da variância dos dados transformados, calculados pelas distâncias no modelo. Para o R^2 deseja-se um resultado próximo de um, sendo valores maiores que 60% considerados aceitáveis (COOPER; SCHINDLER, 2003; MALHOTRA, 2006).

Algumas pesquisas utilizam a Análise de Componentes Principais (ACP) como método para a Análise dos Dados. Contudo, de acordo com Chatfield e Collins (1980), apesar dessa técnica ser bastante próxima ao Escalonamento Multidimensional, esta última não necessita de qualquer redução de dados. Consequentemente, o Escalonamento utiliza toda a informação disponível da maneira mais apropriada, tendo vantagens quando comparado com a ACP. Quando da utilização do Escalonamento Multidimensional em detrimento de outras técnicas, outras vantagens descritas por Neophytou e Molinero (2004) são que esta metodologia não sofre influências de observações extremas, bem como é bastante simples de ser implementada.

2. Metodologia de Pesquisa

A pesquisa descrita no presente trabalho se caracteriza como exploratória e quantitativa. Além disso, este trabalho apresenta uma revisão da literatura nacional e internacional sobre o tema em questão. Essa etapa contemplou uma consulta a livros, artigos de revistas científicas, dissertações, teses e anais de congressos acadêmicos das áreas de contabilidade, administração, engenharia de produção e gestão de organizações hospitalares e congêneres.

De acordo com Beall (2001), a pesquisa exploratória pode ser definida como a construção de conhecimentos potencialmente úteis em uma área, a descoberta de um material novo com uma propriedade nova (ou da combinação original de propriedades), a observação de um fenômeno desconhecido ou a utilização de um processo novo. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizados dados secundários, coletados primordialmente na *web*. Todos os dados coletados são, portanto, públicos. Foram obtidos dados financeiros a partir de relatórios contábeis, financeiros e gerenciais dos hospitais selecionados (análise documental). Dessa forma, a presente pesquisa é caracterizada como quantitativa, pois utiliza dados secundários coletados de forma estruturada e submetidos à análise estatística (MALHOTRA, 2002). Segundo Cooper e Schindler (2003), dados secundários são aqueles que têm pelo menos um nível de interpretação, inserido entre o fato e o seu registro, tais como as demonstrações financeiras publicadas pelas organizações.

Quanto à dimensão de tempo, a pesquisa abrange dados longitudinais, ou seja, as análises são realizadas durante um determinado período de tempo. Além disso, destaca-se que são pesquisas *ex post facto*, em que, de acordo com Cooper e Schindler (2003), não é possível controlar as variáveis, no sentido de poder manipulá-las, sendo que o pesquisador pode apenas relatar o que aconteceu ou o que está acontecendo no momento.

A princípio, por meio da pesquisa realizada, foram identificadas as demonstrações financeiras de 31 organizações hospitalares. Dessa amostra inicial, foram excluídos oito hospitais que apresentavam demonstrações incompletas. Desse modo, têm-se dados de 23 hospitais. As demonstrações anuais encontradas correspondem ao período de 2001 a 2008. Entretanto, os dados apresentam descontinuidade temporal, isto é, há informações em períodos não homogêneos, sendo que não foram identificadas as informações de todos os anos do período estudado para todas as organizações. Portanto, tem-se um banco de dados desbalanceado, composto por informações de diferentes anos para cada hospital. Destaca-se que esses dados foram atualizados monetariamente pelo IPCA.

Como forma de padronização dos dados das demonstrações financeiras dos hospitais, foram calculados 24 indicadores de desempenho econômico-financeiro adaptados para esse tipo de organização. A utilização de tais índices possibilita a comparabilidade entre os hospitais, considerando as especificidades dos mesmos. Salienta-se que, devido às características atuais do banco de dados, optou-se por calcular as médias dos indicadores para cada um dos hospitais. Assim, criou-se apenas um dado de cada variável para cada hospital, a fim de se evitar flutuações contingenciais, tais como as mudanças ocorridas nos últimos anos

no cenário econômico mundial. Como resultados, apresentam-se as principais características dos hospitais, bem como um modelo de agrupamento dos hospitais analisados.

3. Resultados

4.1 Descrição da amostra

Apresenta-se a seguir uma proposta de análise exploratória dos dados extraídos das Demonstrações Financeiras das diferentes organizações hospitalares estudadas. No Quadro 1, apresentam-se as principais características dos hospitais pertencentes à amostra. Observa-se que cada hospital possui um código correspondente, utilizado para facilitar a visualização dos resultados da análise quantitativa efetuada. O Quadro 2, por sua vez, apresenta os hospitais e os respectivos períodos para os quais foram obtidas as demonstrações financeiras. Por meio dos dados disponibilizados nas demonstrações dos hospitais, foi realizada uma análise descritiva dos indicadores computados para cada hospital, sendo calculada a média dos mesmos quando se obteve dados de dois ou mais anos.

QUADRO 1: Características dos hospitais da amostra

Código	Nome	Localização	Natureza	Nº leitos
H1	Hospital Evangélico	Belo Horizonte - MG	Filantropico	9
H2	Casa de Caridade de Muriaé	Muriaé – MG	Filantropico	189, divididos entre clínica médica, cirúrgica e bstétrica
H4	Hospital Universitário da Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Uberaba - MG	Universitário	280, sendo 250 para o SUS
H5	Hospital Santa Bárbara	Santa Bárbara d'Oeste - SP	Filantropico	N.D.
H6	INCOR	São Paulo – SP	Filantropico	535, sendo 80% para o SUS
H7	Fleury Hospital - Dia	São Paulo – SP	Privado	24
H8	Hospital São Paulo	São Paulo – SP	Universitário	743
H9	Hospital do Câncer A.C. Camargo	São Paulo – SP	Filantropico	N.D.
H10	Hospital Albert Einstein	São Paulo – SP	Filantropico	500
H12	Hospital das Clínicas de Porto Alegre	Porto Alegre – RS	Universitário	785
H14	Hospital Mário Penna	Belo Horizonte – MG	Filantropico	60
H15	Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência	Coqueiro – PA	Público	168
H17	Hospital Novo Atibaia	Atibaia – SP	Privado	87
H18	Hospital Pequeno Príncipe	Curitiba – PR	Filantropico	390
H20	Hospital Regional de Franca	Franca – SP	Privado	108
H21	Hospital Regional do Oeste	Chapecó – SC	Filantropico	296
H24	SCM-BH	Belo Horizonte – MG	Filantropico	865, sendo 779 SUS
H25	Hospital e Maternidade São Domingó	Uberaba – MG	Filantropico	20
H26	Hospital São Francisco de Paula	Pelotas – RS	Filantropico	241, sendo 181 SUS
H28	Hospital Santa Casa de Capão Bonito	Capão Bonito – SP	Filantropico	100, sendo 75 SUS
H29	Hospital Santa Casa de Fortaleza	Fortaleza – CE	Filantropico	408
H30	Hospital Santa Casa de Itapeva	Itapeva – SP	Filantropico	181, sendo 164 SUS
H31	Hospital Pitangueiras	Jundiaí – SP	Privado	163

Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: N.D. – informação não disponível.

QUADRO 2: Período das demonstrações financeiras obtidas

Código	Período das demonstrações financeiras obtidas
Hospital 1	2003, 2007, 2008
Hospital 2	2004, 2005
Hospital 4	2003, 2004, 2006, 2007, 2008
Hospital 5	2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008
Hospital 6	2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008
Hospital 7	2005, 2006, 2007, 2008
Hospital 8	2005, 2006
Hospital 9	2004, 2005
Hospital 10	2003, 2004, 2005
Hospital 12	2005, 2006, 2007, 2008
Hospital 14	2005, 2006, 2008
Hospital 15	2006, 2007, 2008
Hospital 17	2001, 2002, 2003, 2004, 2005
Hospital 18	2004, 2005
Hospital 20	2001, 2002, 2003, 2004, 2005
Hospital 21	2007, 2008
Hospital 24	2004, 2005, 2006, 2007, 2008
Hospital 25	2007, 2008
Hospital 26	2007, 2008
Hospital 28	2007, 2008
Hospital 29	2006, 2007, 2008
Hospital 30	2007, 2008
Hospital 31	2004, 2005

Fonte: Elaborado pelo autores.

4.2 Modelo de Agrupamento dos Hospitais

Utilizando-se os valores médios dos indicadores calculados para cada hospital, ajustou-se um modelo de agrupamento, a fim de se identificar possíveis semelhanças entre as organizações, considerando a situação financeira das mesmas. Para tanto, utilizou-se a o Escalonamento Multidimensional (EMD).

No presente estudo, buscou-se agrupar os hospitais utilizando-se os valores médios dos indicadores de desempenho apresentados a seguir. O modelo foi ajustado utilizando-se o pacote estatístico SPSS® 15.0. Para a análise dos dados, considerou-se a natureza das variáveis, sua extensão e o possível relacionamento causal entre elas.

A fim de se definir o uso de métodos paramétricos ou não-paramétricos, calculou-se, por meio do teste de Shapiro-Wilk, a aderência das variáveis à distribuição normal (SPSS, 2003). Para todas as variáveis os dados se mostraram não aderentes à distribuição normal ($p < 0,0001$). Assim, assumindo a suposição de independência entre as variáveis, optou-se pelo uso dos métodos multivariados de independência (JOHNSON, 1998), que implicam em modelos formativos, isto é, em que as variáveis (indicadores) são características do construto (HOYLE, 1999).

Procedeu-se a análise com o método de EMD, utilizando-se o modelo ASCAL como método de escalonamento, com a criação de medidas a partir dos dados, já que estes têm padrões (escalas) diferentes. Ademais, observa-se que a distância euclidiana foi utilizada como modelo de mensuração dos dados (SPSS, 2003).

A Figura 1 apresenta o mapa perceptual gerado pelo modelo ajustado aos dados dos hospitais estudados. O modelo revelou um conjunto de três agrupamentos e quatro hospitais dispersos sem aglomeração. Cumpre salientar que, como o modelo EMD foi gerado a partir de 24 indicadores calculados para cada caso ou hospital, as dimensões dos eixos cartesianos são arbitrarias e foram criadas a partir dos espalhamentos medidos pelas distâncias euclidianas. Portanto, os eixos do gráfico gerado a partir das dimensões estimadas por meio do EMD não são passíveis de interpretação.

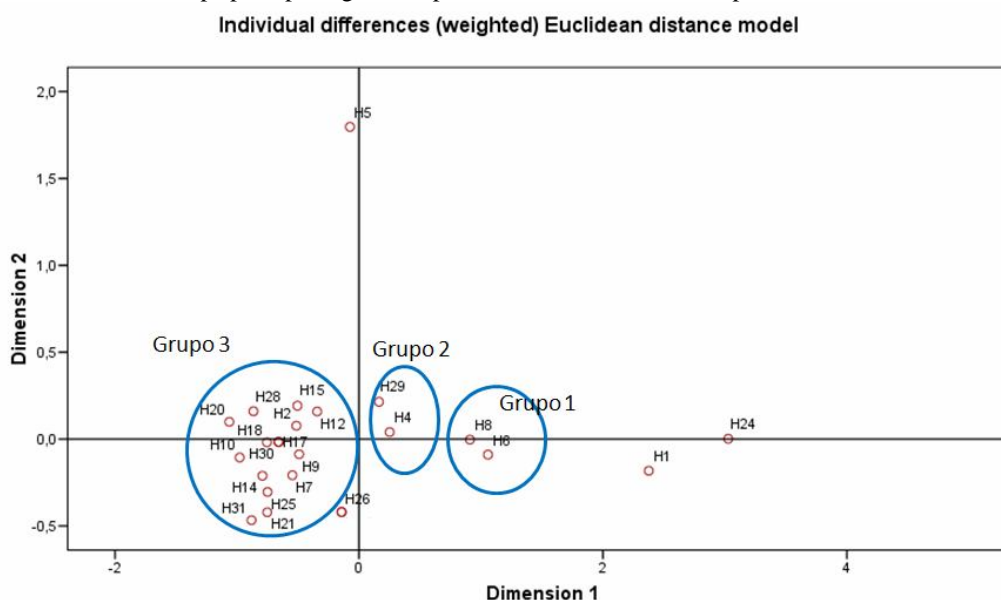
Têm-se possíveis semelhanças relacionadas à situação financeira dos hospitais que se encontram mais próximos no mapa. Foram feitas circunferências ao redor dos hospitais que apresentaram semelhança estatística para se identificar os possíveis grupos. Além disso, para se verificar a qualidade do ajuste do modelo estimado, foram utilizados os valores do teste de Estresse e o coeficiente de determinação de Pearson - R^2 . Os resultados obtidos (cf. Tabela 1) mostram um ajuste adequado.

TABELA 1: Testes de avaliação da qualidade de ajuste do modelo de EMD pelo método ASCAL

	CALCULADOS	VALORES REFERENCIAIS
Estresse	0,05902	< 0,20
R^2	0,99546	> 0,60

Fonte: Elaborada pelos autores por meio do SPSS® 15.0.

FIGURA 1: Mapa perceptual gerado a partir dos indicadores dos hospitais analisados



Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o SPSS® 15.0.

Pode-se observar na Figura 1 que os hospitais 1, 5 e 24 e 26 não foram aglomerados em um grupo específico. O hospital 26 se encontra próximo dos grupos ajustados, mas os hospitais 1, 5 e 24 são outliers, estando fora do padrão de ajuste. Para interpretação dos grupos, as características gerais dos hospitais agrupados foram consideradas, a fim de se verificar possíveis semelhanças com respeito às variáveis.

A fim de se caracterizar os possíveis grupos identificados, foram calculadas as médias e desvio-padrão dos indicadores dos hospitais pertencentes a cada grupo (Tabelas 2 a 4). O cálculo dos indicadores baseou-se em Gapenski (2006), HRRC (2007), McLean (1997), Nowicki (2004), Williams *et al.* (2008), Schuhmann (2008), Souza *et al.* (2009), Younis, Younies e Okojie (2006) e Zelman *et al.* (2003). A partir desses dados, as características marcantes de cada grupo foram analisadas.

Os hospitais pertencentes ao Grupo 1 são os hospitais 8 e 6. Observa-se que ambos são hospitais universitários e encontram-se localizados na cidade de São Paulo. O porte desses hospitais também é semelhante, considerando-se o número de leitos dos mesmos. A partir dos indicadores desses hospitais, pode-se identificar que as organizações deste grupo apresentam semelhanças principalmente quanto aos indicadores de liquidez geral, margem operacional e endividamento, que apresentaram valores próximos. Utilizando-se as estatísticas descritivas

apresentadas por grupo (cf. Tabela 2), é possível constatar que a margem operacional média dos hospitais foi negativa nos anos estudados, o que representa a situação deficitária dos mesmos. Além disso, observa-se que o grupo apresentou, em média, um índice de cobertura de juros no valor de -4,2628, indicando uma situação deficitária mesmo antes das despesas financeiras.

Por sua vez, o Grupo 2 apresenta os hospitais 4 e 29. O hospital 4 é um hospital universitário localizado em Uberaba e o 29 é a Santa Casa de Fortaleza. Os dois hospitais prestam atendimento geral, principalmente a pacientes do SUS. Um ponto semelhante entre esses dois hospitais pode ser identificado pelo valor da margem operacional, ambos próximos de 0,038. Analisando-se os indicadores calculados para o grupo (cf. Tabela 3), observa-se um índice de cobertura de juros de 19,7244 em média, o que mostra que no período estudado os hospitais deste grupo apresentaram um resultado melhor do que o Grupo 1.

Finalmente, o Grupo 3 apresenta o maior número de hospitais agrupados (aproximadamente 65%), sendo composto pelos hospitais 2, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 25, 28, 30 e 31. Neste grupo, com exceção dos hospitais 9 e 12, todos apresentaram uma margem operacional muito baixa (cf. Tabela 4). Além disso, destes 15 hospitais, quatro apresentaram margem operacional negativa. O grupo apresentou um endividamento médio de 0,5299 (aproximadamente 53%).

Além disso, observa-se que a média de alguns indicadores calculados para os grupos foi menor que zero. Isso se deve pela presença de hospitais que apresentam déficit no período ou valores negativos para o patrimônio social (passivo a descoberto).

TABELA 2: Estatísticas descritivas – Grupo 1

Indicadores	Média	Desvio-padrão
Liquidez geral	0,2835	0,00923
Imobilização do patrimônio líquido	1,1044	5,97761
Participação de capital de terceiros	-280,8676	431,28540
Composição do endividamento	68,9621	10,56890
Índice de cobertura de juros	-4,2628	0,00001
Liquidez corrente	0,4497	0,09724
Liquidez seca	0,4010	0,12013
Prazo médio de recebimento	35,8299	11,71271
Dias dinheiro em caixa (fontes de longo prazo)	20,0879	0,17634
Prazo médio de pagamento	228,2958	10,08004
Giro do ativo	1,4219	0,48689
Giro do ativo permanente	2,1771	0,89337
Giro do ativo circulante	4,2899	0,70262
Margem total	-0,0347	0,10428
Margem operacional	-0,0534	0,05192
Margem do fluxo de caixa	-0,0286	0,12915
% Receita não operacional	0,0466	0,05725
Retorno sobre o ativo	-0,0106	0,11218
Retorno sobre o patrimônio líquido	-0,8230	0,69142
Financiamento do patrimônio líquido	-0,1883	0,12961
Endividamento	1,2112	0,09713
Relação capital de terceiros e próprio	0,9995	8,28448
Cobertura de dívidas	0,0841	0,17064
Relação fluxo de caixa e passivo	0,0194	0,09333

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 3: Estatísticas descritivas – Grupo 2

Indicadores	Média	Desvio-padrão
Liquidez geral	0,7491	0,24848
Imobilização do patrimônio líquido	-0,2367	0,14954
Participação de capital de terceiros	-212,8739	159,03876
Composição do endividamento	91,0992	11,55577
Índice de cobertura de juros	19,7244	13,43311
Liquidez corrente	0,7934	0,30431
Liquidez seca	0,7770	0,31883
Prazo médio de recebimento	64,3290	0,71055
Dias dinheiro em caixa (fontes de longo prazo)	20,5821	8,01938
Prazo médio de pagamento	155,6707	5,70716
Giro do ativo	2,6030	1,60348
Giro do ativo permanente	14,3868	14,58492
Giro do ativo circulante	3,5161	1,25501
Margem total	0,0403	0,00358
Margem operacional	0,0381	0,00027
Margem do fluxo de caixa	0,0440	0,00158
% Receita não operacional	0,0071	0,00001
Retorno sobre o ativo	0,1173	0,06241
Retorno sobre o patrimônio líquido	-0,0234	0,43588
Financiamento do patrimônio líquido	-0,1718	0,46180
Endividamento	1,1014	0,56135
Relação capital de terceiros e próprio	-2,1403	1,57411
Cobertura de dívidas	3,5247	3,56052
Relação fluxo de caixa e passivo	0,1239	0,02549

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 4: Estatísticas descritivas – Grupo 3

Indicadores	Média	Desvio-padrão
Liquidez geral	1,6616	1,83056
Imobilização do patrimônio líquido	3,3967	9,64233
Participação de capital de terceiros	65,3146	105,55937
Composição do endividamento	68,6332	26,16089
Índice de cobertura de juros	12,3402	30,40355
Liquidez corrente	2,2893	2,43529
Liquidez seca	2,1498	2,36460
Prazo médio de recebimento	41,5674	22,47586
Dias dinheiro em caixa (fontes de longo prazo)	24,5801	14,62049
Prazo médio de pagamento	67,7929	23,80886
Giro do ativo	1,9866	1,12079
Giro do ativo permanente	6,4645	9,39731
Giro do ativo circulante	5,3162	2,62694
Margem total	0,0213	0,09678
Margem operacional	-0,0006	0,31363
Margem do fluxo de caixa	0,0283	0,10143
% Receita não operacional	0,1168	0,31656
Retorno sobre o ativo	-0,0284	0,37566
Retorno sobre o patrimônio líquido	-0,1440	0,78935
Financiamento do patrimônio líquido	0,4199	0,50449
Endividamento	0,5299	0,49931
Relação capital de terceiros e próprio	4,5170	13,10215
Cobertura de dívidas	-0,7847	9,70650
Relação fluxo de caixa e passivo	-0,4547	2,73824

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os hospitais 1, 5 e 24 e 26, que não foram aglomerados em um grupo específico, apresentam algumas características singulares. Conforme Figura 1, observa-se que o hospital 5 apresenta um alto índice de cobertura de juros (280,4536), diferenciando-se dos demais por apresentar um baixo valor de despesas financeiras. O hospital 26 ficou próximo do Grupo 3, mas apresentou um endividamento superior aos demais (3,1293).

Por sua vez, os hospitais 1 e 24 apresentam um longo prazo médio de pagamento. Pôde-se interpretar que esses hospitais reconhecem as despesas financeiras na contabilidade, mas que de fato não as pagam. Observa-se que um dos principais credores destes hospitais é o governo. No Brasil, em geral, há déficit na oferta de leitos e de serviços hospitalares. Dessa forma, o governo se torna dependente dos hospitais para a prestação de assistência à população. Nesta amostra inicial coletada, estes hospitais se apresentaram como *outliers*. Na prática, devem existir diversos hospitais nesta situação em todo o país, mas, no presente estudo ainda não foi possível analisar este fato de forma mais criteriosa.

4. Conclusão

Os hospitais são reconhecidamente organizações complexas. Ademais, as especificidades dos serviços prestados tornam efetivamente difícil o processo de gestão dessas organizações. A combinação ótima dos recursos humanos, tecnológicos e financeiros necessários a essas organizações exige a superação da ideia de que o bom senso e a experiência pessoal dos dirigentes podem garantir uma gerência eficaz e eficiente. É necessária uma profissionalização da gestão hospitalar, preparando os diretores dos hospitais para serem articuladores dos diferentes fatores que influenciam as atividades desenvolvidas, sejam esses internos (*e.g.*, médicos, pessoal de enfermagem e pessoal administrativo) ou externos (*e.g.*, a comunidade, outras unidades de saúde e políticos).

De forma geral, apresentou-se neste artigo um estudo complementar à análise financeira tradicional. Especificamente, realizou-se uma análise estatística exploratória a partir dos dados coletados. A complementaridade dessas análises refere-se ao fato do agrupamento auxiliar na busca por um padrão de eficiência financeira para organizações hospitalares.

Estimou-se um modelo de agrupamento dos hospitais analisados com base em indicadores de desempenho. Conforme mencionado, alguns dados obtidos dos 23 hospitais apresentavam descontinuidade temporal, isto é, há informações em períodos não homogêneos. Desse modo, a fim de se padronizar os dados obtidos, foram calculadas especificamente as médias de 24 indicadores de desempenho econômico-financeiro para os 23 hospitais. A utilização de tais índices possibilitou a comparabilidade entre os hospitais, considerando as especificidades dos mesmos. Nesse sentido, os hospitais foram segregados em três grupos, os quais integravam hospitais com características financeiras semelhantes (*i.e.*, valores médios próximos para os indicadores calculados).

O modelo de agrupamento dos hospitais demonstrou, de forma geral, que essas organizações apresentam desempenho financeiro ineficiente. Uma das limitações do estudo diz respeito à heterogeneidade da amostra, que foi selecionada conforme a disponibilidade de dados na *internet*. Cumpre salientar que este estudo representa uma tentativa inicial de se identificar o comportamento dos hospitais brasileiros referente aos aspectos financeiros, a fim de se obter padrões de comparação para a análise financeira desse tipo de organização. Estudos futuros podem analisar hospitais com características semelhantes, tais como porte, localização e especialidade, e, assim, buscar padrões de comportamento financeiro para organizações hospitalares.

Referências Bibliográficas

- BAER, W.; CAMPINO, A.; CAVALCANTI, T. Health in the development process: the case of Brazil. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 41, n. 3, p. 405-425, Autumn, 2001.
- BEALL, J. *Valuing social resources or capitalising on them? Limits to pro-poor urban governance in nine cities of the south*. *International Planning Studies*, v. 4, n. 6, p. 357-375, 2001.
- BORBA, V. R. *Do planejamento ao controle de gestão hospitalar: instrumento para o desenvolvimento empresarial e técnico*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- BUENO, R. L. S. *Econometria de Series Temporais*. 1. ed. Cengage Learning, 2008.
- CADERNOS DO TERCEIRO MUNDO. *Saúde pública morre à míngua*. Rio de Janeiro, n. 210, p. 32-39, jun. 1999.
- CARPINTÉRO, J. N. C. Custos na área de saúde: considerações teóricas. In: VI Congresso Brasileiro de Custos, São Paulo/SP, 1999. *Anais...* 1999.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. M. *Métodos de pesquisa em administração*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- GAPENSKI, L. C. *Understanding Healthcare Financial Management*. 5 ed. Health Administration Press, 2006.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HATFIELD, C., COLLINS, A. J. *Introduction to Multivariate Analysis*, Chapman and Hall, London, UK, 1980.
- HOYLE, R. H. *Statistical strategies for small sample research*. Thousand Onks: Sage, 1999.
- HRRC. Hospital Research Report Collaborative. Disponível em: <<http://www.hospitalreport.ca>>. Acesso em: 04 dez 2007.
- JOHNSON, D. E. *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. México: International Thomson Ed., 1998.
- KRUSKAL; J. B. *Wish M. Multidimensional Scaling*. Beverly Hills: SAGE publications, 1978.
- LIMA, S. M. L.; BARBOSA, P. R.; PORTELA, M. C. Caracterização gerencial dos hospitais filantrópicos no Brasil. *Caderno Saúde Pública*, set./out., v. 20, n. 5, p. 1249-1261, 2004.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing: uma Orientação Aplicada*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- McLEAN, R. A. *Financial Management in Health Care Organizations*. 2 ed. New York: Delmar Learning, 1997.
- NEOPHYTOU, E., MOLINERO, C. M.. Predicting Corporate Failure in the UK: A Multidimensional Scaling Approach, *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(5) & (6), pp. 677-710, 2004.
- NOWICKI, M. *The financial management of hospitals and healthcare organizations*. 3 ed. Health Administration Press, 2004.
- PONTALTI, G. *A sistematização da gestão baseada em atividades (ABM) – Activity-Based Management – para aplicação na área hospitalar - caso centro de terapia intensiva de um hospital universitário público*. 151 f. 2002. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) – Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RG, 2002.

- RAIMUNDINI, S. L.; SOUZA, A. A.; STRUETT, M. A.; REIS, L. G.; BOTELHO, E; M. Aplicabilidade do custeio baseado em atividades: comparação entre hospital público e privado. In: XI Congresso Brasileiro de Custos, Porto Seguro/BA, 2004. *Anais...* 2004.
- REGIS, R. Essenciais e mal administrados. *Notícias Hospitalares: gestão de saúde em debate*. v. 40, n. 4, mar./abr., 2003.
- ROONEY, A. L.; OSTENBERG, P. R. Licensure, Accreditation, and Certification: approaches to health services quality. *Quality Assurance Methodology Refinement Series*. Abril 1999. Disponível em: <<http://www.qaproject.org/pubs/PDFs/accredmon.pdf>>. Acesso em: 23 set 2009.
- SAVOIA, J. R. F.; GONZALEZ, R. B. *Uma proposta de segmentação para os bancos no Brasil*. In: 6º Encontro da Sociedade Brasileira de Finanças, Vitória/ES, 2006. *Anais...* 2006.
- SCHUHMANN, T. M. *Hospital Financial Performance: trends to watch*. Healthcare Financial Management, v. 62, n. 7, July 2008. Disponível em: <http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/external_link_maincontentframe.jhtml?_DAR_GS=/hww/results/results_common.jhtml.42>. Acesso em: 31 ago 2009.
- SOUZA; A. A.; GUERRA, M.; OLIVEIRA, A. S.; GONÇALVES, M. A.. BARBOSA, F. V. Metodologia de implantação de sistema de custeio no centro cirúrgico de hospitais. In: XXIX ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador/BA, 2009. *Anais...* 2009.
- SOUZA; A. A.; MARQUES, A. M. F.; BOINA, T. M.; GUERRA, M.; AVELAR, E. A. Gestão no SUS: um estudo de indicadores financeiros da saúde e a produção de resultados assistenciais em municípios mineiros. In: Encontro de Administração Pública e Governança (EnAPG), Salvador/BA, 2008. *Anais...* 2008.
- UNLAND, J. J. *The Valuation of Hospitals and Medical Centers: analyzing and measuring hospital assets and market value*. Chicago: Healthcare Financial Management Association, 1993.
- WILLIAMS, J. R.; HAKA, S. F.; BETTNER, M. S.; CARCELLO, J. V. *Financial Accounting*. 13 ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2008.
- YOUNIS, M.Z.; YOUNIES, H.Z.; OKOJIE, F. Hospital financial performance in the United States of America: a follow-up study. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale*, vol. 12, nº5, set. 2006. Disponível em: <<http://www.emro.who.int/Publications/EMHJ/1205/article22.htm>>. Acesso em: 14 out. 2009.
- ZELMAN, W. N.; McCUE, M. J.; MILLIKAN, A. R.; GLICK, N. D. *Financial Management of Health Care Organizations*. 2 ed. Blackwell Publishing, 2003.