



Os Impactos da COVID-19 na Gestão dos Custos Hospitalares: Antes, Durante e Após o Decreto de Estado de Emergência

Bacharel/Bachelor Kaio Santos de Lima [ORCID iD](#)¹, Aluno Mestrado/MSc. Student Marcelo Santos Gomes Marques², Doutor/Ph.D. Marcelo Alvaro da Silva Macedo [ORCID iD](#)², Doutor/Ph.D. Yara Consuelo Cintra [ORCID iD](#)²

¹HNMD, RIO DE JANEIRO, RJ, Brazil. ²UFRJ, RIO DE JANEIRO, RJ, Brazil

Bacharel/Bachelor Kaio Santos de Lima

[0000-0002-6418-3868](tel:0000-0002-6418-3868)

Aluno Mestrado/MSc. Student Marcelo Santos Gomes Marques

Programa de Pós-Graduação/Course Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC/UFRJ)

Doutor/Ph.D. Marcelo Alvaro da Silva Macedo

[0000-0003-2071-8661](tel:0000-0003-2071-8661) **Programa de Pós-Graduação/Course** Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC/UFRJ)

Doutor/Ph.D. Yara Consuelo Cintra

[0000-0002-7196-1429](tel:0000-0002-7196-1429) **Programa de Pós-Graduação/Course** Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC/UFRJ)

Resumo/Abstract

A disseminação acelerada do SARS-CoV-2 apresentou dificuldades significativas ao sistema de saúde pública. Diante disso, como uma forma de antever os meios necessários ao combate adequado do COVID-19, os gestores foram obrigados a buscarem meios para prover e prever os recursos necessários de forma tempestiva. Nesse contexto, diante da necessidade de acompanhamento dos custos hospitalares e a projeção dos impactos de uma pandemia no orçamento público, este trabalho teve como objetivo descrever os impactos gerados pela pandemia sobre a gestão de custos hospitalares antes, durante e após o decreto de estado de emergência. Para isso, foi realizado um estudo de caso tendo como objeto o Hospital Naval Marcílio Dias. Inicialmente, foi realizada uma análise horizontal dos custos unitários dos materiais estocados e dos custos com contratos. Além disso, por meio de uma regressão linear múltipla, foi possível identificar de que maneira o COVID-19 impactou os custos dos estoques de materiais. Ademais, através de uma entrevista com os gestores das áreas administrativas foi possível verificar a percepção dos gestores quanto aos impactos da COVID-19 na gestão de custos. Como resultado, foi observado que houve um incremento nos custos hospitalares do ano de 2019 comparativamente ao ano de 2020. Essa elevação mostrou-se duradoura, durante os anos pandêmicos, comparando-se os anos de 2020 e 2021. Contudo, após a decretação do fim do estado de emergência pode se observar um decréscimo nos custos hospitalares. Outrossim, a gravidade da doença mostrou-se como fator preponderante para a elevação dos custos hospitalares.

Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

Área Temática/Research Area

Contabilidade e Setor Público (CSP) / Accounting and Public Sector



Os Impactos da COVID-19 na Gestão dos Custos Hospitalares: Antes, Durante e Após o Decreto de Estado de Emergência

Resumo: A disseminação acelerada do SARS-CoV-2 apresentou dificuldades significativas ao sistema de saúde pública. Diante disso, como uma forma de antever os meios necessários ao combate adequado do COVID-19, os gestores foram obrigados a buscarem meios para prover e prever os recursos necessários de forma tempestiva. Nesse contexto, diante da necessidade de acompanhamento dos custos hospitalares e a projeção dos impactos de uma pandemia no orçamento público, este trabalho teve como objetivo descrever os impactos gerados pela pandemia sobre a gestão de custos hospitalares antes, durante e após o decreto de estado de emergência. Para isso, foi realizado um estudo de caso tendo como objeto o Hospital Naval Marcílio Dias. Inicialmente, foi realizada uma análise horizontal dos custos unitários dos materiais estocados e dos custos com contratos. Além disso, por meio de uma regressão linear múltipla, foi possível identificar de que maneira o COVID-19 impactou os custos dos estoques de materiais. Ademais, através de uma entrevista com os gestores das áreas administrativas foi possível verificar a percepção dos gestores quanto aos impactos da COVID-19 na gestão de custos. Como resultado, foi observado que houve um incremento nos custos hospitalares do ano de 2019 comparativamente ao ano de 2020. Essa elevação mostrou-se duradoura, durante os anos pandêmicos, comparando-se os anos de 2020 e 2021. Contudo, após a decretação do fim do estado de emergência pode se observar um decréscimo nos custos hospitalares. Outrossim, a gravidade da doença mostrou-se como fator preponderante para a elevação dos custos hospitalares.

Palavras-Chave: COVID-19, Pandemia, Custos Hospitalares.

1. Introdução

Um hospital é uma unidade econômica que possui vida própria e distingue-se das outras empresas por, seu objetivo básico, que é a manutenção ou restabelecimento da saúde do paciente. Porém, para alcançar esse objetivo, torna-se necessário investimentos em novas tecnologias aplicadas, o que justifica aumentos de preços cobrados pela instituição. Para evitar perda de competitividade e, conseqüentemente, perda de mercado, a administração dos hospitais voltou a sua atenção para o aprimoramento das suas técnicas de apuração de custos para reduzir os riscos de repasse de ineficiência operacional ao paciente (FERREIRA, 2005).

Seguindo esse mesmo contexto, Parente e Parente (2019) destacam que o hospital moderno é uma organização completa e complexa que possui a necessidade de coordenação de suas atividades e de sistemas administrativos eficientes. Dessa forma, gerir um hospital, seja público ou privado, torna-se um desafio à medida que deve-se colocar todos esses segmentos em funcionamento simultâneo, harmonioso e eficiente em um ambiente permeado de imprevistos.

Dentre esses imprevistos, destaca-se a pandemia do Sars-Cov-2, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 11 de março de 2020 (OPAS, 2020). Já no final de março de 2020, segundo a OMS, o quantitativo de pacientes infectados com essa doença escalou rapidamente para 693.224 em todo mundo. Sendo assim, como uma forma de conter o alastramento da COVID-19 em território Nacional, o Governo Brasileiro decretou estado de



emergência por meio da Portaria nº 188, de 03 de fevereiro de 2020, a qual teve como objetivo definir as bases para a quarentena, exames e tratamento dos infectados.

Como resultado da pandemia, houve o fechamento de fronteiras e proibição de exportação de insumos hospitalares por diversos países, ameaçando potencialmente o acesso global. Como corolário da interrupção da cadeia global de suprimentos, fabricantes chineses de ingredientes farmacêuticos ativos fecharam e a União Europeia e os governos indianos proibiram as vendas de suprimento para outros países. Esses problemas, combinados com notícias de pacientes e organizações que estocam medicamentos, podem ter complicado ainda mais a já tensa cadeia de fornecimento de insumos de saúde, causando escassez (SUDA et al., 2022).

Nesse sentido, com o intuito de evitar o desabastecimento, o Pró-Saúde, considerado uma das maiores instituições em gestão de serviços de saúde e administração hospitalar do Brasil, expõe as dificuldades em gerir um hospital e destaca que em tempos de pandemia, apenas a coordenação, controle e organização do gestor hospitalar em relação à unidade de saúde não são suficientes, é necessário acompanhar com atenção as mudanças ocasionadas pelo avanço da COVID19 no Brasil e no mundo, exigindo ainda mais articulação para garantir o provimento de insumos, medicamentos, equipamentos e mão de obra qualificada (PRÓ-SAÚDE, 2020).

Nesse contexto, diante da necessidade de acompanhamento dos custos hospitalares e a projeção dos impactos de uma pandemia no orçamento público, emerge o seguinte problema: Quais os impactos da pandemia da COVID-19 na gestão dos custos hospitalares? Para responder esse questionamento, foi definido como objetivo principal descrever os impactos gerados pela pandemia da COVID-19 sobre a gestão de custos hospitalares antes, durante e após o decreto de estado de emergência.

Face ao exposto, esse trabalho justifica-se sob a perspectiva científica e prática, visto que é de relevância social a disseminação do conhecimento técnico de gestão de custos hospitalares em um cenário crítico como em uma pandemia e tendo como corolário, a garantia de que todos os atos de gestão sejam colocados em prática com algum embasamento na literatura disponível.

Para alcançar tal objetivo, este artigo está estruturado da seguinte forma: além da introdução, na segunda seção apresenta-se a revisão de literatura. Na terceira seção a metodologia é descrita. As seções quatro e cinco que apresentam a análise dos resultados e as considerações finais, respectivamente serão apresentadas seguidas, juntamente com as referências utilizadas no estudo.

2. Referencial Teórico

2.1 Custos Hospitalares

A contabilidade de custos, com ênfase nos custos hospitalares, objetiva a implantação de um sistema de custos para mensurar de forma confiável os gastos, podendo os usuários identificarem com maior clareza onde eles estão distribuídos, para, a partir daí, estabelecer uma estratégia que poderá resultar em maiores benefícios às instituições.

Ainda que haja dificuldade de inserção dos métodos de custeios em instituições hospitalares, por serem organizações com alto grau de complexidade, o resultado com a implantação do sistema de custos pode ser satisfatório, pois um de seus objetivos é facilitar o planejamento e suas projeções de metas, com a intenção de deixar os resultados muito mais próximos da realidade (ZANETTI; RIGON, 2018).



Em um ambiente competitivo, faz-se necessário modernizar, principalmente no Brasil, a área hospitalar, que ainda se utiliza para fins gerenciais de métodos contábeis tradicionais, que não levam ao efetivo conhecimento de seus custos e dificultam decisões administrativas, controle de atividades e investimentos. O setor é carente tanto de uma literatura especializada como, de pesquisas na área de formação de custos hospitalares.

A apuração e o controle dos custos hospitalares são de suma importância dentro das instituições hospitalares, pois enquanto a primeira serve de instrumento eficaz de gerência e acompanhamento dos serviços, a segunda permite a implantação de medidas corretivas que visem a um melhor desempenho das unidades, com base na possível redefinição das prioridades essenciais, aumento da produtividade e racionalização do uso de recursos (ABBAS, 2001).

Para Ferreira (2005), a análise dos custos hospitalares funciona como uma ferramenta gerencial que melhora o desempenho organizacional, por meio do fornecimento da informação relevante para o processo decisório. Ainda de acordo com o autor, a implementação de uma metodologia de apuração de custos busca proporcionar subsídios necessários aos gestores para a confecção do orçamento, entretanto, a análise de custos hospitalares se torna complexa devido às diversas modalidades de atendimento, logo é prudente considerar algumas imperfeições de um sistema de apuração de custos hospitalares.

No que tange ao período pandêmico, os custos de insumos hospitalares, em especial aos relacionados a itens de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e medicamentos impactaram de forma relevante no custo de estoque dos hospitais. De acordo com os dados da Confederação Nacional de Saúde, houve significativo elevação de preços de determinados medicamentos, impulsionados pelos constantes aumentos no kit de intubação, alguns chegaram a ultrapassar 600% (CNSAÚDE, 2021).

Corroborando com esses dados, a Federação Nacional de Saúde realizou um estudo onde mostra que a COVID-19 provocou aumento de até 5.275% nos custos dos planos de saúde com medicamentos, principalmente os listados no kit intubação (FENASAÚDE, 2021). Seguindo essa mesma problemática, a Federação dos Hospitais, Clínicas e Laboratórios do Estado de São Paulo (Fehoesp) apontou o aumento abusivo de preços de materiais e medicamentos de uso dos serviços de saúde, chegando a mais de 1000% em insumos hospitalares, principalmente itens de EPI (BRASIL, 2020).

Oliveira et al. (2021), diante do cenário de altas de preços de insumos hospitalares, realizou estudo em um Hospital de médio porte (“Hospital A”), com atendimento privado e SUS, localizado na região do Vale do Paraíba, onde comparou o custo de estoque dos anos 2019 (corrigido pela inflação) e 2020. Os preços, em média, de medicamentos e materiais hospitalares não apresentaram diferenças significativas entre os anos.

Contudo, ao separar esses objetos de análise e observá-los de forma separada por ano, concluiu que em 2019 os preços mantiveram-se estáveis, porém, em 2020, os preços apresentaram aumentos significativos estatisticamente tanto para medicamentos como para materiais hospitalares.

Por sua vez, Winkert (2021) buscou analisar os custos de aquisição dos EPI's antes e a partir da pandemia SARS-COV- 2, em duas unidades hospitalares, sendo uma pública e a outra privada, na região oeste do Paraná no período de setembro de 2019 a dezembro de 2020. O estudo concluiu que o item que teve maior aumento percentual em custos totais e unidades consumidas foi a Máscara PFF2/N95, com aumento de aproximadamente 1200% para o hospital privado e 2100% para o público, ao comparar o período do segundo semestre de 2020 ao segundo semestre de 2019. O item que representou maior impacto nos custos totais despendidos foi o avental, apresentando valores superiores a um milhão de reais de diferença



entre os consumos do segundo semestre de 2019 e segundo semestre de 2020, resultado do aumento dos custos unitários e da quantidade consumida.

2.2 Escassez de insumos médico-hospitalares durante a pandemia da COVID-19

Ainda no início da pandemia, autoridades internacionais de saúde alertaram sobre o risco da escassez de materiais hospitalares e insumos estratégicos para a assistência dos pacientes e segurança dos colaboradores. Por diversas vezes foram noticiadas informações de falta de leitos em hospitais e serviços de saúde com déficit de equipamentos de proteção individual (EPIs) nos países que eram epicentro da COVID-19, o que provocou a morte de muitas pessoas, incluindo muitos profissionais da saúde. Além da escassez de EPIs, o desabastecimento de medicamentos e seu impacto na assistência prestada foram sinalizados pela Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH) (GURTLER et al., 2020).

A pandemia de COVID-19 resultou em escassez internacional de vários medicamentos, em especial os utilizados em pacientes que necessitam de ventilação mecânica, o que resultou em um esgotamento rápido dos estoques limitados em muitos hospitais (BURRY et al., 2020). Para aliviar o efeito da escassez, foram desenvolvidas orientações com estratégias alternativas, como a conservação de medicamentos e alternativas terapêuticas para medicamentos essenciais no tratamento de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) acometidos pela COVID-19 (KANJI et al., 2020).

Nesse sentido, Vogler e Fischer (2020) realizaram um estudo entre 24 países, sendo 22 países da Europa, Canadá e Israel, de como lidar com a escassez de medicamentos com o objetivo de apresentar informações atualizadas sobre as ações realizadas em diferentes países para gerenciar, reduzir e prevenir desabastecimento de medicamentos. Como resultado, o estudo mostrou um nível crescente de medidas para gerenciar e prevenir a escassez de medicamentos. As mais frequentes incluem registros para relatar faltas, procedimentos regulatórios facilitados e diálogo com as partes interessadas, por outro lado, em menor quantidade, as disposições legais permitem impor proibições de exportação e estabelecer reservas de abastecimento.

Luceno-Prisno et al. (2020) destaca a indisponibilidade de medicamentos essenciais e outros produtos de saúde no Sudão, país de renda média e indicadores de saúde baixos, onde o acesso aos principais medicamentos para a população em diversas regiões do país depende principalmente de doações de organizações não-governamentais. Outro ponto elucidado em sua pesquisa é a acessibilidade dos preços dos medicamentos, visto que 23% dos medicamentos importados e aprovados pela agência reguladora do país eram dez vezes mais caros do que o preço de referência internacional e o preço de varejo de mais de 90% do total de medicamentos originais era igual ou superior aos preços listados.

Na Nigéria a necessidade de padronizar medicamentos de origem fitoterápica que circulam no país e a incapacidade de fazer bom uso dos resultados da pesquisa de seus cientistas básicos ou aplicados levou à fuga de cérebros para laboratórios estrangeiros. A falta de pesquisa e desenvolvimento eficazes devido ao fraco apoio à pesquisa do governo e de empresas privadas também tem sido um fator importante associado à escassez de medicamentos no país. Além disso, existe a necessidade de remover os gargalos na importação de medicamentos e criar outras maneiras eficazes de garantir que a Nigéria não seja cortada em nenhum momento do fornecimento de medicamentos essenciais (FAIVA et al., 2021).

Além dos medicamentos, a assistência à saúde foi drasticamente atingida pela escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), devido a interrupções na cadeia de suprimentos, juntamente com o aumento dramático da demanda causada pela pandemia da COVID-19. Para reduzir os impactos, foram desenvolvidas estratégias pelos tomadores de decisão nos hospitais



antes, durante e após a primeira onda da pandemia de COVID-19 na Espanha (CONTRERAS; LEPORATI; FRATOCCHI, 2021).

Nos EUA a exigência de EPI para os profissionais de saúde da linha de frente e as diretrizes em relação ao COVID-19 também refletiram essa escassez, evoluindo rapidamente para recomendações de aumento de capacidade, resultando na reutilização de EPI descartável em vários pacientes. Na ausência de máscaras cirúrgicas, os profissionais de saúde foram solicitados a usar máscaras caseiras na forma de lenços ou bandanas, nenhum dos quais é EPI com dados disponíveis muito limitados sobre sua eficácia (EKE; EKE, 2021).

2.3 Gestão dos Custos Hospitalares no COVID-19

Em que pese a modernidade dessa pandemia causada pelo COVID-19, já existem alguns autores que se debruçaram no tema impacto da COVID-19 na gestão dos custos hospitalares. Dentre os trabalhos realizados, estão o de Rocha et. al. (2020) que buscaram analisar os recursos necessários para fazer frente à alta demanda hospitalar que o Sistema único de Saúde (SUS) seria requerido em decorrência da pandemia, por meio de uma estimativa de custo médio das internações pelo SUS por causas correlatas ao COVID-19 e de projeções de taxas de contágio e número de internações. Como achado, os autores identificaram que existe a incidência de custo relevante em uma situação cuja taxa de infecção seja superior a 10%. Tendo em vista o alto custo dos serviços hospitalares, o autor identificou que seria necessário recursos extraordinários para que a demanda seja atendida com uma qualidade satisfatória.

Já Santos et al. (2021), buscaram descrever os gastos, em função das internações para tratamento de pessoas diagnosticada com COVID-19 no SUS no período de fevereiro a dezembro 2020. Para isso, os autores realizaram um estudo descritivo e os dados foram levantados por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema único de Saúde. Como resultado, foi observado que os gastos foram distribuídos de forma desigual entre as regiões do país. Além disso, os autores identificaram que as internações por COVID-19 têm um gasto maior quando comparadas a outras doenças respiratórias.

Por sua vez, Da Silva et al. (2021) analisaram a quantidade de EPI consumida antes e durante a pandemia de Covid-19 e o impacto no orçamento. Os autores constataram que houve um aumento no uso desses materiais e uma variação de 525% no preço desses itens comparados antes da pandemia. Ademais, o trabalho supracitado explicitou que a referida elevação nos preços pode ser explicada pela escassez dos produtos, fato que teve um importante impacto no orçamento da instituição objeto do trabalho.

3. Metodologia

A presente pesquisa é caracterizada como estudo descritivo, e busca analisar os impactos da pandemia da COVID-19 na gestão hospitalar do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD). Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinado fenômeno. Além disso, possui caráter quantitativo, que de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013), utiliza coleta de dados para testar hipóteses, baseando-se na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões. Em relação aos procedimentos adotados, caracteriza-se como um estudo de caso, pois o trabalho é debruçado em um hospital específico e as conclusões apresentadas limitam-se ao contexto desse objeto de estudo.

Quanto à escolha do HNMD como objeto de estudo, ocorreu devido às suas características pois, no que se refere à infraestrutura e ao público atendido, possibilitou uma amostra mais homogênea em relação aos procedimentos médicos realizados e uma menor



diferença de renda entre os usuários. Ademais, o Hospital Naval Marcílio Dias encontra-se dentro do sistema de saúde da Marinha como o único hospital de atendimento terciário da Força. Esse nosocômio é a principal instituição de saúde da Marinha do Brasil, sendo composto por uma unidade de internação com 618 leitos, 105 consultórios e 60 clínicas e serviços. Em resumo, o HNMD constitui-se em um dos mais avançados complexos hospitalares do país e um centro de referência médica em nível nacional (Collazo et al., 2009).

No que se refere ao período temporal estudado, foram escolhidos os anos compreendidos entre 2019 e 2022. Tal período foi escolhido para possibilitar uma análise do custo antes, durante e após o Decreto de Estado de emergência.

Quanto aos procedimentos técnicos de coleta dos dados, foram utilizados sistemas gerenciais de controle interno, documentos, questionário e entrevista estruturada com o Gestor de Estoque, Gestor de Gêneros Alimentícios, Gestor Financeiro, Gestor da Gerência de Contratos e o Gestor da Divisão de Obtenção.

Inicialmente, para realizar a Análise Horizontal dos custos unitários, foram selecionados os materiais do estoque com maior rotatividade a partir do princípio de Pareto, ou seja, 20% dos insumos que correspondem a 80% do custo movimentado no ano de 2021 e 2020. Após isso, os insumos foram agrupados em Clusters, quais sejam: Antibiótico, Alto Custo, Entorpecentes e EPI. Cabe ressaltar que os referidos Clusters foram definidos com base no sistema de controle de estoque da instituição estudada. Por conseguinte, os dados foram tabelados e foi realizado o comparativo dos custos unitários dos materiais em estoque nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.

No que se refere aos custos com contratos, foram selecionados os contratos com as maiores movimentações financeiras. Após isso, eles foram categorizados em: Mão de Obra Exclusiva, Conservação e Limpeza, Preparo de Refeição e Fornecimento de Gás Hospitalar. Adiante, foi realizada a análise horizontal dos gastos anuais e um comparativo de gastos ano após ano.

Além disso, na intenção de identificar de que maneira o COVID-19 impactou os custos dos estoques de materiais na unidade estudada, foram definidos três “proxies” que representassem a disseminação da doença, a gravidade e a variação de preço dos insumos.

Diante disso, foi estabelecido que a disseminação da doença terá como variável o quantitativo de casos novos por mês em nível nacional, como gravidade foi estabelecido o quantitativo de óbitos novos por mês em nível nacional e como variação de preço dos insumos foi definido o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo.

De posse desses dados, foi utilizado o método dos mínimos quadrados ordinários para estimar a regressão que evidenciasse o comportamento dos custos do estoque face ao enfrentamento ao COVID-19.

Para Gil (2008), a regressão múltipla busca analisar a relação de uma variável dependente com múltiplas variáveis independentes. O propósito desse tipo de análise é utilizar as variáveis independentes, nas quais os valores são conhecidos, para estimar o valor da variável dependente. Logo, como variável dependente foi estabelecido o saldo da conta contábil Estoque nos meses de março 2020 até dezembro de 2022. Como variável independente, foram definidos as “proxies” supracitados. Outrossim, observou-se a correlação entre as variáveis independentes do estudo por meio da estatística VIF (Fatores de inflação de variância). Além disso, foram testadas a normalidade e a homocedasticidade dos resíduos.

Por fim, com base no questionário feito por Oliveira et al. (2022), foi realizado o levantamento de dados quanto a percepção dos gestores no que tange aos impactos da COVID-19 na gestão de custos, por meio de uma entrevista estruturada.



4. Apresentação e Análise dos Resultados

4.1 Custos Unitários dos Insumos

A partir da aplicação do modelo anteriormente exposto, conforme apresentado na Tabela 1, foi possível identificar uma variação nos valores dos seguintes clusters: Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Antibióticos, Medicamentos de Alto Custo e Entorpecentes.

Ao realizar a análise da tabela 1, observa-se que houve uma variação média de 236% do custo unitário dos materiais de proteção individual do ano de 2019 para o ano de 2020. Em relação ao aumento do custo unitário dos equipamentos de EPI, Da Silva et al. (2021), obtiveram como um dos achados que o referido material sofreu um aumento de 525% no seu valor em comparação aos preços dos mesmos produtos em períodos anteriores à pandemia. Tal aumento, segundo o mesmo autor, foi ocasionado pela elevada demanda desses produtos, tendo em vista que passaram a ser amplamente utilizados pela população como medida de segurança contra o COVID-19.

Contudo, quando comparamos os custos unitários desse tipo de produto em outros períodos, a referida variação não é tão expressiva quanto no período anteriormente analisado. Pois, houve uma variação no custo unitário de 76% de 2020 para 2021 e uma variação de -14% de 2021 para 2022. Logo, a elevação de preços desse cluster se deu, de forma mais acentuada, no período pré-pandemia comparado ao período de pandemia.

Tabela 1 : Variação Preço Unitário

CLUSTER	2019-2020	2020-2021	2021-2022
EPI	236%	76%	-14%
ENTORPECENTES	-1%	38%	57%
ANTIBIÓTICO	34%	-1%	-32%
ALTO CUSTO	171%	-4%	17%

Fonte: Elaborada Pelos Autores

Já a variação dos custos unitários do cluster antibiótico do ano de 2019 para o ano de 2020, pode ser explicada, segundo Dos Santos et al. (2023), pelo aumento na dispensação de antibióticos no ambiente hospitalar durante a pandemia. Segundo o referido estudo, houve um aumento de 21,3% na dispensação de antibióticos durante o primeiro ano da crise sanitária. Dentre os medicamentos que compõem o artigo, o medicamento Azitromicina 500mg teve um aumento de 683,9% na dispensação se comparado antes e durante a pandemia. Segundo esse mesmo autor, tal situação pode ter pressionado a cadeia de suprimento por uma maior demanda e causado uma inflação por demanda por esse tipo de remédio.

No que se refere aos custos unitários encontrados no cluster Antibiótico, a maior variação de preço foi encontrada no primeiro ano de pandemia comparando-se o ano de 2019, ou seja, uma variação de 34%. Tal achado é corroborado pelo mesmo estudo supracitado, pois constatou-se um aumento de 46% nos custos de materiais desse tipo.

Por sua vez, a variação de custos no clusters Entorpecentes no ano de 2020 comparado com 2021 e 2021 comparado com 2022, pode ter como causa a elevação de preços dos medicamentos que compõem o grupo, em especial os medicamentos Midazolam e Fentanila. Os referidos medicamentos, analisados isoladamente, tiveram respectivamente um aumento de 109% e 48% quando comparado o ano de 2019 com o ano de 2021. Tal achado compactua com



o de Lanza (2022), que teve como resultado um aumento de 283% em comparação ao preço deles antes da pandemia.

Por fim, a elevação do cluster Alto Custo, nos primeiros anos de pandemia, pode ser explicada pela elevação do dólar no referido período. A moeda norte americana teve uma alta de 29% em 2020 comparado a 2019. Diante disso, pelo fato da maioria dos medicamentos de alto custo serem importados, pode ter ocorrido uma elevação nos preços desse tipo de material. Contudo, requer maiores estudos para uma afirmação mais assertiva.

Posto isso, observar-se que os maiores impactos na gestão dos custos de material foram nos anos iniciais da pandemia. Contudo, cabe mencionar que ao longo da pandemia os custos unitários sofreram variações significativas, em especial os EPI e os Entorpecentes. Já no ano de 2022, os materiais do grupo EPI e antibióticos tiveram uma retração em seus custos. Tal situação pode ser explicada pelo avanço da vacinação, a não obrigatoriedade de máscara e o menor nível de casos graves da doença.

4.2 Custos com Contratos

Como pode ser observado na tabela 2, os contratos com mão de obra tiveram uma variação mais significativa do ano de 2019 para o ano de 2020. A variação de 79% pode ser explicada pela abertura de novos postos de trabalho, pois em função da segurança e conforto dos pacientes e colaboradores, houve a reestruturação de setores e compartimentos do hospital.

Além disso, houve a necessidade de aumentar o quadro de colaboradores durante a fase ativa de transmissão do vírus da COVID-19. Com a elevação dos casos dia após dia, o HNMD se viu obrigado a aditar os contratos em caráter temporário. A referida medida objetivou suprir a demanda de profissionais e resolver a defasagem dos postos de trabalho, visto que alguns profissionais acabaram se infectando com o vírus e foram afastados das suas atividades profissionais temporariamente.

Contudo, no ano de 2022 esse tipo de gasto teve uma retração de 36% comparado com 2021. A referida retração ocorreu pela diminuição dos postos de trabalho. À medida que os casos de COVID-19 se tornaram menos graves e as internações menos frequentes, houve uma diminuição progressiva dos profissionais contratados. Diante disso, os contratos vigentes foram readequados a condição de 2019 sem o enfrentamento ao COVID-19. O ágio de 44% de 2019 para 2022 se deu por meio de acordo coletivo e reequilíbrio financeiro dos contratos, tendo em vista o reajuste do salário-mínimo ano após ano.

Tabela 2 : Variação Custo Contratos Ano

Tipo de Contrato	2019-2020	2020-2021	20221-2022
Mão de Obra	79%	25%	-36%
Gases Medicinais	41%	13%	-26%
Conservação e Limpeza	59%	1%	-19%
Preparo Refeição	20%	8%	-23%

Fonte: Elaborada Pelos Autores

No que tange aos gastos com gases medicinais, assim como foi observado por Rios (2021), apresentaram uma variação de 41% se comparados o ano de pré-pandemia com o primeiro ano de pandemia. Na pesquisa do autor supracitado, a variação de 56% desse tipo de gasto foi devido à necessidade desse tipo de material no tratamento contra a COVID-19 na UTI. Além disso, em consonância com esse trabalho, o autor atribuiu a elevação desses custos



ao aumento do preço do metro cúbico do oxigênio. A elevação nos preços é consequência da alta demanda e a falta desse produto no mercado. Sendo assim, ocorreu, como consequência uma inflação de demanda. A elevação na demanda pode ser evidenciada pelo aumento de 130% no consumo médio diário de oxigênio no estado do Amazonas. (CNN BRASIL, 2021).

Em relação aos contratos de Conservação e Limpeza e o contrato que abarca a preparação de refeições, as variações foram de 59% e 20% respectivamente se comparado o ano de 2019 com o ano de 2020. A referida elevação ocorreu pelo mesmo motivo que os contratos de mão de obra, contudo em um menor grau. Em decorrência da necessidade de mais postos de trabalho, cujo objeto era limpeza e conservação dos compartimentos, os contratos que comportam essa demanda precisaram ser aditivados. A elevação no número de leitos hospitalares e a criação de novos setores exigiu uma força de trabalho numericamente maior.

Além disso, em consequência do maior número de mão de obra que foi transferida para o HNMD, o número de comensais dobrou em relação ao período sem pandemia. Logo, para fazer frente à nova demanda de refeições por dia, houve um incremento no número de profissionais no refeitório.

Em resumo, os contratos do HNMD tiveram uma elevação significativa em 2020, ficaram relativamente estáveis em 2021 e sofreram retração no ano de 2022. Esse mesmo tipo de oscilação pode ser observado nos materiais. Diante disso, podemos depreender que o maior impacto da pandemia nos custos hospitalares foi no primeiro ano de pandemia em comparação com outros períodos.

4.3 Teste de Impacto da COVID-19 nos Custos Hospitalares

Após análise da variação dos custos unitários dos materiais e a variação dos valores dos contratos, utilizou-se a regressão linear múltipla para averiguar de que maneira a COVID-19 impactou os custos dos estoques de materiais no HNMD, conforme explicitado na metodologia do trabalho.

Para a utilização do modelo de regressão, foi verificada a correlação das variáveis em estudo. Segundo Stevenson (1981) a correlação evidencia o grau de relacionamento entre as variáveis. A estatística VIF confirmou a ausência de multicolinearidade, tendo o indicador variado entre 1,039 e 1,443. Com relação à normalidade e à homocedasticidade dos resíduos, foi verificado que há normalidade na distribuição dos resíduos (p-valor= 0,1645) e que as variâncias deles são homogêneas ao nível de 5% de significância (p-valor= 0,2285).

Tabela 3: Resultado da Regressão por Mínimos Quadrados Ordinários

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	P-valor
Casos Novos	- 5,19492	3,44131	0,1416
Óbitos Novos	941,954	135,155	9,64e-08
IPCA	-8,4612	1,32132	0,5268
β_0 (constante da função)	8,44811	1,29821	3,41e-07

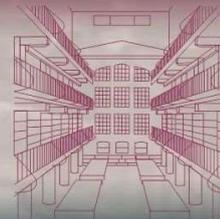
$R^2 = 0,647760$

P-valor (teste F) = 5,84 e-07

Nº de Observações = 34

Fonte: Dados dos autores

*** significativo ao nível de 1%; ** significativo ao nível de 5%; * significativo ao nível de 10%.



Conforme a Tabela 3 apresenta, o modelo demonstrou-se válido (p -valor do teste $F = 5,84 \times 10^{-7}$) e com um poder de explicação da variável dependente de aproximadamente 64%. De acordo com Stevenson (1981), o coeficiente de determinação R^2 , fornece a percentagem de variação em uma variável dependente que é explicada estatisticamente pela variação das variáveis independentes. Os 36% restantes do comportamento da variável dependente, são explicados por outras variáveis que não foram elencadas no modelo desse trabalho.

Quanto às variáveis utilizadas, apenas a “*proxy*” gravidade com p -valor de $9,64 \times 10^{-8}$ revelou-se estatisticamente significativa a um nível de 1%. Nesse sentido, a variável gravidade apresentou coeficiente angular no valor de 941,954. Isso indica que a variação de uma unidade na quantidade de óbito acarretará uma variação no mesmo sentido no custo dos estoques do HNMD. No tocante ao sinal do coeficiente da variável, verificou-se que o resultado foi de acordo com o esperado, ou seja, quanto maior a gravidade da doença, maior é o impacto nos custos dos estoques da unidade estudada.

4.4 Percepção dos Gestores Quanto aos Impactos da COVID-19 na Gestão de Custos

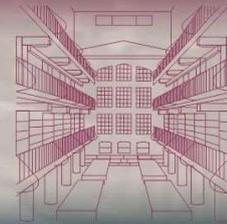
Assim como Oliveira et al. (2022), por meio de uma entrevista estruturada, foi possível observar que todos os gestores entrevistados concordam que com o advento da Covid-19 aos custos hospitalares trouxeram uma forte elevação. Tal percepção foi unânime mesmo com gestores de áreas não correlatas, tais como o Gestor de Estoque e o Gestor de Gêneros Alimentícios.

Em relação à necessidade de cancelamento ou adiamento de procedimentos eletivos, todos os gestores, mesmo não estando envolvidos com a área de atendimento ao público, tinham o conhecimento de que esses procedimentos foram adiados ou cancelado. Tal situação ocorreu, pois em decorrência do curto tempo que os gestores tinham para reagir a uma demanda, a coordenação e a simetria de informações deveriam ser iguais em todas as áreas. Tal atitude garantiu aos gestores a possibilidade de realizarem um abastecimento de forma tempestiva, na qualidade requerida pelo corpo médico e a um custo aceitável com o momento vivenciado.

Com relação ao investimento no aumento de colaboradores e no treinamento, os gestores de gêneros alimentícios, aquisição, gerencia de contratos e finanças alegaram que houve a necessidade de incremento no número de colaboradores. No que tange ao treinamento, os gestores da área de aquisição alegaram que frequentemente realizavam treinamentos no que se refere aos requisitos que se configuram como compra emergencial.

Além disso, no que se refere a medidas não convencionais que impactaram os custos do hospital, todos os gestores elencaram que a abertura de novos leitos, adaptação de novos compartimentos e o elevado número de atendimento foram consideradas como causas não usuais que impactaram diretamente os custos do hospital. Outrossim, segundo o Gestor de Estoque, a elevação na utilização de materiais do grupo EPI também contribuiu para elevação dos custos hospitalares.

Ademais, conforme explicitado pelo Gestor de Gêneros Alimentícios, a dificuldade de abastecer o hospital com mantimentos para a elaboração das refeições tornou-se um dos maiores entraves na área de competência do gestor supracitado. Conforme apresentado, a área que envolve o preparo de refeições tinha a dificuldade não só pela elevação dos custos, mas também de encontrar fornecedores com estoque suficiente para fazer frente à demanda do Hospital. Como estratégia para contornar tal dificuldade, o gestor buscou fortalecer o relacionamento com os fornecedores para aproximá-lo da realidade vivenciada no cotidiano do hospital.



Já na gestão financeira, a maior dificuldade foi compatibilizar a crescente demanda de solicitações por empenho e a limitação de créditos orçamentários disponíveis. Como uma alternativa de gerenciar as solicitações, houve uma priorização de gastos levando em consideração fatores como criticidade, impacto do não atendimento da demanda e necessidade de armazenamento do material.

Na gestão de material, o responsável pela área alegou que teve como dificuldade a falta de materiais no mercado e a elevação de preços. Como consequência da referida dificuldade, os fornecedores oriundos das atas de registro de preço do ano de 2019 não puderam honrar com o acordado, ora por não ter disponibilidade do material, ora por não ter condições de manter o preço homologado na ata. Como uma forma de fazer frente a tal dificuldade, o gestor buscou realizar uma nova ata de registro de preço em 2020 e contar com a mobilização do Sistema de Abastecimento da Marinha por meio da Operação Grande Muralha para fazer frente a nova demanda de materiais hospitalares.

5 Considerações Finais

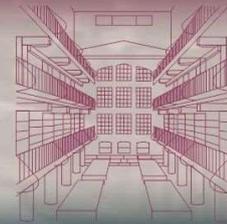
Este trabalho teve como propósito responder o seguinte problema de pesquisa: Quais os impactos da pandemia da COVID-19 na gestão dos custos dos hospitalares? Diante da análise horizontal dos custos unitários dos materiais em estoque, análise horizontal dos contratos com maiores vultos financeiros e da aplicação do modelo de regressão Mínimos Quadrados Ordinário, foi identificada que houve um incremento nos custos hospitalares do ano pré pandemia em comparação com o primeiro ano de pandemia. Essa elevação mostrou-se duradoura durante os anos pandêmicos comparando o ano de 2020 com o ano de 2021. Contudo, após a decretação do fim do estado de emergência pode se observar um decréscimo nos custos hospitalares.

Tal decréscimo pode ser explicado em função da menor letalidade da doença e consequentemente menos casos que requeriam a hospitalização do enfermo. A referida inferência pode ser observada na regressão realizada, pois dentre as variáveis utilizadas, apenas o número de óbitos novos em nível nacional mostrou-se estatisticamente significativa. Nesse sentido, os resultados mostraram que a gravidade da doença tem uma correlação positiva com a elevação dos custos dos estoques de materiais no HNMD.

Em relação a percepção dos gestores quanto ao aumento dos custos, a pesquisa evidenciou que houve um consenso sobre a dificuldade no abastecimento de mantimentos e a escassez de materiais. Além disso, foram identificadas medidas não convencionais que afetaram os custos, como a abertura de novos leitos e a utilização intensificada de EPIs. Ademais, evidenciou-se que, diante de um cenário pandêmico, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias ágeis e colaborativas, além de buscar por parcerias sólidas, a fim de garantir um suprimento adequado, redução de custos e melhor gestão dos recursos disponíveis.

No que tange às contribuições desse estudo, destaca-se a importância das medidas de contenção do vírus como: isolamento social, uso de máscara em ambientes públicos e o início da vacinação, pois o impacto da COVID-19 nos custos hospitalares se deu pela gravidade da doença apresentada. Sendo assim, essas medidas são traduzidas não só no quantitativo de vidas salvas durante a pandemia, mas também, no quantitativo de recurso público economizado durante os anos de 2020, 2021 e 2022.

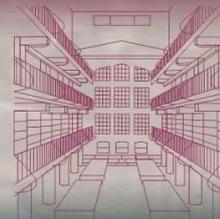
Como limitação do estudo, os resultados são limitados aos dados analisados e à instituição estudada. Logo, a generalização do trabalho com instituição e períodos diferentes



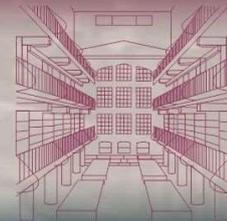
do proposto não se faz adequada. Sendo assim, para estudos futuros, sugere-se a aplicação do modelo em diferentes contextos e diferentes instituições hospitalares.

REFERÊNCIAS

- Abbas, K. (2001). *Gestão de custos em organizações hospitalares*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Brasil. *Insumos hospitalares registram aumentos acima de 1.000%*. (2022) Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-03/insumos-hospitalares-registram-aumentos-acima-de-1000>>. Acesso em: 9 jan. 2023
- Burry, L. D., Barletta, J. F., Williamson, D., Kanji, S., Maves, R. C., Dichter, J., ... & Erstad, B. L. (2020). It takes a village...: contending with drug shortages during disasters. *Chest*, 158(6), 2414-2424.
- CNN BRASIL. *Consumo de oxigênio mais que dobrou em relação ao pico da pandemia no AM em 2020. 2021.* Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/01/14/consumo-de-oxigenio-mais-que-dobrou-em-relacao-ao-pico-da-pandemia-no-am-em-2020>>. Acesso em: 10 mai. 2023
- CNSAÚDE. *Levantamento aponta que medicamentos tiveram alta de mais de 600%*. (2022) Disponível em: <<http://cnsaude.org.br/bom-dia-ms-levantamento-aponta-que-medicamentos-tiveram-alta-de-mais-de-600/>>. Acesso em: 9 ago.2022
- Collazo, R. A., DE OLEIVEIRA, M. J. F., Pessôa, L. A. M., & Garcia, L. C. (2009). Simulação orientada ao cliente: distribuição de medicamentos do Hospital Naval Marcílio Dias. *XLI SBPO–Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*, 41, 4.
- Contreras, M. F., Leporati, M., & Fratocchi, L. (2021). The impact of COVID-19 on supply decision-makers: the case of personal protective equipment in Spanish hospitals. *BMC health services research*, 21(1), 1-15.
- Da Silva, K. A. B., Giuliani, P. M. M., de Camargo, T. A., da Silva Freitas, K. A. B., Gregório, A. L., & Toso, L. A. R. (2021). Impacto orçamentário na compra de equipamentos de proteção individual para enfrentamento da Covid-19. *Nursing (São Paulo)*, 24(272), 5098-5107.
- Dos Santos, M. L., de Melo, A. H. P. B., de Jesus, M. M. R., da Silva Oliveira, A. P., Baia, S. J. D. A. A., & de Sousa Brito, F. Í. (2023). Aumento do consumo de antibióticos em ambiente hospitalar durante a pandemia de Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(1), 2341-2350.
- Eke, U. A., & Eke, A. C. (2021). Personal protective equipment in the siege of respiratory viral pandemics: strides made and next steps. *Expert review of respiratory medicine*, 15(4), 441-452.
- Faiva, E., Hashim, H. T., Ramadhan, M. A., Musa, S. K., Bchara, J., Tuama, Y. D., ... & Lucero-Priso, D. E. (2021). Drug supply shortage in Nigeria during COVID-19: efforts and challenges. *Journal of pharmaceutical policy and practice*, 14(1), 1-3.
- FENASAÚDE. *Covid-19 causa aumento de até de 5.275% nos custos dos planos de saúde com medicamentos de intubação*. Disponível em: <<https://fenasau.de.org.br/noticias/covid-19-causa-aumento-de-ate-de-5-275-nos-custos-dos-planos-de-saude-com-medicamentos-de-intubacao.html>>. Acesso em: 9 ago. 2022.



- Ferreira, L. N. (2005). Custos logísticos hospitalares: um estudo empírico. *In Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA.
- Gurtler, S. A. C., Corrêa, B. C., Gurtler, M. R. B., Menezes, M. S. B., & Salvetti, M. C. P. (2020). Gestão de estoques no enfrentamento à pandemia de COVID 19. *Revista Qualidade HC*, 71-81.
- Kanji, S., Burry, L., Williamson, D., Pittman, M., Dubinsky, S., Patel, D., ... & Neilipovitz, D. (2020). Therapeutic alternatives and strategies for drug conservation in the intensive care unit during times of drug shortage: a report of the Ontario COVID-19 ICU Drug Task Force. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 67(10), 1405.
- Lovato, E., Oliveira, A. G., Guimarães, I. A., & Catapan, A. (2016). Cost information systems in the public sector in Brazil: An analysis of user perception under the focus of government management. *GCG Georgetown University Universia*, 10, 16-41.
- Lucero-Prisno III, D. E., Elhadi, Y. A. M., Modber, M. A. A., Musa, M. B., Mohammed, S. E. E., Hassan, K. F., ... & Adebisi, Y. A. (2020). Drug shortage crisis in Sudan in times of COVID-19. *Public Health in Practice*, 1, 10-60.
- Motta, P. R. D. M. (2013). O estado da arte da gestão pública. *Revista de Administração de Empresas*, 53, 82-90
- Oliveira, A. C., Magalhães, N. C. V., Silva, P. A. A. A., Barja, P. R., & Viriato, A. (2021). Gestão hospitalar de equipamentos de proteção individual no enfrentamento à pandemia covid19. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 23814-23831.
- Oliveira, R. B., de Oliveira, C. E., & de Oliveira, R. M. (2022). Reflexos da Covid-19 na gestão dos custos hospitalares. *In Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- OPAS. *Histórico da pandemia de COVID-19*. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 07 nov. 2022.
- Parente, Z. S., & Parente, D. S. (2019). Os desafios na gestão hospitalar. *Multidebates*, 3(2), 78-85..
- PRÓ-SAÚDE. *Gestão Hospitalar: os desafios na área da saúde em tempos de pandemia*. Disponível em: <<https://www.prosaude.org.br/noticias/gestao-hospitalar-os-desafios-na-area-da-saude-em-tempos-de-pandemia/>>. Acesso em: 21 dez. 2022.
- Rios, J. R. (2021). Análise de Custos em uma unidade de terapia intensiva nos anos de 2018 a 2020: estudo em um hospital universitário do Triângulo Mineiro, Uberlândia, Minas Gerais.
- Rocha, R., Rache, B., Nunes, L., & Massuda, A. (2020). *Estimação de custos de hospitalizações em UTI por COVID-19 no SUS: limite inferior por cenários populacionais de infecção*. São Paulo, SP: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa*. 5.ed. Porto Alegre: Editora Penso. .
- Suda, K. J., Kim, K. C., Hernandez, I., Gellad, W. F., Rothenberger, S., Campbell, A., ... & Tadrous, M. (2022). The global impact of COVID-19 on drug purchases: A cross-sectional time series analysis. *Journal of the American Pharmacists Association*, 62(3), 766-774.



Vogler, S., & Fischer, S. (2020). How to address medicines shortages: Findings from a cross-sectional study of 24 countries. *Health policy*, 124(12), 1287-1296.

Winkert, A., Pesamosca, D. L., Rospirski, A., Cescon, J. A., & dos Santos, M. S. (2022). Custos Hospitalares na Pandemia SARS-CoV-2: Um Estudo Sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) em duas Unidades Hospitalares no Oeste do Paraná. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR*, 23(2).

Zanetti, B. F. T., & Rigon, E. L. B. (2018). CONTABILIDADE DE CUSTOS: CUSTOS HOSPITALARES COST ACCOUNTING: HOSPITAL COSTS. *Revista Empreenda UniToledo Gestão, Tecnologia e Gastronomia*, 2(2).

Santos, H. L. P. C. D., Maciel, F. B. M., Santos Junior, G. M., Martins, P. C., & Prado, N. M. D. B. L. (2021). Gastos públicos com internações hospitalares para tratamento da covid-19 no Brasil em 2020. *Revista de Saúde Pública*, 55.

Stevenson, W. J. (1981). *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Habra .