

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTATÍSTICA APLICADA

Nicolle Costa Vieira

**UTILIZAÇÃO DE LEITOS PELOS HOSPITAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CONTRATUALIZADOS COM ORGANIZAÇÕES SOCIAIS DE SAÚDE:  
uma análise dos indicadores para os períodos anterior e posterior à assinatura do  
contrato de gestão.**

Belo Horizonte

2022

Nicolle Costa Vieira

**UTILIZAÇÃO DE LEITOS PELOS HOSPITAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CONTRATUALIZADOS COM ORGANIZAÇÕES SOCIAIS DE SAÚDE:  
uma análise dos indicadores para os períodos anterior e posterior à assinatura do  
contrato de gestão.**

Monografia de especialização apresentada ao Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Departamento de Estatística, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Estatística Aplicada.

Orientadora: Prof. Dra. Ilka Afonso Reis

Belo Horizonte

2022

Vieira, Nicolle Costa.

V658u Utilização de leitos pelos hospitais do estado de São Paulo contratualizados com organizações sociais de Saúde: uma análise dos indicadores para os períodos anterior e posterior à assinatura do contrato de gestão [manuscrito] / Nicolle Costa Vieira. — 2022.  
29 f. il.

Orientadora: Ilka Afonso Reis.  
Monografia (especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Estatística.  
Referências: p. 29

1. Estatística. 2. Estatística Aplicada - Serviços de Saúde. 3. Assistência hospitalar –Indicadores de desempenho – São Paulo. 4. Sistema Único de Saúde – São Paulo. I. Reis, Ilka Afonso. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Estatística. III.Título.

CDU 519.2(043)



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Instituto de Ciências Exatas**  
**Departamento de Estatística**  
**Programa de Pós-Graduação / Especialização**  
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha  
31270-901 – Belo Horizonte – MG

E-mail: [pgest@ufmg.br](mailto:pgest@ufmg.br)  
Tel: 3409-5923 – FAX: 3409-5924

## **ATA DO 253ª. TRABALHO DE FIM DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTATÍSTICA DE NICOLLE COSTA VIEIRA.**

Aos trinta dias do mês de novembro de 2022, às 17:00 horas, com utilização de recursos de videoconferência a distância, reuniram-se os professores abaixo relacionados, formando a Comissão Examinadora homologada pela Comissão do Curso de Especialização em Estatística, para julgar a apresentação do trabalho de fim de curso da aluna **Nicolle Costa Vieira**, intitulado: “*Utilização de leitos pelos hospitais do estado de São Paulo contratualizados com organizações sociais de saúde*”, como requisito para obtenção do Grau de Especialista em Estatística. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, a Professora Ilka Afonso Reis – Orientadora, após dar conhecimento aos presentes do teor das normas regulamentares, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Após a defesa, os membros da banca examinadora reuniram-se sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado. Foi atribuída a seguinte indicação: a candidata foi considerada Aprovada por unanimidade condicional às modificações sugeridas pela banca examinadora no prazo de 30 dias a partir da data de hoje. O resultado foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente Ata, que será assinada por todos os membros participantes da banca examinadora. Belo Horizonte, 30 de novembro de 2022.

Prof.<sup>a</sup> Ilka Afonso Reis (Orientadora)  
Departamento de Estatística / ICEX / UFMG

Prof. Roberto da Costa Quinino  
Departamento de Estatística / ICEX / UFMG

Prof. Hugo André da Rocha  
Departamento de Medicina Preventiva e Social  
Faculdade de Medicina / UFMG



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Instituto de Ciências Exatas**  
**Departamento de Estatística**  
**Programa de Pós-Graduação / Especialização**  
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha  
31270-901 – Belo Horizonte – MG

**E-mail: pgest@ufmg.br**  
Tel: 3409-5923 – FAX: 3409-5924

## **DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE REQUISITOS PARA CONCLUSÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTATÍSTICA.**

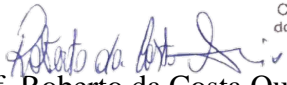
Declaro para os devidos fins que Nicolle Costa Vieira, número de registro 2018696992, cumpriu todos os requisitos necessários para conclusão do curso de Especialização em Estatística e que entregou para sua orientadora, a professora Ilka Afonso Reis, que aprovou a versão final. O trabalho foi apresentado no dia 30 de novembro de 2022 com o título “*Utilização de leitos pelos hospitais do estado de São Paulo contratualizados com organizações sociais de saúde*”.

Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2022

Roberto da  
Costa  
Quinino:8087  
1291720

Assinado de forma  
digital por Roberto da  
Costa  
Quinino:80871291720  
Dados: 2022.12.19  
17:56:58 -03'00'

*Prof. Roberto da Costa Quinino*  
Coordenador da Comissão  
do Curso de Especialização  
em Estatística

  
**Prof. Roberto da Costa Quinino**  
**Coordenador do curso de**  
**Especialização em Estatística**  
**Departamento de Estatística / UFMG**

## RESUMO

A Administração Pública brasileira experimentou diversas reformas desde a sua implantação no Brasil. A busca por um modelo de Administração Pública capaz de romper com os vícios da máquina pública e entregar resultados concretos à população tem sido um grande desafio. As diversas reformas administrativas ocorridas ao longo do tempo permitiram o uso de novos modelos de gerência. Um deles, proveniente da Atuação Estatal Indireta, é a gerência por meio de Organizações Sociais. A atuação de Organizações Sociais de Saúde (OSS) no gerenciamento de Hospitais tem seu marco na celebração dos Contratos de Gestão, contendo metas e responsabilidades pactuadas entre as partes. Muitas dessas metas envolvem o acompanhamento de indicadores assistenciais, os quais refletem a qualidade do serviço prestado aos pacientes e permitem a comparação do desempenho hospitalar da instituição conforme os modelos de gerência adotados. O presente estudo teve como objetivo comparar os indicadores assistenciais dos hospitais do Estado de São Paulo que tiveram o gerenciamento cedido para OSS, mediante contrato de gestão com a Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, considerando o ano prévio e posterior à assinatura do Contrato de Gestão. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, na qual foram utilizados dados secundários. Sua realização aconteceu em quatro etapas, quais sejam: a) busca no *site* do Portal da Transparência do Estado de São Paulo dos hospitais sob o gerenciamento de alguma OSS e a respectiva data de assinatura do contrato de gestão; b) extração dos dados desses hospitais no Sistema de Informática do SUS – DATAUS; c) cálculo dos Indicadores Assistenciais, tais como Taxa de Ocupação e Giro do Leito; e d) análise comparativa, para o período prévio e posterior à data de assinatura dos contratos. Os hospitais que tiveram variação positiva em todos os indicadores superaram em 11% os hospitais que não tiveram variação positiva em nenhum dos indicadores. Observou-se que os indicadores que mais tiveram variação positiva para o período posterior à assinatura do contrato de gestão são aqueles relacionados diretamente à qualidade do cuidado dispensado aos pacientes.

**Palavras-chave:** Administração Pública, Organizações Sociais de Saúde, Sistema Único de Saúde, Indicadores Assistenciais, Desempenho Hospitalar.

## ABSTRACT

The Brazilian Public Administration has gone through lots of reforms since its implementation. The seek for a model of Public Administration able to pick the good background and to improve its acts, aiming to deliver true results to the population has been a big challenge. The several administrative reforms that occurred over time have allowed the use of new management models. One of them belongs to the indirect state administration and is known as management through Social Organizations of Health, which bases on the transfer of management state responsibilities to the so-called “social organizations” in health care. The performance of Social Organizations of Health in the management of hospitals is marked by the management contracts, setting goals and responsibilities agreed between the parties. Many of these goals involve the monitoring of healthcare performance measurements, that reflect the quality of the service provided to the patients and allow the comparison of hospitals performance according to the management models adopted. The present study aims to compare the healthcare performance measurements of hospitals in the State of São Paulo under contract with some Social Organizations of Health, considering the previous and subsequent year to the signing of the management contract. This is a quantitative approach, which has worked with secondary data source. Its execution happened in four steps: search on the website of the Transparency Portal of the State of São Paulo for the hospitals under the management of some Social Organizations of Health and the respective date of signing the management contract. Extraction of the data from these hospitals in the Information System of the Brazilian National Health System – DATAUS. Calculation of the healthcare performance measurements, such as bed occupancy and bed turning rates. The last step was the comparative analysis, for the previous and subsequent year of signature of the contracts. Hospitals that had positive variation in all performance measurements exceed 11% in hospitals that did not have positive variation in any of the performance measurements. It was observed that the healthcare performance measurements that had the most positive variation for the period after the signing of the management contract are those related directly to the quality of the care given to the patients.

**Palavras-chave:** Brazilian Public Administration, Social Organizations of Health, Brazilian National Health System, Healthcare Performance Measurements, Hospital Performance.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
<b>3 OBJETIVO.....</b>	<b>14</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>22</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A administração pública brasileira é regida pelo Decreto-Lei nº 200 de 1967 – também conhecido como Lei Orgânica da Administração Pública – o qual em seu capítulo primeiro prevê a existência da Administração Direta (que se constitui dos serviços integrados na estrutura administrativa da Presidência da República e dos Ministérios) e da Administração Indireta (que compreende a transferência de atividades que eram realizadas exclusivamente pela administração direta para autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista). A descentralização da administração pública direta para a indireta é recomendada caso seja almejada a especialização do serviço prestado e maior capacidade técnica.

Houve quatro principais reformas desde a implantação da administração pública brasileira. Os principais produtos dessas reformas são a busca por uma gestão profissionalizada – que seja capaz de aportar técnicas gerenciais ao setor público – e a possibilidade de divisão da execução de serviços entre a administração pública direta e indireta. Uma das possibilidades de atuação da administração pública indireta é por meio de Organizações Sociais, prevista pela Lei n. 9.637, de 1998.

Organização Social trata-se de um título concedido pelo poder público a uma organização privada sem fins lucrativos, objetivando a cooperação entre sociedade civil e poder público. O gerenciamento de hospitais públicos do Sistema único de Saúde (SUS) por Organizações Sociais de Saúde (OSS) tem causado controvérsia e diversas discussões acerca do assunto. Há duas interpretações para o fenômeno: uma é a de que a cogestão com OSS não deixa de ser uma forma de terceirização; a outra é a de que tal gerenciamento incorpora qualificação técnica à gestão e impulsiona o desenvolvimento do setor. Esta última não considera o gerenciamento por OSS como uma ameaça ao controle estatal, visto que os contratos de gestão preveem forte monitoramento e avaliação por parte da administração pública (BARBOSA, ELIAS, 2010).

Para a gestão compartilhada com OSS, ficam elegíveis, por exemplo, hospitais que são da administração direta (estaduais, municipais ou federais) e que celebram contrato de gestão com alguma OSS, após observado o devido trâmite e edital para a contratação. Esses hospitais são organizações que geralmente já possuíam atividade em seus modelos de gestão autônomos e passaram a serem geridos pela OSS, adotando o modelo de gestão da nova instituição, que, geralmente, traz consigo práticas gerenciais maduras em seu nicho de atuação. Sendo assim ficam estabelecidos dois períodos distintos referentes ao modelo de gestão desses hospitais: o

período anterior ao gerenciamento pela OSS (quando os hospitais mantinham seu próprio modelo de gestão autônomo) e o período posterior ao gerenciamento pela OSS (quando os hospitais passam a adotar o modelo de gestão da OSS). (FERREIRA-JÚNIOR, 2003).

O desempenho de um hospital pode ser mensurado, entre outras formas, por meio de indicadores que refletem a utilização de sua estrutura física, tais como os leitos. Comparar esses indicadores para o período anterior e posterior à atuação da OSS em um hospital é uma das formas de se analisar os prós e contras desse modelo de gerenciamento (RAMOS et al, 2015).

O recorte geográfico deste estudo, para o Estado de São Paulo, justifica-se pela desatualização dos dados do CNES para outras regiões e estados do Brasil. Além disso, o estado de São Paulo foi pioneiro em contratualizar com OSS e possui um portal disponibilizando as cópias dos contratos de gestão, dos quais podem ser extraídas as datas de assinatura.

Um caminho para se estudar a atuação das OSS seria mensurar o desempenho dos hospitais que são gerenciados por tais organizações, ou seja, a forma como os serviços hospitalares estão sendo entregues aos pacientes – que são os clientes e consumidores finais dos serviços de saúde. Neste estudo, essa mensuração foi realizada comparando os indicadores número de leitos, tempo médio de permanência e taxa de ocupação para os períodos anterior e posterior à assinatura do contrato de gestão.

Assim, a questão que norteia este trabalho é: quais são as variações nos indicadores de utilização dos leitos para os períodos anterior e posterior ao gerenciamento por Organizações Sociais de Saúde?

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2003), a administração pública brasileira caminhou para um modelo de Estado em Rede, ou seja, um modelo sistêmico no qual, de acordo com Klering, Porsse e Guadagnin (2010), o Estado encontra-se em articulação constante com a iniciativa privada, entidades e sociedade civil. Sob essa percepção, torna-se possível a aproximação do cidadão com o poder público na medida em que as ações tomadas pelo Estado passam a se integrar também com os interesses diretos da sociedade civil.

Sendo assim, não é mais de exclusividade do Estado a execução direta de todas as ações, mas atribuído a ele um papel principal de regulador e fiscalizador do serviço. As responsabilidades poderiam ser distribuídas entre Estado e parcerias com empresas de natureza jurídica privada. A estruturação em rede criou estruturas interligadas, que consideram a realidade como um conjunto de fatores possíveis de serem trabalhados por múltiplos atores capazes de promoverem o desenvolvimento social.

Uma das possibilidades de cooperação público-privado, prevista pela Lei n. 9.637, de 1998, é a qualificação de entidades civis como Organizações Sociais. Organização Social é um título concedido pelo Poder Público para uma organização privada sem fins lucrativos que viabiliza a ação cooperada entre ambos. Após os anos 2000 o modelo de gerenciamento por Organização Social cresceu expressivamente, e estados e municípios podem editar leis próprias, que se baseiam na Lei Federal n. 9.637, para a qualificação de Organizações Sociais.

As Organizações Sociais se especializam em nichos, podendo ser, por exemplo, de saúde, educação ou meio ambiente. Quando esse nicho é o de saúde, temos as chamadas Organizações Sociais de Saúde (OSS). As OSS geralmente atuam aportando técnicas gerenciais oriundas do mercado privado para implantar um modelo de gestão mais eficiente, célere e moderno aos serviços de saúde pertencentes à administração direta, geralmente com foco em unidades básicas de saúde e hospitais (BARBOSA, ELIAS, 2010).

O gerenciamento por OSS, de um lado, recebe críticas por alguns, que a consideram como uma forma de privatização dos serviços de saúde. No entanto, o que ocorre na forma da lei é a terceirização da gestão dos hospitais gerenciados por OSS, visto que o patrimônio continua pertencente ao Estado – inclusive as aquisições realizadas durante o período de vigência do

contrato do ente público com a organização social. Adicionalmente, o gerenciamento de hospitais por OSS ameniza um ponto crítico da administração pública direta, na medida em que proporciona o uso de instrumentos gerenciais básicos e o aporte de qualificação técnica (FERREIRA-JÚNIOR, 2003).

Como observam Barbosa e Elias (2010), as OSS, particularmente para a gestão de hospitais, induzem a um processo mais célere para a aquisição de materiais e medicamentos, visto que incorporam autonomia administrativa e financeira aos processos dos hospitais por ela geridos. Observa-se também que o contrato de gestão celebrado entre OSS e a administração pública, o qual contém metas a serem cumpridas, fomenta a criação de melhores processos de trabalho e a utilização de tecnologias gerenciais.

Como observa Ferreira-Júnior (2003), o modelo de gestão por OSS apresenta como principal ferramenta os contratos de gestão que são celebrados entre a OSS e o ente público. Por meio do contrato de gestão, ficam estabelecidos o volume de produção e as especificidades dos serviços prestados, valores financeiros e métricas de acompanhamento do contrato.

Muitas das metas e responsabilidades contidas nos Contratos de Gestão entre OSS e Administração Pública dizem respeito à pactuação e monitoramento dos indicadores assistenciais dos hospitais, tais como taxa de ocupação e tempo médio de permanência dos leitos, percentual de implantação dos protocolos clínicos, custo médio da internação, entre outros. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2016), em instituições de assistência à saúde, os Indicadores Assistenciais são medidas padronizadas para o acompanhamento e análise de diferentes situações.

Conforme Vieira, Krassuski e Loreni (2006) a gestão hospitalar utiliza-se de tais indicadores para que os gestores sejam respaldados em suas decisões cotidianas, principalmente no que se refere à aplicação de recurso. Os indicadores, quando acompanhados no tempo, mostram a direção e a velocidade das mudanças. Também permitem que o sistema organizacional seja mais bem gerenciado e ajudam a descrever situações. Sendo assim, monitorar indicadores assistenciais para os hospitais gerenciados por OSS é uma forma de mensurar, perceber e comparar os diferentes modelos de gestão.

O Ministério da Saúde, por meio do Manual de Implantação e Implementação do Núcleo Interno de Regulação para Hospitais, apresenta a definição dos indicadores que serão utilizados neste estudo, sendo eles: número de leitos, tempo médio de permanência hospitalar e taxa de ocupação dos leitos (BRASIL, 2017). Esses três indicadores foram escolhidos por serem a prática padrão de acompanhamento do desempenho operacional e de comparabilidade entre os hospitais quando o objetivo é estudar a forma de utilização dos leitos hospitalares (CHERUBIN; SANTOS, 1997).

Número mensal de leitos: é o número de leitos gerais cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) em determinado mês. É esperado que essa variável permaneça estável após a intervenção, pois ela apresenta o limitador de espaço físico e, geralmente, não é alterada somente devido a um modelo de gestão. Ainda assim, é importante investigá-la, pois o novo modelo pode impulsionar o credenciamento e habilitação de leitos junto aos órgãos de saúde e regularização junto ao CNES. Caso seja observada diferença significativa para essa variável entre os períodos do estudo, grandes são as chances que o hospital tenha passado por reforma e ampliação, recebendo, portanto, recursos de investimento e não somente de custeio.

Tempo Médio Mensal de Permanência: representa o tempo médio em dias que os pacientes ficaram internados no hospital. É contabilizado um dia de permanência para cada dia do paciente no hospital. Dessa forma o cálculo não fica prejudicado se houver, por exemplo, uma internação que vira de um mês a outro, visto que serão considerados um dia de permanência para o último dia do mês e um dia de permanência para o primeiro dia do mês. É desejável que essa variável apresente resultados menores com a atuação da OSS visto que os contratos de gestão costumam atuar fortemente em melhorias de protocolos clínicos, no entanto, a condição clínica dos pacientes é algo muito individual e que nem sempre obtém resultados advindos de um modelo de gestão específico.

Taxa de Ocupação Mensal: Relação percentual entre o número de pacientes-dia e o número de leitos-dia em um determinado período. Numerador: dias de permanência / Denominador: número de leitos multiplicado pelo número de dias. A taxa de ocupação dos leitos é um indicador mais sensível ao modelo de gestão adotado, visto que reflete diretamente o

posicionamento do hospital dentro da rede de referência e reflete também a admissão contínua de pacientes que estejam esperando por internações, além de uma maior eficiência na utilização dos recursos, visto que leito desocupado permanece gerando custos fixos. O que se espera desse indicador é que ele fique em torno de 100%, aumentando ligeiramente para o período posterior à assinatura do contrato de gestão. É possível que a taxa de ocupação fique acima de 100% em casos, por exemplo, em que um paciente tenha alta no período da manhã e outro paciente seja admitido para o mesmo leito no período da tarde/noite, contabilizando, nesse caso, dois dias de permanência (pacientes-dia) para o mesmo leito. É possível também que a taxa de ocupação fique acima de 100% caso o hospital faça uso de leitos extras. O detalhamento completo dos indicadores utilizados neste estudo, bem como as convenções de cálculos e nomenclaturas encontram-se dispostos na Portaria nº 312, de 30 de abril de 2002.

Em relação ao porte do hospital, a classificação que norteia a sua capacidade é a seguinte: pequeno porte é o hospital que possui capacidade normal ou de operação de até 50 leitos; médio porte é o hospital que possui capacidade normal ou de operação de 51 a 150 leitos; grande porte é o hospital que possui capacidade normal ou de operação de 151 a 500 leitos; acima de 500 leitos considera-se hospital de capacidade extra.

### **3 OBJETIVO**

O objetivo deste estudo é comparar os indicadores mensais de utilização dos leitos (número de leitos, tempo médio de permanência e taxa de ocupação) dos hospitais do Estado de São Paulo que tiveram o gerenciamento cedido para OSS considerando o período anterior e posterior à assinatura do contrato de gestão.

#### 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, para o qual foram selecionados todos os hospitais do Estado de São Paulo contratualizados com Organizações Sociais de Saúde (OSS), que possuíam 100 ou mais leitos, cujos primeiros Contratos de Gestão tenham sido assinados entre janeiro/2011 e janeiro/2015. Ao todo, participaram do estudo 10 hospitais. A tabela abaixo apresenta os hospitais bem como as OSS e as datas de assinatura dos contratos de gestão:

**Tabela 1 – Hospitais, OSS e datas de assinatura dos contratos de gestão**

CNES	HOSPITAL	OSS	ASSINATURA CONTRATO
2080680	Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo	Associação paulista para o desenvolvimento da medicina - spdm	25/06/2012
2790602	Hospital Estadual de Bauru	Fundação para o desenvolvimento médico hospitalar - famesp	21/11/2012
2084163	Hospital Estadual de Diadema	Associação paulista para o desenvolvimento da medicina - spdm	20/12/2011
2077671	Hospital Geral do Grajaú	Instituto de responsabilidade social sírio libanês	15/12/2011
2080338	Hospital Geral de Guarulhos	Irmandade da santa casa de misericórdia de são paulo	20/12/2011
2792176	Hospital Geral de Itapeverica da Serra	Serviço social da construção civil do estado de são paulo	16/12/2011
2078104	Hospital Geral de Itapeví	Cruzada bandeirantes são camilo assistência médico social	22/12/2011
2078562	Hospital Geral de Itaquaquecetuba	Casa de saúde santa marcelina	16/12/2011
2079828	Hospital Geral de Pirajussara	Associação paulista para o desenvolvimento da medicina - spdm	20/11/2011
2077620	Hospital Geral Santa Marcelina do Itaim Paulista	Casa de saúde santa marcelina	16/12/2011

Fonte: DATASUS (2022)

O recorte geográfico deste estudo justifica-se pela desatualização dos dados do CNES para outras regiões e estados do Brasil. Além disso, o estado de São Paulo foi pioneiro em contratualizar com OSS e possui um portal disponibilizando as cópias dos contratos de gestão, dos quais podem ser extraídas as datas de assinatura (<https://saude.sp.gov.br/>).

De posse das datas iniciais dos contratos de gestão e dos estabelecimentos hospitalares gerenciados por OSS, iniciou-se a etapa de extração dos dados secundários do DATASUS, para cada hospital, para os períodos anterior e posterior à data de assinatura dos contratos. Foram



utilizados os Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Foi utilizado o software *Tabwin*, uma ferramenta de tabulação disponibilizada gratuitamente pelo Ministério da Saúde<sup>1</sup>.

Foram identificados dez hospitais que atendiam os critérios de inclusão deste estudo. Para esses estabelecimentos, foram extraídos dados das seguintes variáveis para cada mês:

- a) número de leitos;
- b) número de internações;
- c) dias de permanência ou pacientes-dia;
- d) número de saídas, conforme disposto na Portaria Ministerial nº 312, de 30 de abril de 2002, saída compreende alta (curado, melhorado ou inalterado), evasão, desistência do tratamento, transferência interna, transferência externa ou óbito;

Após a extração das variáveis acima mencionadas, foram calculados os seguintes indicadores, segundo fórmulas de cálculo que constam da Portaria do Ministério da Saúde nº 312, de 02 de maio de 2002 (BRASIL, 2002):

Número de leitos: é o número de leitos gerais cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), apurado mês a mês.

Tempo Médio de Permanência: Representa o tempo médio em dias que os pacientes ficaram internados no hospital. Numerador: dias de permanência (pacientes-dia) / Denominador: saídas. Apurado mês a mês.

Taxa de Ocupação: Relação percentual entre o número de pacientes-dia e o número de leitos dia em um determinado período. Numerador: permanência / Denominador: número de leitos multiplicado pelo número de dias. Apurado mês a mês.

Para todos os hospitais foi realizado um recorte temporal da seguinte maneira:

- os 36 meses anteriores à assinatura do Contrato de Gestão, são chamados neste estudo de T1 ou “período anterior à assinatura”;

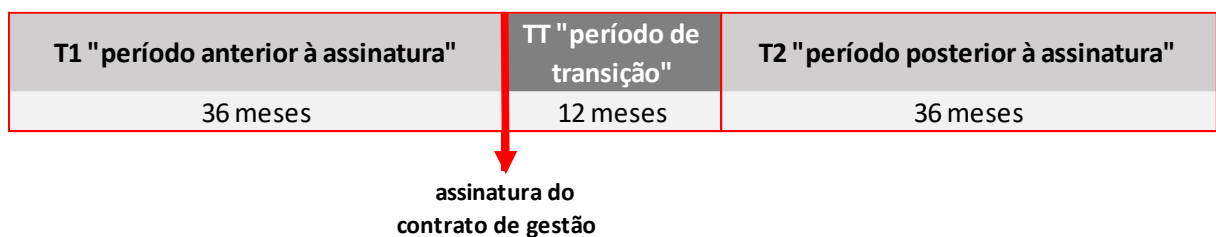
---

<sup>1</sup> <http://siab.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805&item=3>

- os 12 meses após a assinatura do Contrato de Gestão são chamados de TT ou “período de transição da gestão”; e
- os 36 meses subsequentes ao período TT de transição da gestão são chamados de T2 ou “período posterior à assinatura”,

como mostra a Figura 1:

**Figura 1 – Representação esquemática do ecorde temporal dos indicadores utilizado neste estudo.**



Fonte: Elaborado pela autora

Os indicadores do período de transição TT não serão considerados por ser, justamente, um período de adaptação do hospital à nova estrutura de gestão.

#### 4.1 Análise Estatística dos Dados

Para cada um dos três indicadores, os dados referentes aos períodos T1 e T2 de cada hospital foram resumidos em suas médias. Dessa forma, os dados utilizados neste estudo compreendem uma amostra de observações no tempo. Foi realizada a análise descritiva e exploratória dos três indicadores por meio do cálculo de medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão e intervalo interquartil) para os dois períodos de estudo. A suposição de normalidade da distribuição dos dados das variáveis foi verificada pelo teste Anderson-Darling. Para comparar as variáveis nos períodos T1 e T2, foram utilizados t-Student para amostras pareadas ou sua versão não-paramétrica, o teste de Wilcoxon.

#### 4.1.1 O Teste de Anderson-Darling

Foi realizado o teste de normalidade Anderson-Darling utilizando-se os dados dos três indicadores em cada um dos dois períodos de tempo (T1 e T2). O teste de Anderson-Darling possui como hipótese nula que os dados apresentam uma distribuição de probabilidade normal e a hipótese alternativa é a de que os dados não apresentam uma distribuição normal. Logo, se o teste Anderson-Darling apresentar um p-valor maior do que o valor do nível de significância escolhido indica que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula, ou seja, a hipótese de normalidade da distribuição dos dados não pode ser rejeitada.

A verificação da suposição de normalidade para a distribuição dos dados é importante para que se possa determinar que tipo de testes (paramétricos ou não) devem ser usados para a comparação dos indicadores nos dois períodos, que possui como pré-requisito que o conjunto de dados atenda à suposição de normalidade.

#### 4.1.2 Teste t-Student pareado

Este teste foi utilizado para verificar se houve diferenças nos indicadores de um período para o outro (sem o modelo de gestão no tempo T1 e com o modelo de gestão no tempo T2).

O Teste t-Student pareado pôde ser utilizado porque as variáveis atenderam à suposição de normalidade. Se, porventura, os dados do modelo não fossem normalmente distribuídos, outro caminho metodológico deveria ser pensado para responder à pergunta-problema deste trabalho, como por exemplo testes não-paramétricos.

Os testes T-Student são utilizados para comparar as médias de dois grupos e apresentam como hipótese nula que a diferença entre os dois grupos (no caso, os períodos T1 e T2) é igual a zero (ou seja, não houve diferença nas médias) e como hipótese alternativa que a diferença entre as médias dos dois grupos é diferente de zero (no caso de um teste bicaudal) ou maior/menor que zero (no caso de um teste uni-caudal).

No caso deste estudo, foi utilizado o Teste T-Student para amostras pareadas, pois trata-se de um mesmo conjunto de hospitais observados em períodos distintos.

Se o p-valor obtido no Teste T Pareado for menor que o valor do nível de significância, pode-se considerar que há evidências para rejeitar a hipótese de igualdade entre os valores médios dos dois grupos, ou seja, há evidência de que houve diferença na média dos indicadores entre os períodos T1 e T2.

Os dados foram trabalhados em planilha MSEXcel®, versão 2013. Para as análises estatísticas, foi utilizado o software Minitab® versão 2018. Todas as análises consideraram um nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

Participam deste estudo 10 hospitais do Estado de São Paulo contratualizados com Organizações Sociais de Saúde (OSS), que possuem 100 ou mais leitos, cujos primeiros Contratos de Gestão tenham sido assinados entre janeiro/2011 e janeiro/2015. Observa-se que, quando da primeira assinatura do contrato de gestão, todos os hospitais possuíam mais de uma década de operação autônoma. Em média, os hospitais operavam em torno de 13 anos quando tiveram sua gestão cedida a uma OSS. É observado somente um valor discrepante, de 21 anos, para o Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo. Os demais dados encontram-se concentrados ao redor da média, com um desvio-padrão observado de aproximadamente 3 anos.

### 5.1 VARIÁVEL NÚMERO DE LEITOS

Na Tabela 2 encontram-se o valor médio observado de número de leitos para os períodos T1 e T2 para cada um dos hospitais deste estudo.

**Tabela 2 – Variável número de leitos por hospital, médias para antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2) e estatísticas descritivas.**

VARIÁVEL	CNES	HOSPITAL	T1	T2	T2 - T1
Nº LEITOS	2080680	Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo	237	234	-3
Nº LEITOS	2790602	Hospital Estadual de Bauru	247	268	21
Nº LEITOS	2084163	Hospital Estadual de Diadema	183	181	-2
Nº LEITOS	2077671	Hospital Geral do Grajaú	215	216	1
Nº LEITOS	2080338	Hospital Geral de Guarulhos	273	263	-10
Nº LEITOS	2792176	Hospital Geral de Itapeverica da Serra	137	135	-1
Nº LEITOS	2078104	Hospital Geral de Itapeví	200	193	-7
Nº LEITOS	2078562	Hospital Geral de Itaquaquecetuba	207	207	0
Nº LEITOS	2079828	Hospital Geral de Pirajussara	238	238	0
Nº LEITOS	2077620	Hospital Geral Santa Mar. do Itaim Paulista	247	235	-12
Desvio-padrão			37	38	8
Média			202	217	-1
Mediana			226	225	-2
IIQ			51	54	8
Mínimo			137	135	-12
Máximo			273	268	21

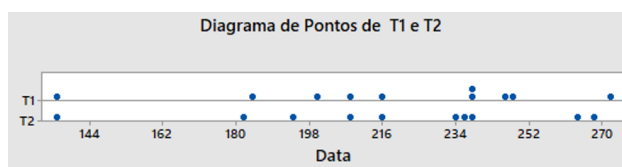
Fonte: DATASUS (2020)

Para o tempo T1 a média observada foi de 218,3 leitos. Para o tempo T2 a média foi de 217 leitos. Nove dos dez hospitais deste estudo (90%) possuem mais de 150 leitos tanto para T1

quanto para T2, o que os caracterizam como sendo de grande porte. Para ambos os períodos a mediana não ficou muito afastada da média, indicando que não há muitos extremos em relação ao número de leitos.

A Figura 2 mostra os diagramas de pontos para os períodos T1 e T2 da variável número de leitos. Observa-se que, com exceção do Hospital Geral de Itapecerica da Serra, que apresenta o menor número de leitos, os demais hospitais concentram a distribuição de seus leitos ao redor da média para os dois períodos.

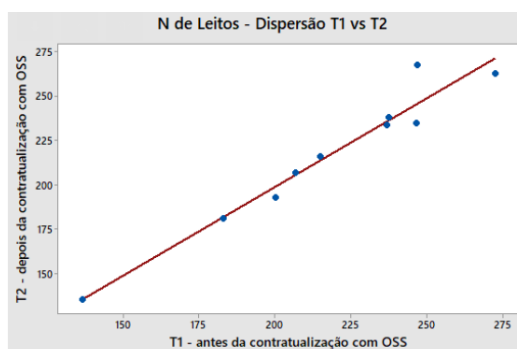
**Figura 2 – Distribuição de Frequências do Número de Leitos antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao aumento ou diminuição do número de leitos, a Figura 3 apresenta o gráfico de dispersão dos dados em T1 e T2 com a respectiva reta de igualdade, evidenciando que, no tempo T2, a maioria dos hospitais apresentou pouca ou nenhuma diferença em relação a T1, com exceção de três hospitais mais discrepantes: Hospital Estadual de Bauru, com aumento de 21 leitos para T2; Hospital Geral de Guarulhos, com redução de 10 leitos e Hospital Geral do Itaim Paulista, com redução de 12 leitos.

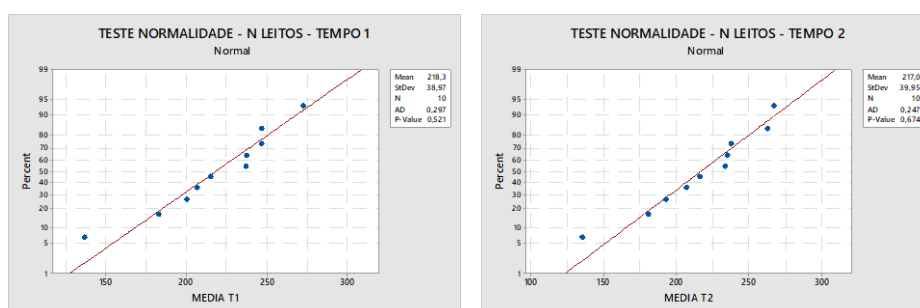
**Figura 3 - Relação entre o Número de Leitos antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**



Fonte: Elaborado pela autora

Foi realizado o teste de normalidade de Anderson-Darling para cada um dos períodos. A Figura 4 mostra os gráficos de probabilidade normal para o número de leitos no T1 e no T2. Em ambos os gráficos, os pontos se posicionam próximos às linhas de normalidade. Para ambos os períodos, o p-valor do teste de normalidade foi maior do que o nível de significância de 5%. Sendo assim, não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese de normalidade para a distribuição dos dados da variável número de leitos.

**Figura 4 – Gráficos de Probabilidade Normal para o número de leitos antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2).**



Fonte: Elaborado pela autora

Após checagem de normalidade dos dados e tendo eles assumido uma distribuição normal, foi realizado o Teste T-Student pareado para a comparação da variável nos períodos T1 e T2. O p-valor (0,636) obtido no teste t-Student pareado foi maior do que 0,05. Sendo assim, não há evidências para rejeitar a hipótese de igualdade entre o número médio de leitos nos dois períodos, ou seja, não se pode afirmar que a média das diferenças no número de leitos entre os tempos T1 e T2 foi estatisticamente diferente de zero.

## 5.2 VARIÁVEL TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA

Na tabela abaixo encontram-se o valor médio observado do tempo médio de permanência (em dias) para os períodos T1 e T2 para cada um dos hospitais deste estudo.

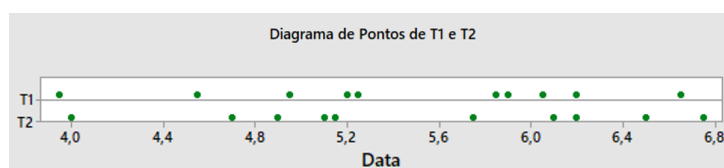
**Tabela 3 – Variável tempo médio de permanência, médias para antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2) e estatísticas descritivas.**

VARIÁVEL	CNES	HOSPITAL	T1	T2	T2 - T1
TMP	2080680	Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo	6,20	6,74	0,54
TMP	2790602	Hospital Estadual de Bauru	6,06	5,76	-0,30
TMP	2084163	Hospital Estadual de Diadema	4,53	4,89	0,37
TMP	2077671	Hospital Geral do Grajaú	4,93	5,16	0,24
TMP	2080338	Hospital Geral de Guarulhos	5,83	6,49	0,65
TMP	2792176	Hospital Geral de Itapeçerica da Serra	3,94	4,02	0,08
TMP	2078104	Hospital Geral de Itapeví	5,24	4,70	-0,54
TMP	2078562	Hospital Geral de Itaquaquecetuba	6,67	6,08	-0,58
TMP	2079828	Hospital Geral de Pirajussara	5,19	5,09	-0,11
TMP	2077620	Hospital Geral Santa Mar. do Itaim Paulista	5,92	6,22	0,30
Desvio-padrão			0,79	0,83	0,41
Média			5,45	5,52	0,07
Mediana			5,54	5,46	0,16
IIQ			1,27	1,44	0,77
Mínimo			3,94	4,02	-0,58
Máximo			6,67	6,74	0,65

Fonte: DATASUS (2020)

Para os tempos T1 e T2 a média observada no tempo médio de permanência foi, respectivamente, de 5,45 e 5,5 dias. A mediana não ficou muito afastada da média, indicando que não há muitos extremos em relação ao número de leitos. A Figura 5 mostra os diagramas de pontos para os períodos T1 e T2 da variável tempo médio de permanência. Observa-se que para os dois períodos os dados se concentram ao redor da média e vão ficando mais espaçados e em menor frequência nas extremidades do gráfico, sugerindo que os dados possam se ajustar a uma distribuição normal.

**Figura 5 – Distribuição de Frequências do Tempo Médio de Permanência antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**

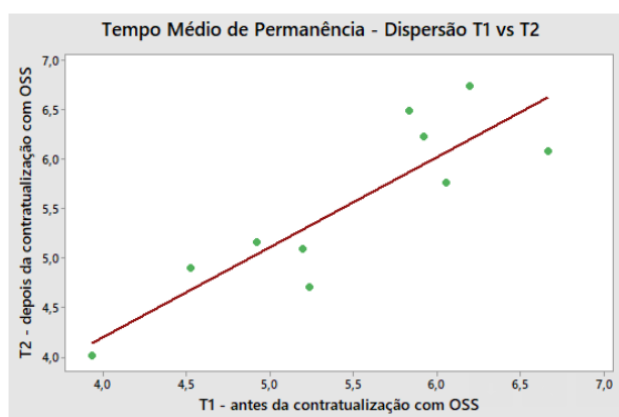


Fonte: Elaborado pela autora



Em relação ao aumento ou diminuição do Tempo Médio de Permanência, a Figura 6 apresenta o gráfico de dispersão entre os tempos T1 e T2 com a respectiva reta de igualdade, evidenciando que no tempo T2 seis dos dez hospitais (60%) apresentaram aumento em relação a T1.

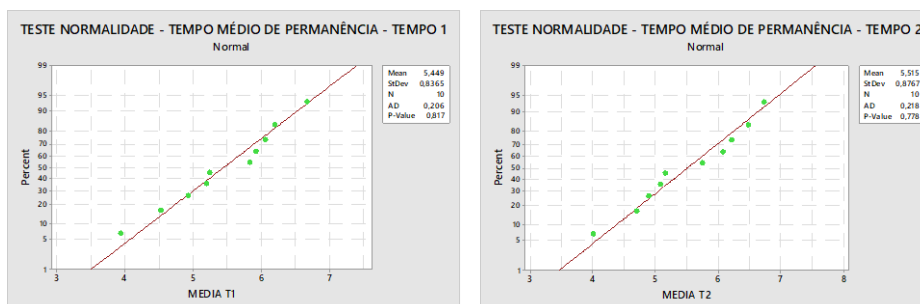
**Figura 6 - Relação entre o Tempo Médio de Permanência antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**



Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez que a análise descritiva de T1 e T2 sugestionou que os dados seguem uma distribuição normal, foi realizado o teste de normalidade de Anderson-Darling para cada um dos períodos. A Figura 7 mostra os gráficos de probabilidade normal para o tempo médio de permanência no T1 e no T2. Em ambos os gráficos, os pontos se posicionam próximos às linhas de normalidade. Para ambos os períodos, o p-valor do teste de normalidade foi maior do que o nível de significância de 5%. Sendo assim, não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese de normalidade para a distribuição dos dados da variável tempo médio de permanência.

**Figura 7 – Gráficos de Probabilidade Normal para o tempo médio de permanência antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2).**



Fonte: Elaborado pela autora

Após checagem de normalidade dos dados e tendo eles assumido uma distribuição normal, foi realizado o Teste T pareado para os tempos T1 e T2. O p-valor (0,679) obtido no teste t-Student pareado foi maior do que 0,05. Sendo assim, não há evidências para rejeitar a hipótese de igualdade tempo médio de permanência nos dois períodos, ou seja, não se pode afirmar que a média das diferenças no tempo médio de permanência entre os tempos T1 e T2 foi estatisticamente significativa.

### 5.3 VARIÁVEL TAXA DE OCUPAÇÃO

Na tabela abaixo encontram-se o valor médio observado da taxa média de ocupação dos leitos para os períodos T1 e T2 para cada um dos hospitais deste estudo.

**Tabela 4 – Variável taxa de ocupação dos leitos, médias para antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2) e estatísticas descritivas.**

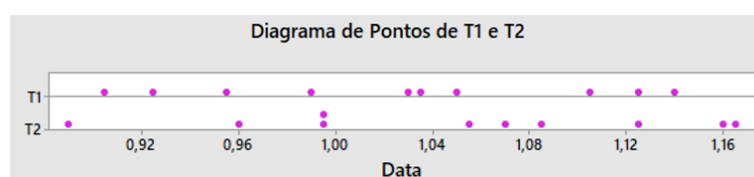
VARIÁVEL	CNES	HOSPITAL	T1	T2	T2 - T1
OCUP	2080680	Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo	1,12	1,16	0,04
OCUP	2790602	Hospital Estadual de Bauru	0,95	0,96	0,01
OCUP	2084163	Hospital Estadual de Diadema	1,03	0,99	-0,03
OCUP	2077671	Hospital Geral do Grajaú	0,99	1,05	0,06
OCUP	2080338	Hospital Geral de Guarulhos	1,05	1,07	0,02
OCUP	2792176	Hospital Geral de Itapeperica da Serra	1,14	1,16	0,02
OCUP	2078104	Hospital Geral de Itapeví	0,91	1,00	0,09
OCUP	2078562	Hospital Geral de Itaquaquecetuba	1,10	1,13	0,02
OCUP	2079828	Hospital Geral de Pirajussara	0,92	0,89	-0,04
OCUP	2077620	Hospital Geral Santa Mar. do Itaim Paulista	1,03	1,08	0,05
Desvio-padrão			0,08	0,09	0,04
Média			1,03	1,05	0,02
Mediana			1,03	1,06	0,02
IIQ			0,16	0,15	0,05
Mínimo			0,91	0,89	-0,04
Máximo			1,14	1,16	0,09

Fonte: DATASUS (2020)

Para o tempo T1 a média observada na taxa de ocupação foi de 103%, valor que coincide com a mediana. Para T2, a média foi de 105%. O valor máximo mais elevado foi observado no T2. Apenas dois hospitais tiveram, no T2, suas taxas de ocupação médias menores do que as observadas em T1, sendo eles o Hospital Estadual de Diadema e o Hospital Geral de Pirajussara.

A Figura 8 mostra os diagramas de pontos para os períodos T1 e T2 da variável taxa média de ocupação dos leitos. Observa-se que para os dois períodos os dados se concentram ao redor da média e vão ficando mais espaçados e em menor frequência nas extremidades do gráfico, sugerindo que os dados possam se ajustar a uma distribuição normal.

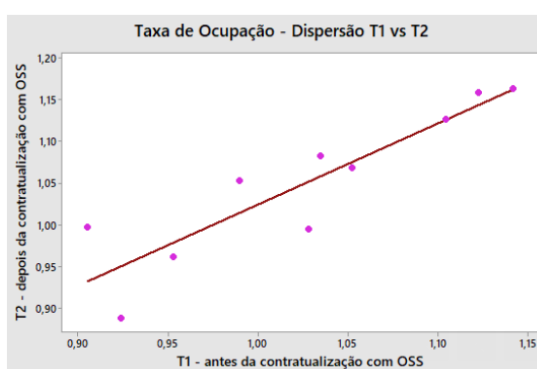
**Figura 8 – Distribuição de Frequências da Taxa de Ocupação dos Leitos antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao aumento ou diminuição da Taxa Média de Ocupação dos Leitos, a Figura 9 apresenta o gráfico de dispersão entre os tempos T1 e T2 com a respectiva reta de igualdade, evidenciando que no tempo T2 apenas dois hospitais apresentaram redução na taxa média de ocupação dos leitos.

**Figura 9 - Relação entre a Taxa de Ocupação dos Leitos antes da contratualização com OSS (T1) e depois da contratualização (T2)**

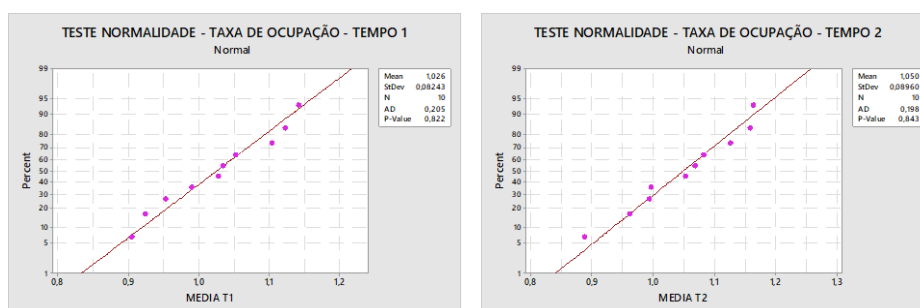


Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez que a análise descritiva de T1 e T2 sugeriu que os dados seguem uma distribuição normal, foi realizado o teste de normalidade de Anderson-Darling para cada um dos períodos. A Figura 10 mostra os gráficos de probabilidade normal para a taxa média de ocupação dos

leitos no T1 e no T2. Em ambos os gráficos, os pontos se posicionam próximos às linhas de normalidade. Para ambos os períodos, o p-valor do teste de normalidade foi maior do que o nível de significância de 5%. Sendo assim, não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese de normalidade para a distribuição dos dados da variável taxa de ocupação dos leitos.

**Figura 10 – Gráficos de Probabilidade Normal para a taxa de ocupação dos leitos antes da contratualização (T1) e depois da contratualização (T2).**



Fonte: Elaborado pela autora

Após checagem de normalidade dos dados e tendo eles assumido uma distribuição normal, foi realizado o Teste T pareado para os tempos T1 e T2. O p-valor (0,044) obtido no teste t-Student pareado unicaudal foi menor do que 0,05. Sendo assim, há evidências para rejeitar a hipótese de igualdade entre a taxa de ocupação dos leitos nos dois, ou seja, pode-se afirmar que a média das diferenças na taxa de ocupação entre os tempos T1 e T2 foi estatisticamente significativa.

Optou-se por considerar o teste unicaudal pois o interesse nessa variável é testar se a diferença foi significativa para o aumento na taxa de ocupação dos leitos após os hospitais terem sido submetidos ao modelo de gestão analisado neste estudo. Houve um aumento significativo na média da taxa de ocupação hospitalar com 95% de confiança, na qual o aumento máximo esperado para a diferença média entre T2 e T1 ( $T2 - T1$ ) é de 5,23%.

## 6 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi estudar se houve alguma diferença estatisticamente significativa para três variáveis (1) número de leitos, (2) tempo médio de permanência e (3) taxa de ocupação sobre a utilização de leitos em hospitais do Estado de São Paulo contratualizados com Organizações Sociais de Saúde (OSS), que possuem 100 ou mais leitos, cujos primeiros Contratos de Gestão tenham sido assinados entre janeiro/2011 e janeiro/2015, considerando o período prévio e posterior à assinatura do contrato de gestão.

Para a variável número de leitos, não ficou evidenciado que houve alguma diferença estatisticamente significativa entre os tempos T1 e T2. Isso era esperado e pode ser explicado devido aos hospitais possuírem uma estrutura física com limitação de espaço e que, geralmente, ampliação ou diminuição de espaço físico não costuma ser o alvo de um contrato de gestão, embora alguns possam contemplar reformas.

Para a variável tempo médio de permanência, também não ficou evidenciado que houve alguma diferença estatisticamente significativa entre os tempos T1 e T2. Os contratos de gestão costumam atuar fortemente em melhorias de protocolos clínicos, no entanto, a condição clínica dos pacientes é algo muito individual e que nem sempre obtém resultados advindos de um modelo de gestão específico.

Para a variável taxa de ocupação, foram encontradas evidências estatísticas de um aumento significativo na média da taxa de ocupação hospitalar com 95% de confiança, na qual o aumento máximo esperado para a diferença média entre T2 e T1 ( $T2 - T1$ ) é de 5,23%. Esse aumento indica um melhor posicionamento do hospital dentro da rede de referência e, também, maior eficiência na utilização dos recursos, visto que leitos não ocupados continuam a gerar custos fixos.

Este estudo apresenta algumas limitações, pois ficou concentrado apenas nos indicadores de utilização dos leitos hospitalares, o que reflete somente uma parte da atuação das Organizações Sociais de Saúde. Estudos mais aprofundados e que abordem outros indicadores, principalmente de origem clínica/assistencial e contábil/financeira, são necessários para traçar um olhar sistêmico sobre a atuação das Organizações Sociais de Saúde nos hospitais.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n. 9.637 de 15 de maio de 1998**. J. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9637.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9637.htm)> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

ANVISA. **Avaliação em Serviços de Saúde**. Indicadores. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/avalia/indicadores/index.htm>> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria Ministerial nº 312, de 30 de abril de 2002. Disponível em <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/padronizacao\\_censo.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/padronizacao_censo.pdf)> Acesso em 19/10/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Manual de implantação e implementação: núcleo interno de regulação para Hospitais Gerais e Especializados [recurso eletrônico]**. Brasília, Ministério da Saúde, 2017.

BARBOSA, Nelson Bezerra; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon. As organizações sociais de saúde como forma de gestão público/privado. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2483-2495, Aug. 2010.

CHERUBIN, Niversindo Antônio; SANTOS, Naírio Augusto dos. **Administração Hospitalar: Fundamentos**. São Paulo: CEDAS, 1997.

FERREIRA-JÚNIOR, W.C. Gerenciamento de hospitais estaduais paulistas por meio das organizações sociais de saúde. **Rev. Adm. Pública** 2003; 37(2):243-264.

KLERING, L. R.; PORSSE, M. C. S.; GUADAGNIN, L. A. **Novos caminhos da administração pública brasileira**. Análise: Revista Científica de Administração, Contabilidade e Economia. Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2010.

RAMOS, Marcelo Cristiano de Azevedo et al. Performance evaluation of hospitals that provide care in the public health system, Brazil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, 43, 2015.