



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ECONOMIA DA SAÚDE

FILIPE CARRILHO DE AGUIAR

**ANÁLISE DO IMPACTO NA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM DECORRÊNCIA
DA PANDEMIA DA COVID-19**

RECIFE
2023

FILIPPE CARRILHO DE AGUIAR

**ANÁLISE DO IMPACTO NA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM DECORRÊNCIA
DA PANDEMIA DA COVID-19**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Gestão e Economia da Saúde

Área de concentração: Gestão e Economia da Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia.

Coorientadora: Profa. Dra. Adriana Falangola Benjamin Bezerra

RECIFE
2023

Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

A282a	<p>Aguiar, Filipe Carrilho de</p> <p>Análise do impacto na mensuração dos custos na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário em decorrência da pandemia da COVID-19 / Filipe Carrilho de Aguiar. - 2023.</p> <p>99 folhas: il. 30 cm.</p> <p>Orientadora: Prof.^a Dra. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia e a Coorientadora Prof.^a Dra. Adriana Falangola Benjamin Bezerra.</p> <p>Tese (Doutorado em Gestão e Economia da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2023.</p> <p>Inclui referências, apêndices e anexos.</p> <p>1. Economia da saúde. 2. COVID-19, Pandemia de 2020-. 3. Cuidados médicos Custos. I. Lagioia, Umbelina Cravo Teixeira (Orientadora). II. Bezerra, Adriana Falangola Benjamin (Coorientadora). III. Título.</p> <p>330.9 CDD (22. ed.)</p> <p>UFPE (CSA 2023 – 120)</p>
-------	---

FILIPPE CARRILHO DE AGUIAR

**ANÁLISE DO IMPACTO NA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM DECORRÊNCIA
DA PANDEMIA DA COVID-19**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Gestão e Economia da Saúde

Aprovada em: 31 / 10 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia (Orientadora / Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Moacyr Jesus Barreto de melo Rêgo (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Juliana Gonçalves de Araújo (Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco

Prof. Dr. Rodrigo Vicente dos Prazeres (Examinador Externo)
Universidade Federal de Alagoas

Prof. Dr. Ubiracé Fernando Elihimas Junior (Examinador Externo)
Universidade de Pernambuco

À minha esposa Carol;
Aos meus filhos Pedro e Miguel;
Aos meus pais Lúcio e Conceição;
Às minhas irmãs Renata e Fábria;
À minha avó Eunice (*in memoriam*), em nome
de todos que amo.

AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos, em especial à minha esposa Caroline, meus filhos, Pedro e Miguel, e meus pais, Lúcio e Conceição;

À minha professora e orientadora, Profa. Dra. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia, pela sensibilidade em entender os momentos vividos durante o desenvolvimento do projeto e pela sabedoria na forma como conduziu as orientações;

À minha coorientadora, Profa. Dra. Adriana Falangola Bezerra, pela oportunidade e pela competência transmitida;

Ao amigo Ubiracé Elihimas, de vários aprendizados compartilhados, obrigado pelo desprendimento e apoio;

À Antônio Guedes, estatístico do HC-UFPE/Ebserh, cuja contribuição foi fundamental na conclusão dessa tese, por sua disponibilidade e presteza;

Aos amigos da superintendência do HC-UFPE/Ebserh com quem atualmente compartilho o cotidiano da prática profissional;

A todos gestores e funcionários do HC-UFPE/Ebserh que contribuíram e facilitaram a construção desse trabalho;

Ao corpo docente do PPGGES, pelo compromisso e pela qualidade das discussões;

Aos meus colegas de turma, pela parceria e pelas discussões;

Ao corpo administrativo do PPGGES, pela competência e dedicação, favorecendo o bom andamento do curso de Doutorado em Gestão e Economia da Saúde;

Ao Ministério da Saúde, por prover os recursos necessários para que este programa de pós-graduação seja uma realidade.

RESUMO

A pandemia da COVID-19 teve uma sobrecarga nos custos em saúde, especialmente, nas unidades de terapia intensiva. Este estudo transversal comparou os custos do tratamento de saúde pré-pandemia (2019) e durante a pandemia (2020), com foco em pacientes com e sem COVID-19 internados na unidade de terapia intensiva. Foram selecionados 280 pacientes para uma amostragem não probabilística. Os custos foram calculados usando duas modalidades: custeio por absorção e *Time driven Activity based costing* (TDABC). Em 2019, apenas o custeio por absorção foi usado. Em 2020, ambos os métodos foram usados de abril a agosto, durante a primeira onda da pandemia. Os dados foram obtidos de registros clínicos, administrativos, prontuários, formulários de custos e remuneração profissional. O estudo visa entender o impacto financeiro da pandemia nas unidades de terapia intensiva. Os dados foram analisados usando estatística descritiva, com medidas de tendência central e variabilidade. Variáveis com P-valor < 0,05 foram consideradas significantes. Testes de Bartlett e Levene foram usados para calcular a homocedasticidade e as variâncias dos custos entre os grupos NÃO COVID-19 e COVID-19. O teste t-student foi usado para as variáveis paramétricas e o teste de Wilcoxon pareado para as não-paramétricas. Foi feita uma Regressão linear do grupo COVID-19 com tempo de internação ≤ 15 dias, incluindo o teste Lilliefors, análise de linearidade, teste de correlação de Spearman (R2) e a construção da reta de regressão linear. Este estudo examinou a modelagem por absorção e os custos médios em 2019 e 2020. O impacto do custo foi determinado pela razão da modelagem por absorção entre os anos de 2020 e 2019. Em 2019, os custos variaram de R\$10.485 a R\$116.929,07 dependendo da duração do período da internação. Em 2020, os custos da internação variaram de R\$17.789,24 a R\$77.666,98. Houve uma variação significativa nos custos médios entre os dois anos, com aumentos e diminuições dependendo do intervalo de tempo. A modelagem por absorção teve um impacto nos custos, com variações percentuais significativas em ambos os anos. A razão entre absorção e TDABC mostrou uma superestimação percentual na modelagem por absorção em 2020. As receitas de janeiro a dezembro de 2019 foram de R\$1.302.090,97 e de abril a agosto de 2020 foram de R\$1.396.668,82. A pesquisa concluiu que a pandemia de COVID-19 resultou em um aumento nos custos associados às internações na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Esse aumento foi particularmente notável nos primeiros 15 dias de internação. O estudo também revelou que o financiamento provido pelo Sistema Único de Saúde não foi suficiente para cobrir esses custos, levando a um desequilíbrio financeiro no hospital. Adicionalmente, foi observado que o método de custeio por absorção não foi eficiente, resultando em uma superestimação do déficit hospitalar.

Palavras-chave: economia da saúde; custos; análise de custos; COVID-19.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic burdened healthcare costs, particularly in intensive care units. This cross-sectional study undertook a comparison of healthcare treatment costs pre-pandemic (2019) and during the pandemic (2020), with a focus on patients with and without COVID-19 admitted to the intensive care unit. A non-probabilistic sample of 280 patients was selected. Two modalities, Absorption costing and Time driven activity-based costing (TDABC), served to calculate costs. In 2019, only absorption costing saw use. In 2020, both methods were in use from April to August, during the pandemic's first wave. Clinical records, administrative records, medical records, cost forms, and professional remuneration provided the data. The study sought to understand the pandemic's financial impact on intensive care units. Descriptive statistics analyzed the data, with measures of central tendency and variability. Variables with a P-value < 0.05 were considered significant. Bartlett's and Levene's tests calculated homoscedasticity and variances of costs between groups non-COVID-19 and COVID-19. The *t*-student test was for parametric variables and the paired Wilcoxon test was for non-parametric ones. A linear regression of the COVID-19 group with hospitalization time ≤ 15 days was performed, including the Lilliefors test, linearity analysis, Spearman correlation test (R^2), and construction of the linear regression line. This study analyzed absorption modeling and average costs in 2019 and 2020. The cost impact calculation was by the ratio of absorption modeling between 2020 and 2019. In 2019, costs ranged from R\$10,485 to R\$116,929.07 depending on the duration of the hospitalization period. In 2020, the costs of hospitalization ranged from R\$17,789.24 to R\$77,666.98. A significant variation in average costs occurred between the two years, with increases and decreases depending on the time interval. Absorption modeling impacted costs, with significant percentage variations in both years. The ratio between Absorption and TDABC showed a percentage overestimation in Absorption modeling in 2020. Revenues from January to December 2019 were R\$1,302,090.97 and from April to August 2020 were R\$1,396,668.82. The research concluded that the COVID-19 pandemic increased costs associated with hospitalizations in the Intensive Care Unit of the Hospital das Clínicas of the Federal University of Pernambuco. This increase was particularly notable in the first 15 days of hospitalization. The study also revealed that funding provided by the Unified Health System (SUS) was not sufficient to cover these costs, leading to a financial imbalance in the hospital. Additionally, it was observed that the Absorption costing method was not efficient, resulting in an overestimation of the hospital deficit.

Keywords: health economics; costs and cost analysis; COVID-19.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparação entre o método de custeio por absorção e pelo método de custeio por atividade	29
Figura 2 – Fluxo da seleção dos pacientes elegíveis para análise de custo pela modelagem de absorção e <i>time-driven activity-based costing</i> conforme modelo <i>strobe checklist</i> na unidade de terapia intensiva do hospital das clínicas da universidade federal de pernambuco/ebserh no período de 2019 e 2020.	43
Figura 3 – Fluxo da seleção dos pacientes elegíveis para análise de custo pela modelagem de absorção e <i>time-driven activity-based costing</i> conforme modelo <i>strobe checklist</i> na unidade de terapia intensiva do hospital das clínicas da universidade federal de pernambuco/ebserh no período de 2020.	44
Figura 4 – Fluxo de análise das modelagens para cálculo de custeio por absorção e <i>time-driven activity-based costing</i> – tdabc, referente ao período 2019 e durante a pandemia de covid-19 no ano de 2020.....	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Boxplot dos métodos de custeio	55
Gráfico 2 – Histograma dos métodos de custeio	56
Gráfico 3 – Déficit em função do custo pelo método de absorção em pacientes com COVID-19 no período de abril a agosto de 2020	59
Gráfico 4 – Déficit em função do custo pelo método de <i>time-driven activity-based costing</i> em pacientes com COVID-19 no período de abril a agosto de 2020	60
Gráfico 5 – Comparação entre as regressões lineares pelo método TDABC versus absorção com pacientes com covid-19 com fenótipos 2 e 3 internados na UTI de abril a agosto de 2020 no HC-UFPE/Ebserh	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média de idade, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.....	51
Tabela 2 – Prevalência por sexo, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.....	52
Tabela 3 – Necessidade de hemodiálise, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.....	52
Tabela 4 – Receitas totais por agrupamento das internações na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020 pago pelo sigtap	53
Tabela 5 – Receita média, por paciente, por agrupamentos das internações na uti do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020 pelo reembolso do SUS pagos pelo SIGTAP	53
Tabela 6 – Custos totais por agrupamento das internações na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020 pelas modelagens de custeio absorção e <i>time-driven activity-based costing</i>	54
Tabela 7 – Custo médio, por paciente, por agrupamentos das internações e por tipo de método (modelagem) de apuração de custos, na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020.	54
Tabela 8 – Medidas de tendência central e variabilidade	55
Tabela 9 – Déficit médio de receita, por paciente, por modelagem de custo na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020.	56
Tabela 10 – Déficit de receita por paciente, por agrupamento das internações de cinco dias e por tipo de metodologia de apuração de custos na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2020.	57
Tabela 11 – Impacto nos custos da internação na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020, modelagem por absorção	57
Tabela 12 – Impacto nos custos da internação na UTI do HC-UFPE/Ebserh no ano de 2020, ao se comparar as modelagens de custeio absorção versus TDABC	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Custeio baseado em Atividade
ABS	Custeio por Absorção
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ApuraSUS	Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COVID-19	Doença causada pelo novo coronavírus
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da América
HC UFPE	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco
HE	Hospitais de Ensino
HUs	Hospitais Universitários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPME	Órteses, Próteses e Materiais especiais
PIB	Produto Interno Bruto
PNH	Programa Nacional de Humanização
PNGC	Programa Nacional de Gestão de Custos
REHUF	Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais
RKM	Método das Seções Homogêneas
RT-PCR	Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase
SARS-CoV-2	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SIGTAP	Sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e órteses, próteses e materiais especiais do SUS

SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Taxa de Custo Unitário
TDABC	Custeio Baseado em Atividade e Tempo
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

LISTA DE SÍMBOLOS

mmHg	Milímetros de mercúrio
%	Porcentagem
§	Parágrafo
R\$	Valor monetário em Real
USD\$	Valor monetário em Dólar americano

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	JUSTIFICATIVA	20
3	OBJETIVOS	21
3.1	OBJETIVO GERAL	21
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4	REVISÃO DE LITERATURA	22
4.1	HOSPITAIS DE ENSINO.....	22
4.2	GESTÃO HOSPITALAR.....	23
4.3	GESTÃO DE CUSTOS	25
4.3.1	Métodos de custeio	27
4.3.1.1	Modelagem de Custeio por Absorção	29
4.3.1.2	Modelagem de Custeio Direto ou Variável	30
4.3.1.3	Modelagem de Custeio Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit	30
4.3.1.4	Modelagem de Custeio por Atividade - Activity Based Costing	31
4.3.1.5	Modelagem de Custeio Baseado em Atividade e Tempo	31
4.4	GESTÃO DE CUSTOS HOSPITALARES	32
4.5	GESTÃO DE CUSTOS EM HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS	34
4.6	GESTÃO DE CUSTOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA	36
4.7	COVID-19. PERFIL CLÍNICO E IMPACTO NO SISTEMA DE SAÚDE	38
5	MÉTODO	42
5.1	DESENHO DO ESTUDO, LOCAL E PERÍODO DE SEGUIMENTO OU FOLLOW-UP	42
5.2	TIPO DE AMOSTRAGEM	42
5.3	CRITÉRIO DE SELEÇÃO E FORMAÇÃO DOS GRUPOS	42
5.3.1	Crítérios de inclusão	42
5.3.2	Crítério de exclusão	43
5.4	COLETA DE DADOS	44
5.5	MODELAGEM DO CÁLCULO DE CUSTEIO	45
5.6	VARIÁVEL DE DESFECHO E COVARIÁVEIS DE CUSTEIO PELA MODELAGEM DE ABSORÇÃO	45
5.7	VARIÁVEL DE DESFECHO E COVARIÁVEIS DE CUSTEIO PELA MODELAGEM TDABC	45
5.8	VARIÁVEIS DE CÁLCULO DE RECEITA	46
5.8.1	Receita total	46
5.8.2	Receita por agrupamento	46
5.8.3	Receita média	46
5.9	EXTRAÇÃO DE DADOS	47
5.10	ANÁLISE ESTATÍSTICA	48
5.11	ESTRATÉGIA DA PESQUISA	49
6	RESULTADOS	51
7	DISCUSSÃO	62
8	CONCLUSÃO	71
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
	REFERÊNCIAS	73

APÊNDICE A	PLANILHA PARA PADRONIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS NAS AMOSTRAS DOS PACIENTES INTERNADOS NA UTI	85
APÊNDICE B	PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE MEDICAMENTOS CONSUMIDOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI	86
APÊNDICE C	PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE EXAMES LABORATORIAIS REALIZADOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI	87
APÊNDICE D	PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE EXAMES DE IMAGEM REALIZADOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI	88
ANEXO A	CUSTOS DA SESSÃO DE HEMODIÁLISE (PACIENTE AGUDO), NO HC-UFPE, NO ANO DE 2018	89
ANEXO B	DESCRIPTIVO DOS CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS ABSORVIDOS NA COMPOSIÇÃO DOS CÁLCULOS DA DIÁRIA DA UTI, NO HC-UFPE/EBSERH, NO PERÍODO DE 2019 E 2020	90
ANEXO C	FORMULÁRIO I	91
ANEXO D	FORMULÁRIO II	98

1 INTRODUÇÃO

Em fevereiro de 2019, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os gastos com saúde estavam crescendo mais rapidamente do que o resto da economia global, representando 10% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial. Esse aumento significativo dos gastos com saúde era particularmente notável em países de baixa e média renda, que cresciam em média 6% ao ano, em comparação com 4% em países de alta renda. (OMS, 2019).

No entanto, a partir de dezembro de 2019, os gastos com a saúde foram impactados de forma significativa devido à identificação de um novo tipo de coronavírus, o SARS-CoV-2, que surgiu a partir de uma série de casos de pneumonia em Wuhan, China. Esse vírus se espalhou rapidamente pelos continentes e foi caracterizado como uma pandemia global pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020, recebendo o nome de COVID-19. (LU *et al.*, 2020; WHO, 2020).

A pandemia causada pela COVID-19 evidenciou a relação constante entre saúde e economia devido ao aumento significativo de custos diretos e indiretos nos múltiplos setores da saúde em todo o mundo. No Brasil, como parte dos esforços para conter o contágio e garantir a capacidade de atendimento aos pacientes afetados, recursos provenientes dos governos federal, estadual e municipal foram alocados rapidamente no sistema de saúde, resultando em um aumento substancial no atendimento de alta complexidade. (ETGES *et al.*, 2021).

O financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) é assegurado pela Constituição Federal de 1988 e é compartilhado entre as três esferas de governo - federal, estadual e municipal. Esse financiamento tem como finalidade angariar recursos para cobrir os custos relacionados às ações e serviços públicos de saúde. No entanto, o desafio do financiamento permanece como uma preocupação constante para os gestores de saúde e outros envolvidos na construção do sistema de saúde. Esse tema é frequentemente discutido em todas as instâncias gestoras. (COLEÇÃO..., 2015).

Para lidar com esse desafio de maneira mais eficaz e eficiente, torna-se essencial complementar essa discussão com um conhecimento mais aprofundado das receitas e dos custos dos serviços prestados. Um enfoque nessas duas variáveis pode proporcionar uma base mais robusta para uma tomada de decisão pelos gestores que pode auxiliar uma alocação eficiente dos recursos disponíveis e melhoria da gestão do SUS. (PAIM, *et al.*, 2021).

A mensuração da sustentabilidade financeira no setor está prevista na Lei 8080/90, a qual estabelece a fixação de critérios, valores, formas de reajuste e pagamento aos prestadores de serviços. Conforme a lei 8080/90, esta mensuração deve estar fundamentada em demonstrativos econômico-financeiros. Além disso, a lei dispõe que os serviços contratados submeter-se-ão às normas técnicas, administrativas, princípios e diretrizes do SUS. Portanto, está legalmente explicitada a necessidade de que a remuneração aos prestadores de serviços do SUS respeite o equilíbrio econômico e financeiro da relação pactuada entre as partes, de forma a garantir que os valores repassados cubram os custos dos serviços prestados. (KOS, 2015).

No contexto da pandemia, houve uma necessidade urgente de ampliar a oferta de leitos e adaptar o perfil assistencial dos hospitais devido à gravidade dos casos de COVID-19. Além disso, o aumento significativo na demanda por insumos médicos, como medicamentos e materiais, resultou em custos adicionais substanciais para o sistema de saúde. Esses fatores geraram uma pressão considerável para a ampliação do financiamento de leitos clínicos e unidades de terapia intensiva (UTIs) pelo SUS. (ALEMÃO *et al.*, 2022).

UTIs são definidas como áreas críticas destinadas à internação de pacientes graves, que necessitam de atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias para diagnóstico, monitorização e terapia. (BRASIL, 2010).

É importante ressaltar que pacientes com doenças graves, com risco de morte e/ou falência de órgãos, são frequentemente internados em UTIs. A taxa de mortalidade desses pacientes varia amplamente dependendo do tipo de UTI e da natureza da doença, com índices que podem variar de cerca de 9,6% a 58%. (AGUIAR *et al.*, 2021).

No contexto das UTIs, especialmente devido à síndrome respiratória aguda grave (SRAG) causada pela COVID-19, houve um aumento significativo da demanda por leitos devido à necessidade de suporte ventilatório mecânico. Esse aumento na demanda resultou em mudanças substanciais nos custos associados às UTIs, que são as unidades mais dispendiosas do ambiente hospitalar. Portanto, compreender a dinâmica dos gastos nesses ambientes críticos de saúde torna-se ainda mais importante. (NORONHA *et al.*, 2020).

É relevante destacar que cerca de um terço dos custos hospitalares é atribuído às unidades de terapia intensiva, embora esses leitos de UTI cubram, aproximadamente, apenas 10% de todos os leitos hospitalares. Essa análise de dados de custo das UTIs pode ser influenciada por inúmeros fatores confundidores, tais como a diversidade de delineamento do

método de estudo, metodologias de cálculo do custeio e o poder preditivo das modelagens utilizadas. (MASTROGIANNI *et al.*, 2021).

Adicionalmente, é importante destacar que os Hospitais Escola (HE) brasileiros apresentam um aumento médio de 40% nos custos quando comparados às unidades de saúde pública tradicionais. Apesar disso, essa realidade de custeio dos HE não tem sido refletida nos valores pagos pelo SUS aos hospitais universitários. (MARTINS, 2011). Nesse contexto, o conhecimento do custo dos leitos de terapia intensiva em um hospital universitário torna-se fundamental para a discussão sobre financiamento.

Para auxiliar nesse processo, existem diversas bases de dados que servem como fontes para alimentar o sistema de gestão de custos. No Brasil, o Ministério da Saúde utiliza o Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS (ApuraSUS) para a determinação dos custos hospitalares. Este sistema é uma ferramenta pública, que pode ser parametrizada e integrada, e que emprega o método de custeio por absorção. Uma característica distintiva do ApuraSUS é sua capacidade de personalização, permitindo que se adapte às características específicas da unidade em questão. (BRASIL, 2013).

Além do método de custeio por absorção, utilizado pelo ApuraSUS, existem outras modelagens de custeio a serem consideradas. Uma dessas é o sistema de custeio baseado em atividades e tempo (TDABC), que se caracteriza pela alocação mais precisa dos custos indiretos, que são separados de acordo com as atividades, a fim de reduzir as distorções causadas pelos rateios aleatórios. (BERTI, 2002).

Diante do exposto, questiona-se: qual o impacto no custo do tratamento hospitalar, ocasionado pela COVID-19, durante internação na UTI escola do HC-UFPE/Ebserh, quando comparamos os custos do ano de 2019 (pré pandemia) com os custos do ano de 2020 (Pandemia)?

2 JUSTIFICATIVA

A pandemia de COVID-19 exerceu um impacto significativo no SUS, resultando em uma demanda sem precedentes por leitos de UTI, equipamentos e recursos humanos. O aumento na demanda e a necessidade de adaptar os hospitais para lidar com pacientes graves geraram custos adicionais. Portanto, compreender como esses custos se refletiram no tratamento hospitalar pode auxiliar em decisões futuras sobre o financiamento e a gestão do SUS, não apenas em momentos de crise, mas também em períodos de normalidade.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Calcular o impacto nos custos hospitalares da unidade de terapia intensiva (UTI) do HC – UFPE/Ebserh causado pela pandemia da COVID-19 entre os exercícios de 2019 e 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar o custo final das internações na UTI do HC-UFPE/Ebserh nos anos de 2019 e 2020 com o repasse do Sistema Único de Saúde (SUS).
- Comparar os custos, por tipo de metodologia de apuração, absorção e TDABC, das internações relacionadas a pandemia do COVID-19 na UTI do HC-UFPE/Ebserh no ano de 2020;

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 HOSPITAIS DE ENSINO

Hospitais de Ensino (HE) são instituições de saúde vinculadas a Instituições de Ensino Superior (IES), públicas ou privadas. Sua principal função é servir como campo de prática para atividades de ensino na área da saúde, sendo certificados de acordo com as diretrizes do programa de certificação de hospitais de ensino estabelecido pela legislação. (BRASIL, 2021).

Para serem reconhecidos como HE, esses hospitais precisam atender a critérios rigorosos de certificação, qualificação e avaliação estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC) e Ministério da Saúde (MS). A certificação é um processo periódico, realizado a cada dois anos, que envolve a avaliação das instalações e da capacidade do hospital em proporcionar um ambiente adequado para o ensino em saúde. (BRASIL, 2021).

Nesse contexto, além de estar cadastrado no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) para atividades curriculares em saúde, é imperativo que o HE adira às diretrizes da Portaria Interministerial GM/MS nº 285 (BRASIL, 2021). Essas diretrizes incluem a presença de estudantes de medicina, a disponibilidade de instalações para o internato e programas de residência médica, juntamente, com a obrigação de manter comissões essenciais, como a de ética em pesquisa e controle de infecção hospitalar. Adicionalmente, os HEs devem implementar iniciativas relacionadas ao Programa Nacional de Humanização (PNH) e adotar práticas de gestão eficazes para assegurar a qualidade do ensino e assistência à saúde. (BRASIL, 2015; BRASIL, 2021).

Enquadram-se como HE os Hospitais Universitários Federais (HUs Federais) que desempenham um papel na formação da equipe multidisciplinar de saúde, no estímulo à pesquisa e na contribuição para a formulação de políticas de saúde que visam impactar positivamente a saúde da população. Isso coloca os gestores dessas instituições diante de múltiplas demandas, o que pode representar um desafio na gestão. (LITTIKE; SODRÉ, 2015).

Além disso, os HUs Federais são reconhecidos por sua especialização em procedimentos de alta complexidade e atuam como centros de formação e pesquisa para diversas especialidades médicas, desempenhando um papel fundamental na inovação assistencial e na incorporação de tecnologias em saúde. (BRASIL, 2021).

Por meio da contratualização estabelecida pelo programa de reestruturação dos HE em 2004, o mecanismo de financiamento dessas instituições sofreu uma alteração definitiva. Este

novo modelo baseia-se na orçamentação global para os procedimentos de média complexidade, condicionada ao cumprimento das metas acordadas. No entanto, os procedimentos de alta complexidade continuaram a ser remunerados de acordo com a produção. (BRASIL, 2021).

Esse novo sistema de financiamento, orientado pela adequação entre demanda do SUS, oferta de serviços, aumento do aporte financeiro, desenvolvimento da capacidade de administração e gestão local, representou uma mudança significativa na estrutura de financiamento desses hospitais. (LOBO *et al.*, 2009; LIMA; RIVERA, 2012).

Complementando essa perspectiva, um estudo global conduzido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que abrangeu 22 Hospitais Universitários (HUs) em diferentes países, constatou que os custos operacionais dessas instituições apresentam variações significativas. Por exemplo, na Austrália, os HUs possuem um custo operacional 12% superior ao de hospitais não universitários de alta tecnologia, enquanto na Coreia do Sul, a diferença atinge 28%. Esta análise internacional evidencia que os HUs enfrentam desafios financeiros decorrentes de seus custos operacionais mais elevados em comparação com hospitais não universitários. (LITTIKE; SODRÉ, 2012).

No Brasil, a questão do financiamento de hospitais universitários é uma preocupação significativa. Os custos associados a um HE que desempenha funções de ensino e assistência, são cerca de 40% maiores em comparação com uma unidade de saúde tradicional. Essa discrepância entre os custos e os valores pagos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) coloca pressão adicional sobre os HUs, tornando o financiamento uma questão crítica que necessita de soluções adequadas. (MARTINS, 2011).

No que diz respeito à gestão de HUs brasileiros, a composição do financiamento destes hospitais é de 65% por meio do MEC e 35% pelo MS. Essas organizações têm um papel de grande importância, embora apresentem apenas 2,3% dos leitos do SUS, são responsáveis por 43% dos procedimentos de alta complexidade e da maioria dos transplantes de órgãos deste país. (CONGRESSO FASUBRA, 2009).

4.2 GESTÃO HOSPITALAR

Hospitais são organizações complexas que, para além das intervenções técnicas esperadas no âmbito do tratamento e prevenção de danos à saúde, também necessitam de boas práticas de gestão orientadas ao aprimoramento de sua eficiência em sua atividade fim. (FARIAS; ARAUJO, 2017).

Em consonância com a complexidade inerente à gestão hospitalar, que requer boas práticas orientadas ao aprimoramento da eficiência em sua atividade fim, a administração de hospitais no século XXI revela-se intrinsecamente complexa, independentemente da região. Mesmo que determinados aspectos dos serviços de saúde apresentem maiores desafios em alguns países, como regulação, financiamento e disponibilidade de tecnologias, acresce-se uma extensa lista de demandas gerenciais. Além disso, essa complexidade exige um conhecimento específico na gestão tanto dos recursos humanos quanto dos recursos físicos. (FARIAS; ARAUJO, 2017).

Dentre as questões que colaboram com o incremento da complexidade na gestão hospitalar em âmbito internacional, destacam-se a ampliação da base de clientes potenciais, com o aumento da população idosa e o contínuo aumento de pacientes com doenças crônicas, que implicam em aumento na demanda dos hospitais, independentemente do tipo de gestão, pública ou privada, agravando um quadro de escassez de recursos médicos e de longas esperas por atendimento. (FARIAS; ARAUJO, 2017).

A complexidade inerente à gestão hospitalar, aliada à escassez de recursos na área da saúde e à busca incessante por melhorias na eficiência do setor, tem sido uma demanda constante ao longo das décadas. Este movimento ganhou proeminência a partir de 1924, após a fundação do Colégio Americano de Cirurgiões, que estabeleceu o programa de padronização hospitalar. Este marco representa os primeiros passos em direção a uma gestão hospitalar qualificada, com foco na segurança e saúde dos pacientes. (ROBERTS; COALE; REDMAN, 1987).

A adoção de ferramentas adequadas de gestão, como avaliação de desempenho pode representar tanto para os hospitais privados, filantrópicos e universitários, uma significativa racionalização nos processos de prestação de serviços, com economia de recursos já reconhecidamente escassos. (SOUZA; GUERRA; AVELAR, 2009).

Complementando essa discussão, ressalta-se que a análise dos resultados é uma das principais ferramentas que possibilitam a avaliação da gestão hospitalar. As comparações entre organizações também integram os processos avaliativos, uma vez que planos de melhoria podem ser desenvolvidos a partir de contribuições advindas de parcerias entre organizações e do estabelecimento de *benchmarking*. (SILVA, 2005).

No âmbito dos hospitais públicos, o domínio da gestão hospitalar é de suma importância, dada a escassez de recursos e a alta demanda, que frequentemente culminam em situações de colapso. Além de dominar os princípios fundamentais da administração, como planejamento,

organização, direção e controle, os gestores de saúde pública necessitam aprimorar ainda mais os processos de gestão e qualidade em virtude do subfinanciamento do SUS. (KORZENOWSKI *et al.*, 2022; BARATA; MENDES; BITTAR, 2010).

Esse aprimoramento se estende aos hospitais públicos de ensino, nos quais a busca por mecanismos administrativos que permitam o desempenho de suas funções, a integração assistencial com a rede do SUS, a regulação de sua assistência, a maior participação na avaliação e incorporação tecnológica ao sistema, bem como, a criação de mecanismos de padronização de condutas terapêuticas, devem ser os objetivos incorporados em benefício da saúde da população. (KORZENOWSKI *et al.*, 2022; BARATA; MENDES; BITTAR, 2010).

Nesse contexto, e considerando a evolução da gestão hospitalar, a busca pela qualidade torna-se cada vez mais proeminente, visando à excelência e à satisfação dos pacientes. Paralelamente, o financiamento e a gestão de custos adquirem uma relevância crescente, dada a complexidade dos atendimentos e os investimentos necessários em tecnologia. Esta necessidade se intensifica ainda mais devido à demanda crescente por serviços especializados e, no caso dos hospitais universitários, pelo fato de serem campos de prática para cursos de graduação e pós-graduação em saúde, o que exige um tempo maior para a conclusão dos procedimentos. (POSSOLI, 2017; BONACIM; ARAUJO, 2010).

Adicionalmente, observa-se que o alcance de um desempenho eficiente nas organizações hospitalares requer o controle de custos e a análise de indicadores de desempenho. Por isso, não é possível realizar uma avaliação de desempenho adequada sem dispor de informações sobre custos. (SOUZA *et al.*, 2009).

4.3 GESTÃO DE CUSTOS

O conceito de gestão passa por diversas transformações devido ao aumento da complexidade e da interdisciplinaridade das organizações, tornando essa função cada vez mais dependente da utilização de ferramentas conhecidas como instrumentos de gestão. Entre esses instrumentos, a contabilidade de custos desempenha um papel crucial. (BEIRÃO; GOMES; NUNES, 2018).

A contabilidade de custos surgiu na Revolução Industrial, no aparecimento das empresas industriais, com o intuito de determinar o custo dos produtos fabricados. Antes disso, praticamente só existiam empresas comerciais, as quais utilizavam a contabilidade financeira para avaliação do patrimônio e apuração do resultado. Essa disciplina oferece informações de relevância estratégica para apoiar as decisões nas organizações, especialmente, no contexto

hospitalar, onde os gastos com saúde têm aumentado constantemente, tornando a avaliação de custos e receitas particularmente complexa, principalmente em entidades públicas. (BORNIA, 2010; PEREIRA *et al.*, 2017).

Essa complexidade ressalta a evidente necessidade de gestão de custos em todas as instituições. A fim de obter uma maior adesão da equipe e, ao mesmo tempo, satisfazer os clientes, os gestores devem empreender um conjunto de ações contínuas para reduzir e controlar os custos. (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2007).

No contexto de recursos escassos, tanto em países desenvolvidos como em nações em desenvolvimento, as metodologias e ferramentas voltadas para a otimização do uso do dinheiro público, como a gestão de custos, desempenham um papel na nova gestão pública. Sistemas de gestão de custos fornecem suporte aos gestores políticos, auxiliando na tomada de decisões e permitindo a avaliação de programas e projetos por meio do *benchmarking*. (VERBEETEN, 2011).

Além disso, a gestão de custos não se limita a uma simples ferramenta de controle, mas também é um elemento essencial para a formulação de outras escolhas estratégicas e gerenciais na nova gestão pública. (MODELL, 2009).

Nesse contexto, urge a necessidade de implementar um sistema de custos que não apenas forneça informações detalhadas, mas também, otimize a alocação de recursos, permitindo a formulação de estratégias financeiras mais adequadas. A legislação brasileira estabelece a obrigatoriedade de as entidades públicas apurarem seus custos, demonstrarem eficiência e apresentarem os resultados econômicos de suas atividades. (SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, 2018).

O Art. 1º, § 1 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)– Lei Complementar nº 101/2000, estipula a obrigatoriedade de uma administração fiscal responsável e transparente no setor público. A LRF determina a observância de metas fiscais, buscando um equilíbrio entre as receitas e despesas, respeitando limites pré-definidos. Nesse contexto, a contabilidade de custos se destaca como uma ferramenta essencial para o controle gerencial e a transparência na prestação de serviços públicos. (PEREIRA *et al.*, 2017).

No entanto, é fundamental destacar que a eficiente implantação e manutenção de sistemas de gestão de custos, em qualquer tipo de organização, envolve condições mínimas essenciais. Isso inclui a utilização de sistemas de informações apropriados e a capacitação dos profissionais responsáveis pelo processo de custeamento. (DOYLE; EDEN; MAINGOT, 2004).

Essas condições mínimas, embora essenciais, frequentemente são obstáculos à implementação eficaz dos sistemas de gestão de custos, muitas vezes resultando de planejamento inadequado do projeto, sistemas de informações desatualizados, falta de infraestrutura tecnológica adequada e a necessidade de qualificação dos profissionais responsáveis pelo controle e gestão da organização. (EVANS III; HWANG; NAGARAJAN, 2001).

No contexto brasileiro, a área da saúde é uma das que mais carecem da aplicação dos conhecimentos de teoria de custos. A maioria das organizações de saúde no país desconhece sua estrutura de custos, levando a um significativo desperdício de recursos. (BERTÓ; BEULKE, 2000).

Em decorrência da falta de conhecimento e rigor na apuração e controle dos custos nas organizações hospitalares, a otimização dos recursos disponíveis torna-se limitada. Isso restringe os investimentos em materiais, equipamentos e medicamentos necessários para a prestação de serviços de qualidade. Uma gestão rigorosa dos custos, que inclua a adoção de um método de custeio adequado, possibilitaria uma supervisão mais eficaz dos serviços prestados. Além disso, permitiria a implementação de medidas para aprimorar o desempenho da organização, assegurando que o hospital cumpra sua função social sem comprometer a qualidade dos serviços oferecidos. (BEUREN; SCHLINDWEIN, 2008).

Diante desta complexidade, a contabilidade de custos pode fornecer informações relevantes para a gestão hospitalar, por meio de suas ferramentas para avaliação do estoque (custeio por absorção), controle (custo padrão), tomada de decisão (custeio variável, custeio baseado em atividades) e artefatos gerenciais no campo da Gestão Estratégica (custeio alvo, determinantes de custos, análise de custos dos concorrentes, GCI, ABC/ABM, custos da qualidade, entre outros). (SILVA *et al.*, 2017).

4.3.1 Métodos de custeio

Para a mensuração do custo de determinado produto ou da prestação de um serviço a contabilidade de custos utiliza os métodos de custeio. Cada método de custeio trata os gastos incorridos no processo produtivo de forma diferenciada, definindo quais elementos devem compor o custo dos produtos e quais devem ser deduzidos do resultado do período. (FREZATTI *et al.*, 2009).

Os métodos de custeio definem como deve ser feito o custeio dos produtos. Isto é, como e quais custos (e despesas) devem ser alocados aos produtos. Os métodos de custeio podem ter

objetivos tanto legais quanto gerenciais, com abordagens distintas. (CAMARGOS; GONÇALVES, 2005).

Dentre os métodos para avaliar os custos, tem-se o microcusteio (*bottom-up*) e o macrocusteio (*top-down*). O primeiro focaliza indivíduos e, por isso, é recomendável trabalhar com amostra representativa para que haja poder de extrapolação. O segundo refere-se a dados agregados, que fornecem uma visão do todo. Neste caso, divide-se o custo agregado pelo número de pacientes atendidos. (SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

O método de microcusteio é considerado o padrão ouro na aferição de custos de avaliações econômicas em saúde. Ele identifica todos os componentes de custos relevantes e valores de cada elemento para todos os pacientes individualmente, resultando em uma estimativa de custo mais real. O conceito de microcusteio está relacionado à apropriação dos custos aos produtos ou serviço que se deseja custear. O levantamento individual dos dados é trabalhoso, mas provê resultados mais precisos e adequados ao contexto local e cenário específico de interesse. (TAN, 2009).

Existem dois sistemas de custeio tradicionais: o custeio por absorção e o custeio direto. Esses sistemas foram desenvolvidos quando os processos produtivos eram compostos basicamente por matéria-prima e mão de obra, e a tecnologia tinha um caráter estável que tornava simples a atividade de apuração de custos. No entanto, com as mudanças ocorridas no contexto da economia mundial e a conseqüente busca por uma melhor e mais eficiente apuração dos custos, surgiu a necessidade de utilização de sistemas de custeio mais modernos, com informações de acordo com a realidade vivenciada pelas organizações. Um desses sistemas é o custeio baseado em atividades, mais conhecido como *Activity Based Costing* (ABC). (SOUZA; XAVIER; GUERRA, 2013).

Os sistemas tradicionais perdem a relevância para sistemas mais modernos por distorcerem os custos dos produtos, impossibilitando adequada gestão e mensuração estratégica das atividades executadas na produção. (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

O sistema ABC é uma alternativa aos sistemas de custeio tradicionais, tendo como finalidade principal avaliar com maior precisão as atividades desenvolvidas em uma organização e reduzir as distorções causadas pelos outros sistemas. O ABC utiliza direcionadores para alocar as despesas indiretas de uma forma mais realista aos produtos e serviços, partindo do pressuposto de que os recursos são consumidos pelas atividades e estas são consumidas pelo produto ou serviço. (MAUSS; COSTI, 2006).

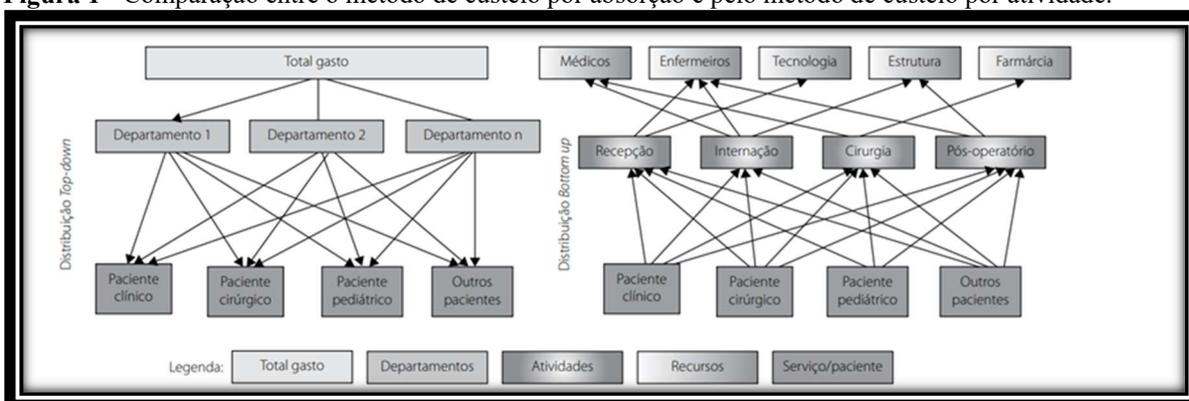
O sistema ABC também possibilita uma melhor visualização dos custos, pois viabiliza a análise das atividades executadas e suas respectivas relações com os objetos de custo. Desse

modo, pode-se conhecer a rentabilidade e a capacidade ociosa de uma atividade pelo seu grau de eficiência. (SOUZA; XAVIER; GUERRA, 2013).

Os métodos de custeio baseados em atividades, ao contrário do método tradicional de custeio por absorção, calculam o custo do serviço prestado ao paciente a partir da referência de consumo de atividades e, conseqüentemente, recursos que cada serviço utiliza (*bottom-up*). Já o método por absorção distribui gastos aos departamentos e seqüentemente aos serviços (*top-down*). (ERHUN *et al.*, 2015).

A Figura 1 ilustra a comparação de como a informação custo é calculada no método por absorção e nos métodos de custeio por atividade.

Figura 1 - Comparação entre o método de custeio por absorção e pelo método de custeio por atividade.



Fonte: Etges, 2019.

A seguir, destaca-se os principais tipos de sistemas de custeio abordados na literatura: por absorção; direto ou variável; *Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit* (RKW); por atividade; e o baseado em atividade e tempo.

4.3.1.1 Modelagem de Custeio por Absorção

O modelo de Custeio por Absorção consiste na apropriação de todos os custos (sejam eles fixos ou variáveis) à produção do período, enquanto os demais gastos devem ser considerados como despesas e contabilizados no resultado. (CREPALDI, 2010; LEONE, 2000; MARTINS; ROCHA, 2010; VICECONTI; NEVES, 1998).

As principais desvantagens da utilização do Custeio por Absorção são as seguintes: a) os custos, por não se relacionarem com este ou aquele bem ou serviço, são quase sempre distribuídos com base em critérios de rateio com grande grau de arbitrariedade; b) o custo fixo por unidade depende ainda do volume de produção, e o custo de um produto pode variar em

função da alteração de volume de outro produto; c) os custos fixos existem, independente, da fabricação ou não desta ou daquela unidade e acabam presentes no mesmo montante, mesmo que ocorram oscilações (dentro de certos limites), portanto não devem ser alocados aos bens e serviços. (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

4.3.1.2 Modelagem de Custeio Direto ou Variável

Consiste na apropriação de todos os custos variáveis aos produtos, enquanto os custos fixos são considerados no resultado do período, junto com as despesas. Sendo assim, nesse método de custeio os estoques serão compostos apenas pelos custos variáveis. (CREPALDI, 2010; FREZATTI *et al.*, 2009; MARTINS; ROCHA, 2010).

Uma das principais desvantagens do Custeio Direto ou Variável é que os custos indiretos não são rateados, mas sim lançados em sua totalidade na demonstração do resultado do exercício, como as despesas. Além disso, não é um método reconhecido pela legislação fiscal. Tem, entretanto, reconhecida importância gerencial, pois fornece informação para criação da margem de contribuição dos produtos em determinado período.

Trata-se de um método que faz a análise dos gastos variáveis e sua confrontação com as receitas, resultando na margem de contribuição de cada produto. Por priorizar os gastos variáveis, fornece um indicador, a margem de contribuição, que acompanha a direção das vendas, muito útil para a tomada de decisões gerenciais sobre a lucratividade de cada produto, bem como, sobre a eliminação daqueles deficitários. (BRASIL, 2013).

4.3.1.3 Modelagem de Custeio *Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit*

A modelagem *Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit* (RKW) tem como significado “método das seções homogêneas” e consiste no rateio de todos os custos e despesas (inclusive despesas financeiras) a todos os produtos. (BORNIA, 2010; MARTINS; ROCHA, 2010).

O método das seções homogêneas RKW tem como principal característica a divisão da empresa em centros de custos. Os custos são alocados aos centros por intermédio de bases de distribuição e, em seguida, repassados aos bens ou serviços por unidade de trabalho. (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Quanto às desvantagens, o método das seções homogêneas pode levar a decisões equivocadas por não distinguir custos fixos dos custos variáveis, além disso, existe arbitrariedade dos critérios de rateio dos gastos indiretos. Apesar de sugerir o rastreamento de

maneira mais realista possível, esse método ainda apresenta algumas dificuldades de aplicação, como no momento de encontrar o custo do produto no cotidiano e de encontrar as despesas operacionais diárias unitárias. Por fim, o método das seções homogêneas não é aceito pela legislação. (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

4.3.1.4 Modelagem de Custeio por Atividade - *Activity Based Costing*

O Custeio Baseado em Atividades, mais conhecido como *Activity Based Costing* (ABC), é um método de custeio voltado para gestão de custos e aloca os custos incorridos com base nas atividades desenvolvidas pela organização, rastreando-os por meio de direcionadores de custo até os produtos. (FREZATTI *et al.*, 2009; MARTINS, 2011; MARTINS; ROCHA, 2010).

O custeio ABC fundamenta o mapeamento do processo em organizações, considerando que um produto ou serviço passa a ter seu custo calculado em função das atividades consumidas para o alcance do objetivo final. Este método de custeio identifica o custo mínimo e o custo máximo consumido por uma atividade. O custo do processo é definido pelo custeamento de cada atividade que compõe o processo, sendo o custo final do processo a soma dos custos das várias atividades que o compõe. (BRASIL, 2013).

Um dos questionamentos do método ABC é com relação à exatidão das alocações de custos baseadas em estimativas individuais e subjetivas. Esses problemas do ABC convencional são considerados em uma nova abordagem, denominada Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*Time-Driven Activity-based Costing* ou TDABC). (KAPLAN; ANDERSON, 2007; EUROPEAN..., 2007).

4.3.1.5 Modelagem de Custeio Baseado em Atividade e Tempo

O Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC) foi apresentado como um método mais simples de medir e gerenciar os custos. Trata-se de uma ferramenta capaz de encarar os desafios das instituições de cuidados médicos, já que é uma metodologia que permite analisar os custos dos recursos no nível do paciente. (EUROPEAN..., 2007; MCBAIN *et al.*, 2016).

O avanço do TDABC frente ao ABC é justificado por Kaplan (2007, p.1) nas seguintes palavras: “O tradicional modelo ABC é de difícil execução para muitas organizações, devido às elevadas despesas de execução na entrevista de pessoas, para o inquérito inicial do método ABC”. Surge assim uma variação do método que exige apenas dois parâmetros: a) custo por

unidade de tempo da capacidade; e b) o tempo necessário para realizar uma operação ou de uma atividade.

A mecânica do método TDABC pode ser fragmentada em sete etapas: a) cálculo do custo de cada departamento; b) definição da capacidade padrão de cada departamento; c) cálculo da Taxa de Custo Unitário (TCU) de cada departamento; d) identificação das atividades desenvolvidas por cada departamento; e) estimativa do tempo de processamento de cada serviço; f) estruturação das equações de tempo; e g) cálculo do custo dos serviços. (ETGES *et al.*, 2019).

Quando utilizamos o sistema de Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC), em estudos de microcusteio, múltiplos produtos consomem as mesmas atividades e recursos da estrutura da empresa em proporções diferentes. Recursos são elementos econômicos que são aplicados ou utilizados na performance das atividades, tais como salários, medicamentos e material médico hospitalar. As atividades são um conjunto de ações realizadas por meio de uma organização, úteis para a proposta do ABC. Os objetos de custo são qualquer paciente, patologia, serviço, contrato, projeto ou outra unidade de trabalho cuja medida de custo é desejada. Ao se usar o TDABC, o custo de um produto ou serviço torna-se mais acurado, principalmente, quando ele é formado por uma parcela de atividades indiretas como em um ambiente hospitalar. (ETGES *et al.*, 2019).

Na aplicação da metodologia de microcusteio bottom-up, os custos da equipe que presta diretamente os cuidados assistenciais são estimados para cada paciente. Para isso, são necessários os dados de custos de pessoal, carga horária de trabalho e tempo para a realização do cuidado. (HENDRIKS *et al.*, 2014; TAN *et al.*, 2009; TAN, 2009).

Antes de iniciar a valoração dos custos da equipe, é necessário quantificar a carga de trabalho dos diversos profissionais envolvidos na assistência ao paciente. A carga de trabalho é determinada pela identificação das intervenções requeridas pelos pacientes e pelo tempo despendido pelos profissionais na realização dessas intervenções. (ETGES *et al.*, 2019).

4.4 GESTÃO DE CUSTOS HOSPITALARES

A compreensão dos custos é essencial para que os tomadores de decisão identifiquem a real situação de suas organizações, destacando áreas que necessitam de aprimoramento e orientando estratégias para corrigir deficiências. A busca por informações é fundamental, uma vez que os gestores estão constantemente tomando decisões. Portanto, a gestão de custos deve ser uma prioridade constante, identificando pontos fracos e implementando melhorias contínuas

para alcançar o sucesso. (LEONE, 2000; MAGALHÃES *et al.*, 2019; MARTINS; ROCHA, 2010).

Apesar dessa percepção gerencial, os profissionais da área de saúde muitas vezes relutam em se envolver em questões administrativas. Eles têm como premissa a ideia de que controlar o custo da assistência pode acarretar diminuição de recursos e, conseqüentemente, perda de qualidade. (DALLORA; FORSTER, 2008).

No contexto das organizações hospitalares, frequentemente, os gestores desconhecem os custos reais dos serviços prestados, o que pode prejudicar a eficiência da gestão de custos e a competitividade dessas instituições de saúde. A complexidade dos serviços oferecidos torna desafiadora a escolha de um sistema de custeio apropriado para o controle e gerenciamento das atividades, bem como a implementação de sistemas de gestão de custos. (SOUZA; GUERRA; AVELAR, 2009).

É fundamental ressaltar que a entrega final de um hospital não se limita a um único procedimento, mas engloba um conjunto de procedimentos necessários para o tratamento de cada paciente. Sob essa ótica, a importância do controle de custos e da eficiência dos procedimentos para assegurar um tratamento completo e eficaz torna-se evidente. Esse controle pode resultar não apenas na redução das despesas, mas também na melhoria da qualidade e na agilidade do atendimento. Para alcançar esse objetivo, é necessária uma análise detalhada dos custos dos serviços oferecidos, uma precificação adequada e uma gestão eficaz. Nesse processo, o uso de ferramentas e sistemas de custeio apropriados desempenha um papel fundamental. (SOUSA; GIL; SANTANA, 2015).

Na esfera da saúde pública, onde os recursos são limitados, a mensuração dos custos assume extrema importância. A contenção desses custos não só possibilita o atendimento a um maior número de indivíduos, mas também implica em melhorias significativas na qualidade dos serviços prestados. (BITTAR, 2000).

Nesse contexto, a prática gerencial desempenha um papel estratégico no enfrentamento das demandas e desafios da saúde. É somente por meio de um controle gerencial eficaz que os hospitais podem cumprir seu papel social, proporcionando assistência de qualidade a custos adequados e de acordo com as necessidades da população. Não é mais admissível que esses serviços operem com desperdícios de recursos, sem compromisso e sensibilidade com os problemas dos usuários. (DALLORA; FORSTER, 2008).

Nesse sentido, os hospitais devem conhecer melhor os seus custos de funcionamento e dispor de sistemas com informações confiáveis e tempestivas para subsidiar a análise, tomada de decisão com adoção de medidas corretivas em todas as fases do gerenciamento. A gestão

eficaz dos custos é essencial para garantir eficiência e qualidade na prestação dos serviços de saúde, bem como, atender às demandas da população de forma adequada. (DALLORA; FORSTER, 2008).

Além disso, gerenciar sob a perspectiva dos custos implica em conhecer as atividades desenvolvidas na unidade e não se limita apenas à aplicação de conceitos relacionados à contabilização dos custos. O conceito de custo deve ser compreendido não apenas como uma questão econômica, mas também, como uma questão comportamental. (MATOS, 2002).

Por isso, para atender à necessidade de uma gestão de custos mais abrangente e eficaz, foi criado o Programa Nacional de Gestão de Custos (PNGC), que engloba um conjunto de ações voltadas para a promoção da gestão de custos no âmbito do SUS, por meio da produção, difusão e aperfeiçoamento de informações relevantes e pertinentes a custos, utilizadas como subsídio para a otimização do desempenho de serviços, unidades, regiões e redes de atenção em saúde do SUS. (BRASIL, 2013).

A implementação do PNGC torna-se de grande relevância, pois possibilitará aos gestores públicos da saúde estimar os custos de um novo serviço e/ou procedimento a ser disponibilizado à população, apurar e estimar os custos dos procedimentos já incorporados, analisar regionalmente o desempenho dos estabelecimentos, serviços e redes assistenciais, elaborar o planejamento dos recursos disponíveis para a atenção à saúde, fortalecer o controle social por meio da transparência na utilização dos recursos e, acima de tudo, tomar decisões tendo como subsídio a informação de custo e melhorar a gestão dos recursos disponíveis. (BRASIL, 2013).

A gestão estratégica de custos, por sua vez, baseia-se na racionalização dos recursos de produção e oferece uma visão abrangente sobre o componente custo, gerando informações sobre sua influência em todas as etapas do processo produtivo. (ASTA; BARBOSA, 2014).

Nesse contexto, em que o caminho para a sustentabilidade requer a redução de custos, por meio do aperfeiçoamento contínuo e da eliminação de desperdícios, a gestão de custos desempenha um papel de destaque. (MIRANDA; MORETTO; MORETO, 2019).

4.5 GESTÃO DE CUSTOS NOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS

A missão dos HUs não se limita à prestação de assistência de qualidade. Abrange também ensino, pesquisa e extensão, além da busca constante pela melhoria dos processos. (ARAÚJO; LETA, 2014).

Nestes hospitais o processo produtivo é dispendioso, haja vista que incorpora atividades de ensino, pesquisa e extensão que os tornam um referencial em tecnologia de ponta, além de necessitar acompanhar as exigências estabelecidas pelos novos paradigmas da sociedade. Frente a esse desafio, e considerando a complexidade dessas organizações, torna-se fundamental o uso de métodos de custos que consigam reduzir o nível de incerteza dos processos decisórios. (LEAL, 2006).

Um dos dilemas enfrentados pelos gestores hospitalares consiste em encontrar um equilíbrio saudável entre o custo do atendimento e a necessidade de manter uma estrutura capaz de atender à crescente demanda. A atividade de assistência médica hospitalar requer significativos investimentos em capital humano, infraestrutura e tecnologia de ponta. Por outro lado, ela se depara com uma demanda em constante crescimento, enquanto as receitas são rigidamente reguladas. Nos Hospitais Universitários (HUs), esse cenário não é diferente e, adicionalmente, há os custos e desperdícios associados à formação dos estudantes. (ASTA; BARBOSA, 2014).

Nesse contexto, um instrumento de gestão sólido é essencial para apoiar as decisões. Dado que não existe uma escolha perfeita, é necessário comparar as vantagens e desvantagens de cada ação, pois o processo decisório visa escolher o melhor caminho para a instituição, dependendo da situação apresentada. (STOFFEL *et al.*, 2010).

No âmbito das unidades de saúde integradas ao SUS, especialmente nos HE, uma questão de extrema importância é a falta de controle total sobre as receitas. Ou seja, o preço do serviço prestado, que determina a receita do SUS, não é negociado, mas sim estabelecido pelo MS. Isso ocorre principalmente porque a maioria dos hospitais não dispõe de estimativas de custos para essa negociação. Os recursos do SUS representam uma parcela significativa do financiamento hospitalar e sua tabela de remuneração por procedimento não permite a cobertura integral dos custos de um hospital. (DALLORA; FORSTER, 2008).

Diante do exposto, a gestão de custos em Hospitais Universitários (HUs), instituições fundamentais na formação de profissionais de saúde, é uma discussão essencial. Esses hospitais não podem focar apenas no aumento de internações, pois, a produção fixa de autorizações de internação hospitalar não cobre o principal custo fixo: a mão de obra. Além disso, manter a complexa estrutura dos HUs com os recursos recebidos é um desafio. Portanto, os administradores dessas instituições precisam de um controle rigoroso para otimizar seus recursos no contexto da saúde pública. (DALLORA; FORSTER, 2008).

Neste sentido, a gestão de custos tornou-se imperativa, devido à necessidade de garantir maior eficiência na aplicação dos recursos, sustentabilidade do sistema e por contribuir para as

tomadas de decisões nestas organizações a partir de relatórios gerados. A partir destes, é possível analisar todos os dados, atuais e passados, e, assim, planejar o futuro baseado nas funções básicas da contabilidade de custos, que são: determinar o lucro; controlar as operações e demais recursos produtivos e auxiliar na tomada de decisões. (BERTONI *et al.*, 2018).

4.6 GESTÃO DE CUSTOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

A Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) é uma das unidades onde há maior custo para a instituição hospitalar, visto que necessita de espaço físico específico com grande variedade de suporte tecnológico, para diversas terapias e profissionais especializados. É caracterizada como uma unidade onde são admitidos pacientes de alta gravidade e que necessitam de recursos humanos e materiais diversos, visando um atendimento de excelência. (BARCELLOS *et al.*, 2020).

O sistema de gestão utilizado pela UTI deve ser sistematizado e respeitar fundamentos, como valorização de recursos humanos, visão estratégica, qualidade centrada no cliente, foco em resultados, comprometimento da alta administração, visão de futuro, valorização das pessoas, ação proativa e aprendizado contínuo. (FERNANDES *et al.*, 2011).

Os custos com Terapia Intensiva continuam aumentando desde que foram calculados pela primeira vez nos anos 1970. Em 2005, nos Estados Unidos, foram estimados em US\$ 81,7 bilhões de dólares, contabilizando 13,4% dos custos hospitalares, 4,1% dos gastos de saúde nacional e 0,66% do produto interno bruto americano. (FERNANDES *et al.*, 2011).

Em uma UTI o custo pode ser direto ou indireto. Em ambos os casos, os custos totais consistem em custos fixos e variáveis. Os custos fixos permanecem estáveis e não dependem das pequenas mudanças no número de pacientes internados. O custo variável, ao contrário, é afetado pelas necessidades dos pacientes e apresenta grande flutuação com os volumes dos pacientes. O custo fixo geralmente cobre mais de 80% do custo total da UTI, sendo os salários das equipes de enfermagem e médica a maior parte do custo fixo. Embora os custos fixos representem a maior parte dos custos totais, a avaliação do custo variável é necessária para a identificação dos principais direcionadores de custos na UTI. (MASTROGIANNI *et al.*, 2021).

A estimativa de custo diário para uma UTI alemã é de *United States Dolar* USD\$ 855. Nos EUA esse custo é de USD\$ 3.221. Muitos fatores podem explicar essas diferenças entre os países. A mistura de casos de pacientes, a taxa de ocupação de leitos, a densidade de leitos de cuidados, a definição, o tipo e a utilização das UTIs em cada país e a composição do pessoal

são, evidentemente, uma parte importante. (MOERER *et al.*, 2007; HALPERN; PASTORES, 2010; LEFRANT *et al.*, 2015).

No Brasil, em 2019, foram realizados estudos em 106 hospitais com diferentes estruturas jurídicas. Ao analisar os custos em cada uma dessas organizações, observou-se que a média ponderada por dia de UTI adulto era de R\$ 1.934. Desse total, os hospitais filantrópicos apresentaram um custo de R\$ 1.470, as Organizações Sociais de Saúde de R\$ 1.934, os hospitais públicos de administração direta de R\$ 3.443 e os hospitais privados de R\$ 2.836. Neste estudo, utilizou-se a metodologia de custeio por absorção plena, incluindo os custos diretos e indiretos em saúde na diária de UTI. (CARLOS; PORTO, 2021).

O nível de custo da UTI, que pode representar até 20% dos custos de um hospital, está diretamente relacionado ao motivo da internação, à gravidade da doença e à ocorrência de sepse grave. Uma alta fração desses custos é resultante do pessoal, chegando a até 62%. Além disso, os hospitais especializados e de cuidados máximos atendem uma proporção maior dos pacientes mais graves e mais caros. (MOERER *et al.*, 2007).

Vale salientar que a prática médica, a disponibilidade de recursos para cuidados de saúde, o modelo de reembolso hospitalar e os custos relativos e absolutos entre os sistemas nacionais podem influenciar o custo diário da UTI. (LEFRANT *et al.*, 2015).

A diferença de custo entre estudos também podem ser consequência dos diferentes métodos usados para avaliação diária de custos, ao invés das diferenças reais no custo diário. Nesse caso, a precisão dos diferentes componentes de custo também pode ser questionada. (LEFRANT *et al.*, 2015).

A pergunta “quanto custa uma vida?” pode soar como superficial e idealista, mas faz parte da vida real em UTI. Estudos e conceitos para controle de custos em UTI são amplamente divulgados e incluem racionamento de recursos, imposição de protocolos e ajuste de tratamentos clássicos. A gestão voltada à redução de custos, sem busca de valor, é modelo ultrapassado. A análise do investimento em um paciente é complexa e envolve valores intangíveis. (FERNANDES *et al.*, 2011).

No contexto da COVID-19, a análise do impacto das diferentes estratégias de saúde pública implementadas para combater o vírus foi amplamente discutida. Essas análises basearam-se em modelos dinâmicos que enfatizavam a natureza epidemiológica da infecção por SARS-CoV-2 e comparavam os resultados de diferentes políticas de contenção, sem considerar o orçamento e as despesas dos hospitais. No entanto, como o objetivo principal era salvar vidas e mitigar a propagação do vírus, inicialmente, pouca atenção foi dada à

responsabilidade hospitalar e aos relatórios para a avaliação econômica do curso clínico completo da doença em pacientes positivos para COVID-19. (FOGLIA *et al.*, 2022).

Ainda com relação a COVID-19, a necessidade de organização geral e eficaz dos serviços de saúde para tratar com segurança à população mundial e combater o SARS-CoV-2 exigiu um grande esforço para realocar profissionais de saúde, fornecer medicamentos adequados, produzir uma vacina e fornecer o aumento necessário de capacidade. (GLIED; LEVY, 2020).

4.7 COVID-19: PERFIL CLÍNICO E IMPACTO NO SISTEMA DE SAÚDE

A COVID-19 é uma doença viral de elevada contagiosidade, cujo quadro clínico principal é caracterizado por febre e sintomas respiratórios. Pode evoluir com pneumonia, choque séptico e síndrome de angústia respiratória aguda grave, além de injúria renal aguda. Evidências apontam para piores desfechos em portadores de doenças pré-existentes, como diabetes, hipertensão arterial, cardiopatias, pneumopatias, doença renal crônica e imunodeficiências. (GUAN *et al.*, 2020).

As manifestações clínicas da COVID-19 grave são definidas por: frequência respiratória maior que 30 incursões respiratórias por minuto; saturação de oxigênio menor que 94% em ar ambiente; redução maior que 3% do nível de base em pacientes com hipóxia crônica; relação de pressão parcial de O₂ e fração inspirada de O₂ menor que 300 mmHg; ou opacidade de mais que 50% do pulmão. Além disso, o termo “doença crítica” foi definido para paciente com falência respiratória, choque séptico e/ou disfunção de múltiplos órgãos. Essas são características clínicas que demandam cuidados intensivos com demanda de insumos, de recursos materiais e humanos capacitados, o que se configura um grande desafio para as equipes e o sistema de saúde. (ALVES *et al.*, 2022).

A gravidade da COVID-19 ocorre especialmente em virtude do quadro pulmonar, cujo acometimento é provável consequência de uma resposta inflamatória exuberante. (CONTI *et al.*, 2020).

Pacientes infectados pelo Coronavírus apresentam características laboratoriais semelhantes, incluindo a cultura viral positiva, detectada na maioria das amostras de aspirado nasofaríngeo no decorrer do tratamento. Após o óbito, partículas virais também foram detectadas nos pneumócitos da maioria dos pacientes com SARS-CoV-2. (CARSANA *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2020).

O comprometimento pulmonar difuso com dano alveolar seguido de insuficiência respiratória aguda tem sido uma das características clínicas de pacientes infectados pelo coronavírus. A diminuição da função pulmonar pode ocorrer de forma rápida e insidiosa, evoluindo com desconforto respiratório e dificuldade em manter a saturação (Oximetria \geq 95%), mesmo com O₂ suplementar por cânula nasal, independente do volume ofertado. (LARSEN *et al.*, 2020).

As características de imagem da pneumonia viral associada ao SARSCoV-2 também podem variar de opacificação leve com radiografias quase normais a espectros tomográficos, como opacificações em vidro fosco (83%), opacificações em vidro fosco com consolidação mista (58%), espessamento pleural (52%), espessamento dos septos interlobulares (48%) e broncogramas aéreos (46%). A representação clínica do fenótipo mais grave é a insuficiência respiratória aguda, que pode progredir rapidamente para hipoxemia. (RELLO *et al.*, 2020).

Os fenótipos são atribuíveis aos diferentes mecanismos fisiopatológicos e requerem diferentes estratégias de tratamento. De acordo com a literatura, os padrões de Tomografia Computadorizada *multislice* de tórax sem contraste (TAC tórax) na COVID-19 podem ser divididos em três fenótipos principais: a) opacidades em vidro fosco múltiplas, focais e possivelmente superperfundidas; b) atelectasia distribuída de forma não homogênea; e c) um padrão irregular semelhante a Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto (SDRA). Cada fenótipo pode se beneficiar de diferentes tratamentos e configurações do ventilador. Além disso, macro e microêmbolos periféricos são comuns, devendo prestar atenção ao risco de embolia pulmonar. (ROBBA *et al.*, 2020).

A avaliação e identificação de diferentes fenótipos podem orientar configurações terapêuticas como oxigenoterapia, ventilação não invasiva, manejo das vias aéreas e intubação orotraqueal, posição prona, óxido nítrico inalatório, manobras de recrutamento e oxigenação por membrana extracorpórea.

Além disso, os fenótipos tomográficos estão associados a outras manifestações clínicas e à gravidade da doença, como hipercoagulabilidade, instabilidade hemodinâmica, lesão cardíaca e sepse. Essas manifestações também podem ser preditores indiretos de dificuldade de desmame e falha de extubação. (ROBBA *et al.*, 2020).

Pacientes diagnosticados com COVID-19 podem evoluir para condições mais graves da SDRA, choque e falência de múltiplos órgãos, necessitando de internação em Unidade UTI. A literatura demonstra que a insuficiência respiratória aguda foi a principal causa de internação dos pacientes com COVID-19 em unidades críticas com evolução para SDRA. Estudos internacionais verificaram que a maioria dos pacientes internados em UTI necessitaram de

Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) e 85% destes desenvolveram SDRA de leve a moderada. (BUFFON *et al.*, 2022).

O período crítico dos primeiros 15 dias de internação na UTI revela aspectos da evolução e dos desfechos dos pacientes com COVID-19. O tempo mediano até à alta hospitalar, de 22,0 dias, e o período de 18,5 dias até à morte evidenciam a gravidade da doença. A necessidade média de ventilação mecânica invasiva após 14,5 dias ressalta a rápida deterioração clínica. Complicações, como sepse, insuficiência respiratória, SDRA, insuficiência cardíaca e choque séptico, são comuns nesse período, com uma alta incidência de infecções secundárias e pneumonia associada à ventilação mecânica. (ZHOU *et al.*, 2020).

No período inicial da pandemia, houve uma elevação da mortalidade dos pacientes com pneumonia por SARS-CoV-2. Observou-se um aumento do tempo de permanência, mesmo nos pacientes tratados nas UTI que não sobreviveram, a despeito do tratamento multiprofissional ao doente crítico. Adicionalmente, os indivíduos > 65 anos com comorbidades e SRAG estavam sob maior risco de mortalidade.

A pressão sobre os sistemas de saúde devido à gravidade da pneumonia causada pelo SARS-CoV-2 evidenciou a necessidade de recursos e cuidados críticos, especialmente em unidades que não possuíam infraestrutura de recursos humanos capacitados e infraestrutura física adequada para um período de crise sanitária de elevada magnitude e imprevisibilidade. (YANG *et al.*, 2020).

Além disso, a pandemia de COVID-19 provocou uma significativa mudança no perfil das internações em UTIs e pressionou os custos na área da saúde devido ao aumento significativo dos preços de medicamentos e insumos utilizados nos tratamentos. O prolongamento das internações contribuiu para o aumento dos custos, que se mantiveram elevados ao longo das diferentes "ondas da doença". Especificamente, a COVID-19 impactou o consumo e os preços dos medicamentos do kit de intubação, essenciais para pacientes, e dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como máscaras, luvas e aventais, fundamentais para proteger os profissionais de saúde no tratamento de pacientes com COVID-19. (FENASAÚDE, 2021).

Em decorrência da pressão nos custos das internações pela COVID-19, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 237/2020 que incluiu os leitos e procedimentos na tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do (SUS), para atendimento exclusivo de pacientes com diagnóstico clínico de COVID-19 adulto e pediátrico. (BRASIL, 2020).

A descrição para esta nomenclatura compreende os cuidados intensivos necessários ao paciente com diagnóstico clínico da COVID-19 com notificação obrigatória para fins epidemiológicos. O tipo de financiamento versa sobre os recursos de média e alta complexidade com o valor de R\$ 1.372,80 para serviços hospitalares e R\$ 227,20 para os serviços profissionais, somando um total hospitalar de R\$ 1.600,00. Vale ressaltar, que esses valores estão apenas aplicados para os diagnósticos de COVID- 19, estando os demais diagnósticos com valores pela metade. (CARLOS; PORTO, 2021).

Para além do impacto econômico, ao se avaliar o acesso aos serviços de saúde por parte da população brasileira após o surgimento da pandemia, foi identificada uma redução nas marcações de consultas, exames e procedimentos cirúrgicos. (SZWARCWALD *et al.*, 2021).

Ao analisar de maneira mais minuciosa os desdobramentos gerados pela infecção do SARS-CoV-2, também se observou que os efeitos no sistema de saúde impactaram diretamente no acesso para pacientes portadores de outras patologias, visto que grande parte dos recursos materiais, humanos e financeiros foram direcionados para o enfrentamento da pandemia. (LANA *et al.*, 2020).

5 MÉTODO

5.1 DESENHO DO ESTUDO, LOCAL E PERÍODO DE SEGUIMENTO OU FOLLOW-UP

O delineamento da pesquisa é um estudo do tipo transversal, descritivo e exploratório, visto que as informações colhidas dos pacientes internados na UTI do HC-UFPE/Ebserh foram coletadas por um período determinado para identificação e valoração dos custos e do uso dos recursos em pacientes submetidos a internação neste setor nos anos de 2019 e 2020, pelo SUS.

O estudo compreendeu a avaliação das internações pré pandemia (janeiro a dezembro de 2019) e as internações de pacientes confirmados via RT-PCR ao novo coronavírus 2019 (SARS-CoV-2) da primeira onda da pandemia (abril a agosto de 2020).

5.2 TIPO DE AMOSTRAGEM

Uma amostragem não probabilística, não aleatória e por conveniência, foi utilizada para criar dois grupos, de acordo com a gravidade e o internamento nos leitos de UTI de referência dentro do período estabelecido. Adicionalmente, por se tratar de uma doença desconhecida, foi realizada uma subanálise no grupo 2 (COVID-19 POSITIVO), levando em consideração a história natural (conhecimento da tempestade citoquinica) da doença com uma subamostragem no período de 15 dias. Considerou-se o aprimoramento do conhecimento sobre fenótipos de maior gravidade da COVID-19, os quais necessitaram internamento em UTI terciária ou quaternária.

5.3 CRITÉRIO DE SELEÇÃO E FORMAÇÃO DOS GRUPOS

5.3.1 Critérios de inclusão

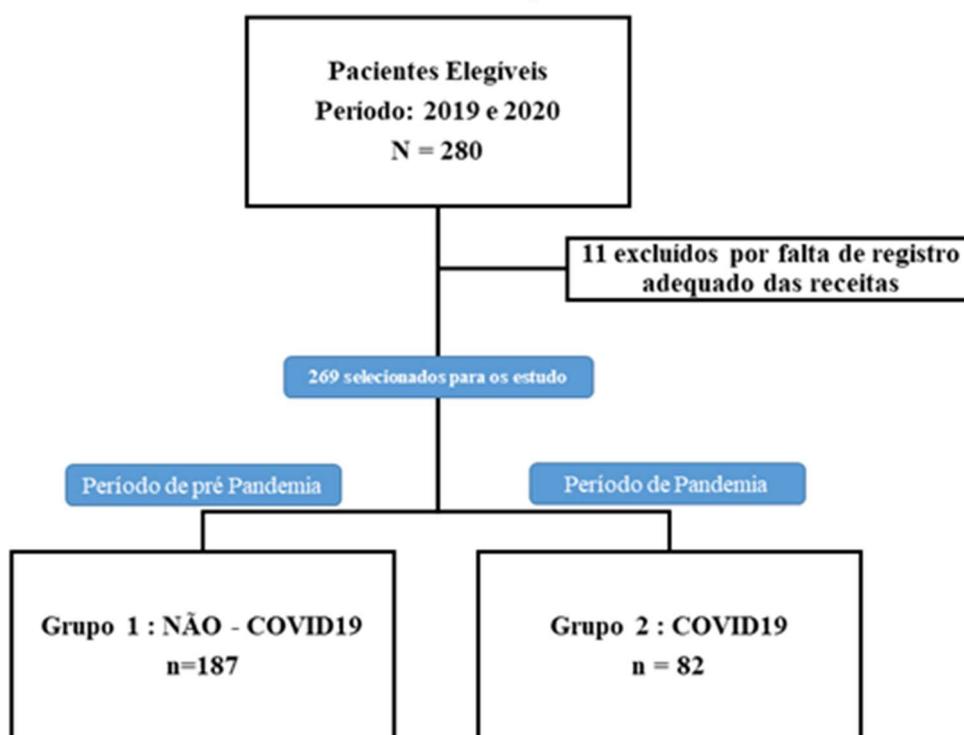
Foram selecionados 280 pacientes que se internaram na UTI do HC-UFPE/Ebserh com a criação de dois grupos. O Grupo 1 (pacientes críticos sem COVID-19) correspondeu a 187 pacientes internados no período de janeiro a dezembro de 2019. Já o grupo dois correspondeu a 82 pacientes críticos com diagnóstico confirmado de COVID-19 dentro do período de abril a agosto de 2020.

5.3.2 Critério de exclusão

Foram excluídos da pesquisa 11 internações do ano de 2020, pois não foram identificadas as receitas oriundas desses procedimentos. Na subamostragem para análise de custos e déficits foram excluídos pacientes que não resultaram em déficit calculado pelas modelagens de custo absorção ou TDABC.

Passo 1: Seleção da amostragem 2019 e 2020.

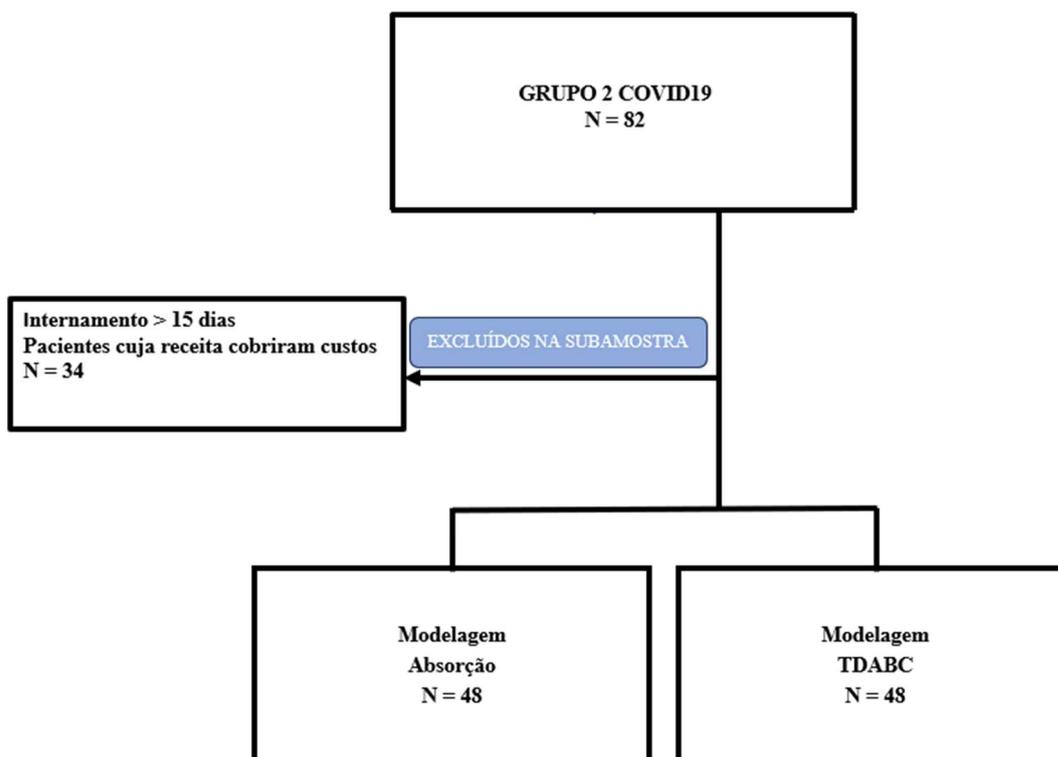
Figura 2 - Fluxo da seleção dos pacientes elegíveis para análise de custo pela modelagem de Absorção e *Time-driven activity-based costing* conforme modelo *Strobe Checklist* na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/Ebserh no período de 2019 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Passo - 2 Subamostragem dos pacientes críticos com fenótipo COVID-19 grave

Figura 3 - Fluxo da seleção dos pacientes elegíveis para análise de custo pela modelagem de Absorção e *Time-driven activity-based costing* conforme modelo *Strobe Checklist* na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/Ebserh no período de 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram extraídos no aplicativo de gestão hospitalar *MastertoolsTM* (Três Barras, Minas Gerais, Brasil). Utilizou-se como covariáveis a mensuração do consumo hospitalar e valores de serviços prestados mensalmente calculados em unidade monetária em Reais (R\$) registrados na plataforma de gestão.

Foram considerados os dados dos consumos financeiros realizados nos procedimentos clínicos, cirúrgicos, diagnósticos; e insumos registrados em notas de consumo, contas hospitalares, carga horária dos profissionais e custos de investimento em infraestrutura e tecnologia assistencial.

5.5 MODELAGEM DO CÁLCULO DE CUSTEIO

No presente estudo, duas modelagens (método de cálculo de custos) foram aplicadas. A primeira análise, baseou-se no Custeio por Absorção e foi empregada nas internações ocorridas na UTI no ano de 2019 (Grupo 1 NÃO-COVID19) e 2020 (Grupo 2 COVID19), nas internações da UTI, decorrentes da COVID-19 com teste de RT-PCR positivo, no período de abril a agosto de 2020.

A segunda análise empregou a modelagem de cálculo de Custeio TDABC nas internações na UTI, decorrentes dos casos do (Grupo 2 COVID19), com teste de RT-PCR positivo, no período de abril a agosto de 2020.

5.6 VARIÁVEL DE DESFECHO E COVARIÁVEIS DE CUSTEIO PELA MODELAGEM DE ABSORÇÃO

Na modelagem de Custeio por Absorção, a variável de desfecho foi o impacto da COVID-19 no custo do paciente internado na UTI nos anos de 2019 e 2020. Esse custo foi detalhado pelas seguintes covariáveis explicativas: custo da diária na UTI; custo do material médico hospitalar; custo dos medicamentos; custo dos exames de imagem; custo de exames laboratoriais; custo de recursos humanos estatutários e empregados celetistas (mensurado por meio do salário mensal); e custo com funcionários terceirizados (mensurado por meio dos valores contratuais pactuados com as empresas prestadoras de serviços ao HC-UFPE/Ebserh).

5.7 VARIÁVEL DE DESFECHO E COVARIÁVEIS DE CUSTEIO PELA MODELAGEM TDABC

Na modelagem de Custeio TDABC, a variável desfecho foi o custo que o paciente internado teve na UTI COVID-19 no ano de 2020. As covariáveis explicativas foram: custo do tempo de permanência na UTI; custo do material médico hospitalar; custo dos medicamentos; custo dos exames de imagem; custo dos exames laboratoriais; custo de recursos humanos estatutários e empregados celetistas (mensurado por meio do salário mensal); e custo com funcionários terceirizados (mensurado por meio dos valores contratuais pactuados com as empresas prestadoras de serviços ao HC-UFPE/Ebserh). Foi adicionado, ainda, o custo da estrutura físico hospitalar para adequação às necessidades de biossegurança recomendadas para a pandemia COVID-19.

5.8 VARIÁVEIS DE CÁLCULO DE RECEITA

5.8.1 Receita Total

A receita total foi calculada com o somatório dos valores de reembolso pagos pelo SUS baseado na tabela SIGTAP por paciente conforme equação 1.

Equação 1 – Receita total.

$$\sum_{i=1}^n x_i$$

$n = \text{tamanho da amostra}$

$x_i = \text{Receita dos pacientes pertencentes ao subgrupo } i \text{ com intervalo de tempo de cinco dias de internação}$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5.8.2 Receita por agrupamento

A receita por agrupamento intervalar de cinco dias foi calculada com o somatório do reembolso de todos os pacientes compreendidos nos grupos intervalares de cinco dias de internamento na UTI, pagos pelo SUS baseado na tabela SIGTAP conforme equação 2.

Equação 2 – Receita por agrupamento intervalar de cinco dias.

$$\sum_{i=1}^n x_i$$

$n = \text{número de indivíduos por subgrupo intervalar de cinco dias}$

$x_i = \text{Receita do total dos indivíduos por subgrupo de análise com intervalo de cinco dias de internação}$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5.8.3 Receita média

A Receita média foi calculada dividindo-se, a receita por agrupamento intervalar de cinco dias, pelo número de indivíduos do respectivo subgrupo de internamento conforme equação 3.

Equação 3 – Receita média.

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

$n = \text{número de indivíduos por subgrupo intervalar de cinco dias}$

$x_i = \text{Somatório da receita do total dos indivíduos por subgrupo de análise com intervalo de cinco dias de internação}$

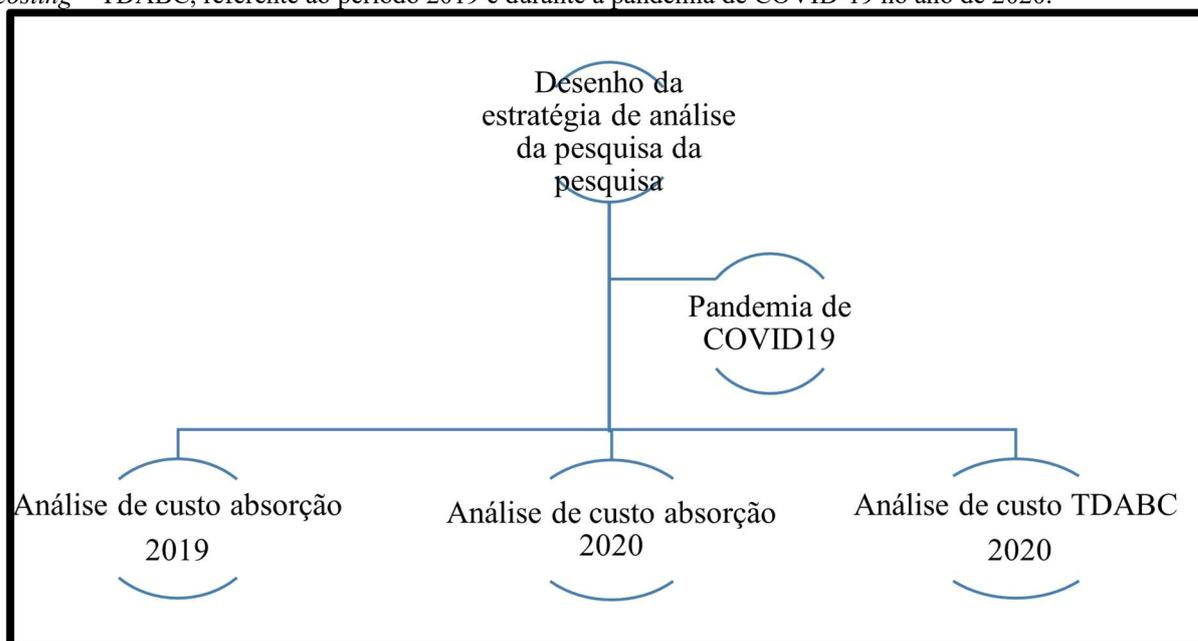
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5.9 EXTRAÇÃO DE DADOS

O HC-UFPE/Ebserh possui um setor de custos que realiza a apuração por meio do método de modelagem de custeio por Absorção. Os dados coletados, a partir dos valores gerados pelo sistema de custeio por absorção, foram interpretados e utilizados consoante à metodologia de acumulação de custos.

Na primeira análise, os dados foram extraídos do sistema de informação hospitalar e dos documentos existentes no setor de custos, por meio de relatórios emitidos pelo sistema de informação institucional, denominado sistema integrado de administração hospitalar (*MastertoolsTM*). Do mesmo sistema foram coletados os dados dos valores monetários, repassados pelo SUS, correspondentes a cada internação na UTI no ano de 2019 (GRUPO 1- NÃO COVID19) e no período de abril a agosto de 2020 (GRUPO 2- COVID19).

Figura 4 – Fluxo de análise das modelagens para cálculo de custeio por Absorção e *Time-driven activity-based costing* – TDABC, referente ao período 2019 e durante a pandemia de COVID-19 no ano de 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os dados extraídos do *MastertoolsTM* foram compilados numa planilha de dados referente à data da internação na UTI, sexo, idade e o tempo de internação na UTI por cada paciente (Apêndice A). Utilizou-se o *software Microsoft ExcelTM* (Redmond; Washington; Estados Unidos.)

Por meio da planilha realizou-se o levantamento em paralelo para identificar as medicações utilizadas (Apêndice B), exames laboratoriais realizados (Apêndice C) e os exames

de imagem (Apêndice D) por paciente, durante a internação na UTI, no ano de 2019 e no período de abril a agosto de 2020. Nas planilhas apresentadas nos apêndices B, C e D foram compiladas os dados referentes aos custos medicamentosos, laboratoriais e imagem realizados por paciente com o propósito de calcular o consumo durante a internação.

Os valores usados no custo dos exames laboratoriais e imagem foram extraídos do relatório do sistema de custos do hospital e atribuídos diretamente ao custo de cada paciente por internação. Os custos para realização de uma sessão de hemodiálise foram atribuídos mediante atualização de valores do estudo realizado no setor de custos do próprio hospital (Anexo A).

Para o cálculo das diárias, foram listadas as despesas pelos materiais de consumo usados mensalmente. Os resultados dessas despesas decorreram da soma dos custos diretos com a soma do rateio dos custos indiretos absorvidos pelo setor da UTI (Anexo B). Os custos dos salários dos profissionais foram acrescentados de acordo com sua lotação no hospital. Já os contratos com serviços de terceiros, foram rateados por todos os setores do HC-UFPE/Ebserh e a parte correspondente a UTI foi alocada em sua integralidade.

Com base na estrutura do funcionamento e no levantamento dos gastos incorridos foram calculados o custo e a receita recebida por cada internação na UTI.

5.10 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi realizada por meio da interpretação dos valores extraídos, complementados pelo uso da estatística descritiva e apresentados na forma de quadros, tabelas e gráficos. Apresentados medidas de tendência central e variabilidade através de média, mediana, quartis, mínimo, máximo, desvio padrão e erro padrão. Foram consideradas dados estatisticamente significantes as covariáveis e variáveis com P-valor $< 0,05$. Foi utilizado intervalo de confiança de 95% e um erro padrão alfa de 5%.

Primeiramente, foi realizado o teste de normalidade pela técnica Kolmogorov-Smirnov com o cálculo de curtose e assimetria da curva de custos. Aplicou-se o Teste de Bartlett para cálculo da homocedasticidade e o Teste de Levene para o cálculo das variâncias dos custos entre os dois grupos (NÃO COVID-19 e COVID-19). A significância das amostras foi analisada utilizando-se o teste *t-student* para as variáveis paramétricas entre os grupos. E o teste não-paramétrico de Wilcoxon pareado (emparelhado) nas variáveis categorizadas como não-paramétricas.

Adicionalmente, foi realizado a Regressão linear do grupo COVID-19 com tempo de internação ≤ 15 dias (conforme fisiopatologia da tempestade inflamatória) com a construção da reta interpoladora correlacionando o custo nas ordenadas (x) e déficit financeiro nas abscissas (y) tanto para os métodos de Custeio por Absorção quanto TDABC. Nesta subanálise, foi recalculado o teste Lilliefors (Kolmogorov-Sminov), feita a análise de linearidade, teste de autocorrelação, teste de correlação de Spearman (R^2) com a construção da reta de regressão linear através da determinação dos coeficientes angulares e lineares em ambos os métodos de custeio. (ARMITAGE; BERRY; MATTHEWS, 2013).

5.11 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

A partir do mapeamento da jornada do paciente, desde a chegada no hospital até a alta da UTI ou óbito, os dados de consumo de recursos profissionais, materiais hospitalares e medicamentos foram extraídos por meio da revisão dos registros clínicos e administrativos. Também foram coletados dados de investimentos específicos em equipamentos para preparar a estrutura hospitalar para o atendimento dos pacientes com SARS-CoV2.

Na segunda metodologia de apuração foi utilizado o Formulário I, disponível no Anexo C, para extrair os dados de custos da UTI do HC-UFPE/Ebserh, investimentos de capital para adequação da infraestrutura física, remuneração atualizada e escala de profissionais. O Formulário I foi preenchido pelo gestor da instituição de forma primária. Já o Formulário II, disponível no Anexo D, foi utilizado para extração de informações sobre consumo de recursos por paciente por meio de dados secundários registrados no prontuário eletrônico *Mastertools*TM.

Os custos da equipe, que prestou os cuidados assistenciais diretos, foram calculados de acordo com a modelagem TDABC para cada paciente. Levou-se em consideração os seguintes aspectos: remuneração do profissional por especialidade; carga horária de trabalho; e tempo para a realização do cuidado. Todas essas informações foram extraídas secundariamente do instrumento de pesquisa -Formulário II, respondido pelos gestores e pelos profissionais que prestaram assistência na internação.

A carga de trabalho foi determinada por meio da identificação das intervenções requeridas pelos pacientes e do tempo despendido pelos profissionais, durante a internação. O cálculo do impacto dos custos entre os anos de 2019 e 2020 sobre a UTI do HC-UFPE/Ebserh foi feito mediante os valores apurados pelo método de Custeio por Absorção, usado no hospital.

No ano de 2020, além da apuração pelo método tradicional do hospital, também se calculou os custos da internação pelo método TDABC, o que permitiu a comparação dos resultados entre as modelagens de cálculo distintas

Para melhor análise dos dados obtidos pela amostra, foi criada uma tabela de distribuição de frequências por intervalo, com cinco classes subdivididas em intervalos de 1 a 5; 5 a 10; 11 a 15; 15 a 20; e acima de 20 dias de internamento.

Após a construção das tabelas, foi calculada a diferença percentual dos custos desses pacientes, das cinco classes intervalares, comparando os anos 2019 e 2020, utilizando o método de Custeio por Absorção e, no ano de 2020, comparando o método de Custeio por Absorção com o TDABC.

Para atender ao objetivo específico de identificar as receitas das internações da amostra estudada, foi utilizado o valor correspondente às receitas oriundas por cada procedimento durante internação na UTI. Utilizou-se como referência o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP – SUS).

Quanto ao objetivo específico de comparar os custos por tipo de modelagem de apuração, para o cálculo dos custos, foram levantados os dados das internações:

- I. Quantidade de dias internados da admissão até a alta ou óbito;
- II. Quantidade dos exames laboratoriais;
- III. Quantidade de exames imagens realizados;
- IV. Quantidade de material médico hospitalar consumido;
- V. Número de sessões de hemodiálise realizadas;
- VI. Tempo gasto por cada profissional para os cuidados:
 - Médicos;
 - Enfermagem;
 - Equipe multiprofissional (fisioterapeuta, nutricionista, terapeuta ocupacional, psicologia, farmacêutico, assistente social, fonoaudiólogo).

Estimado para cada paciente internado na UTI do HC-UFPE/Ebserh no ano de 2019 e no período de abril a agosto de 2020.

Os valores de custos e faturamento foram confrontados para atender ao objetivo específico de comparar o custo final das internações na unidade de terapia intensiva com o repasse do SUS, e estão apresentados em moeda nacional, através das estatísticas de média, valores máximos e mínimos.

6 RESULTADOS

No ano de 2019, foram registradas 187 admissões na UTI do HC-UFPE/Ebserh, período anterior à pandemia. Já no ano de 2020, durante o período compreendido entre 18 de abril e 20 de agosto, que corresponde à primeira onda de contaminação pela COVID-19, ocorreram 82 admissões.

Em relação à idade dos pacientes, constatou-se que a média de idade no ano de 2019 foi de 60 anos. Já no ano de 2020, a média foi de 59 anos, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Média de idade, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.

Dias internação	n	Média (Idade)	
		2019	2020
01- 05	83	57	33
05- 10	39	61	15
10- 15	31	64	09
15- 20	13	66	05
> 20	21	60	20
Total	187	60	82

n = número de pacientes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação ao sexo dos pacientes, observou-se uma mudança na distribuição das internações ao longo do tempo. No ano de 2019, antes da pandemia, foi constatada uma maior ocorrência de internações em pacientes do sexo masculino, representando 51,9% do total. No entanto, no ano de 2020, durante a pandemia de COVID-19, houve uma inversão nessa predominância, com as internações do sexo feminino correspondendo a 51,2%.

É importante destacar algumas características observadas nesse contexto. No ano de 2019, antes da pandemia, apesar da maior predominância de internações em pacientes do sexo masculino, verificou-se que as pacientes do sexo feminino apresentaram uma estadia mais prolongada na UTI, especialmente ao analisar o período superior a 20 dias de internamento.

Já no ano de 2020, durante a pandemia, as internações do sexo feminino predominaram, no entanto, foi observada uma maior ocorrência de internações do sexo masculino com duração de até dez dias na UTI, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2 – Prevalência por sexo, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.

Dias internação	N	Sexo		n	Sexo	
		% M	% F		% M	% F
		2019			2020	
01- 05	83	49,4%	50,6%	33	54,5%	45,5%
05- 10	39	59,0%	41,0%	15	53,3%	46,7%
10- 15	31	54,8%	45,2%	09	33,3%	66,7%
15- 20	13	53,8%	46,2%	05	40,0%	60,0%
> 20	21	42,9%	57,1%	20	45,0%	55,0%
Total	187	51,9%	48,1%	82	48,8%	51,2%

F = feminino; M = masculino; n = número de pacientes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em 2019, dos 187 pacientes internados na UTI, aproximadamente 16% realizaram hemodiálise. Verificou-se que a frequência de realização desse procedimento foi maior nos pacientes com tempo de internamento superior a 20 dias.

No ano de 2020, durante a pandemia de COVID-19, o percentual de pacientes que realizaram hemodiálise na UTI COVID-19 do HC-UFPE/Ebserh foi de aproximadamente 44%. Observou-se um maior risco de necessidade desse procedimento no intervalo entre 10 e 15 dias de internação, dentro desse grupo, cerca de 66% dos pacientes precisaram realizar hemodiálise, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Necessidade de hemodiálise, por agrupamento das internações, na UTI do HC-UFPE/Ebserh, nos anos de 2019 e 2020.

Dias internação	n	% pacientes (hemodiálise)		
		2019	2020	
01- 05	83	8,4%	33	30,3%
05- 10	39	10,3%	15	46,7%
10- 15	31	29,0%	09	66,7%
15- 20	13	23,1%	05	40,0%
> 20	21	33,3%	20	55,0%
Total	187	16,0%	82	43,9%

n = número de pacientes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Todas as receitas foram computadas e agrupadas em intervalos de cinco dias de internação, permitindo a comparação entre os anos de 2019 e 2020, conforme demonstrado na tabela 4.

Tabela 4 – Receitas totais por agrupamento das internações na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/Ebserh no período de 2019 e 2020 pago pelo SIGTAP

Dias internação	n	Receita	
		2019	2020
01- 05	83	R\$ 277.289,70	33 R\$ 224.537,10
05- 10	39	R\$ 230.093,69	15 R\$ 189.002,93
10- 15	31	R\$ 284.310,47	09 R\$ 144.010,94
15- 20	13	R\$ 149.565,17	05 R\$ 154.837,83
> 20	21	R\$ 360.831,94	20 R\$ 684.280,02
Total	187	R\$ 1.302.090,97	82 R\$ 1.396.668,82

n = número de pacientes; R\$ = Reais; SIGTAP = Sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e órteses, próteses e materiais especiais do SUS

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Com base nos reembolsos recebidos, foi calculada a média da receita para cada agrupamento de internação de cinco dias, conforme apresentado na tabela 5.

Tabela 5 – Receita média, por paciente, por agrupamentos das internações na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020 pelo reembolso do Sistema Único de Saúde pagos pelo SIGTAP

Dias internação	Receita Média em Reais (R\$)	
	2019	2020
01- 05	R\$ 3.340,84	R\$ 6.804,15
05- 10	R\$ 5.899,84	R\$ 12.600,20
10- 15	R\$ 9.171,31	R\$ 16.001,22
15- 20	R\$ 11.505,01	R\$ 30.967,57
> 20	R\$ 17.182,47	R\$ 34.214,00

n = número de pacientes; R\$ = Reais; SIGTAP = Sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e órteses, próteses e materiais especiais do SUS

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Todos os custos foram calculados e agrupados em intervalos de cinco dias de internação para possibilitar a comparação entre os anos de 2019 e 2020. No ano de 2020, foram consideradas as apurações de custos tanto pela modelagem de Custeio por Absorção quanto pelo TDABC, como apresentado na tabela 6.

Tabela 6 – Custos totais por agrupamento das internações na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020 pelas modelagens de custeio Absorção e *Time-driven activity-based costing*.

Dias internação	n	Custo Absorção		Custo Absorção		Custo TDABC
		2019	n	2020	n	2020
01- 05	83	R\$ 870.261,35	33	R\$ 587.044,92	33	R\$ 427.162,10
05- 10	39	R\$ 1.037.661,43	15	R\$ 732.784,57	15	R\$ 397.652,89
10- 15	31	R\$ 1.575.470,79	9	R\$ 358.692,61	09	R\$ 328.134,30
15- 20	13	R\$ 954.014,53	5	R\$ 220.801,54	05	R\$ 212.393,01
> 20	21	R\$ 2.455.510,48	20	R\$ 1.553.339,55	20	R\$ 1.491.718,70
Total	187	R\$ 6.892.918,58	82	R\$ 3.452.663,19	82	R\$ 2.857.061,00

n = número de pacientes; *R\$* = Reais.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O teste não paramétrico de Wilcoxon foi utilizado para comparar os tipos de custo utilizados no estudo. Os resultados indicaram que, para os três testes, não devemos rejeitar a hipótese nula. Além disso, foram realizados os testes de Bartlett e de Levene para verificar se a variância dos erros é homogênea. Em ambos os testes, o P-valor foi maior que 0,05, o que nos dá evidência para não rejeitar a hipótese nula. Os custos de absorção de 2019 e 2020 foram comparados, e o P-valor encontrado foi de 0,21. O custo de absorção de 2019 foi comparado com o custo TDABC de 2020, e o P-valor foi de 0,53. O custo de absorção de 2020 foi comparado com o custo TDABC de 2020, e o P-valor foi de 0,51.

Com base nos custos apurados, calculou-se o custo médio para cada grupo de internação e, no ano de 2020, calculou-se o custo médio de acordo com as duas modelagens de apuração utilizadas (Absorção e TDABC), conforme apresentado na tabela 7.

Tabela 7 – Custo médio, por paciente, por agrupamentos das internações e por tipo de método (modelagem) de apuração de custos, na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020.

Dias internação	Custo Médio (Absorção)	Custo Médio (Absorção)	Custo Médio (TDABC)
	2019	2020	2020
01- 05	R\$ 10.485,08	R\$ 17.789,24	R\$ 12.944,31
05- 10	R\$ 26.606,70	R\$ 48.852,30	R\$ 26.510,19
10- 15	R\$ 50.821,64	R\$ 39.854,73	R\$ 36.459,37
15- 20	R\$ 73.385,73	R\$ 44.160,31	R\$ 42.478,60
> 20	R\$ 116.929,07	R\$ 77.666,98	R\$ 74.585,94

R\$ = Reais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

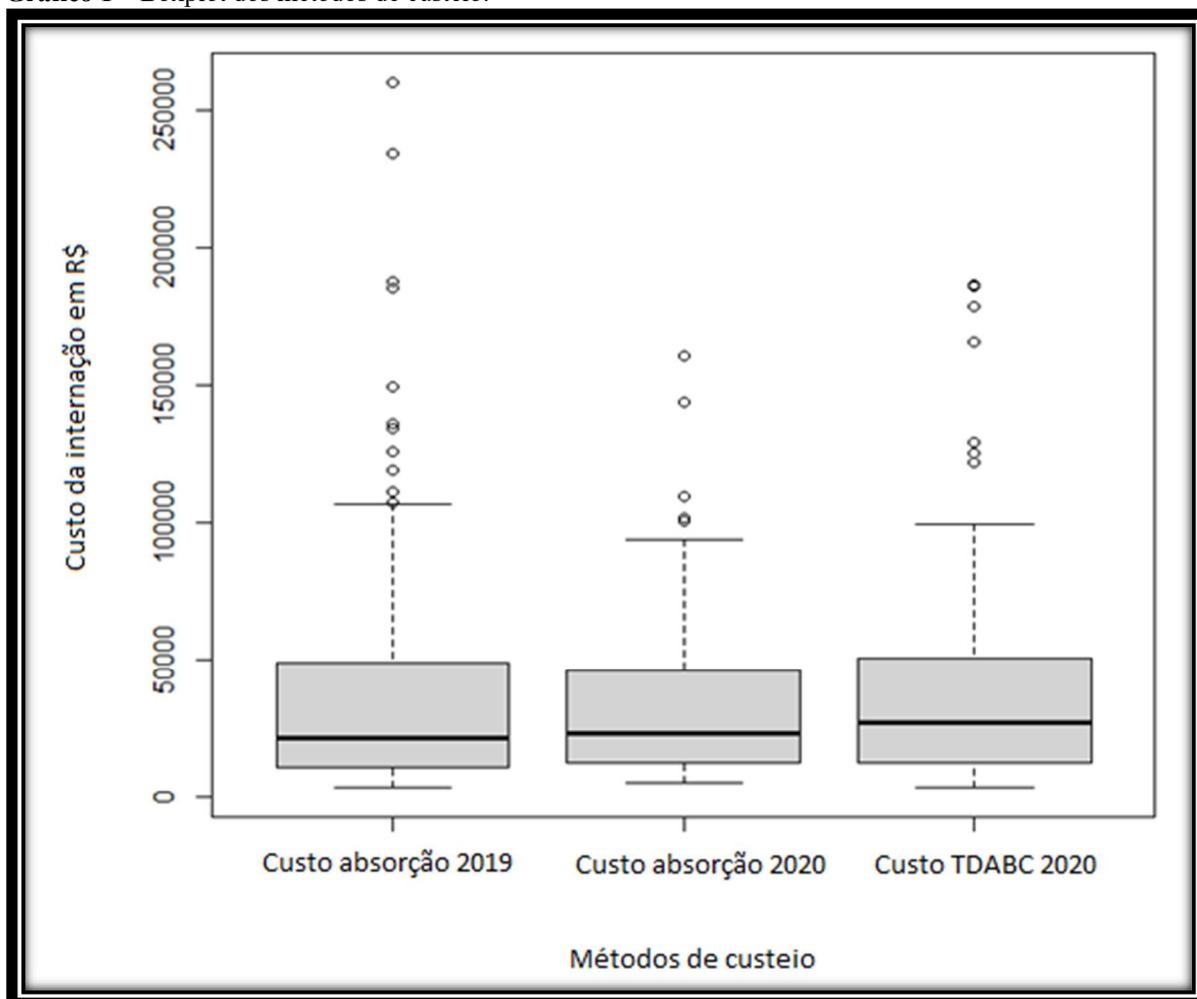
É possível observar na Tabela 8 e no Gráfico 1 que, em média, o paciente internado na UTI HC-UFPE/Ebserh COVID-19 em 2020, utilizando o custeio por absorção, teve um gasto de R\$ 42.106,00, o valor mais alto encontrado entre os três grupos estudados.

Tabela 8 - Medidas de tendência central e variabilidade

Custo	1°Q	Mediana	Média	IC95% (R\$)	3°Q	DP	EP
ABS19	10.848,00	21.701,00	36.861,00	(30.992,80 - 42.728,25)	49.244,00	40.673,00	2.974,30
ABS20	12.536,00	27.009,00	42.106,00	(32.734,00 - 51.477,30)	50.272,00	42.651,00	4.710,02
TDABC20	12.803,00	23.230,00	34.842,00	(27.956,37 - 41.728,04)	45.742,00	31.338,00	3.460,70

ABS19 = Absorção em 2019; ABS20 = Absorção em 2020; TDABC20: *Time-driven activity-based costing em 2020*; Q = Quartil; IC95% = intervalo de confiança 95%; DP = Desvio padrão; EP = Erro padrão

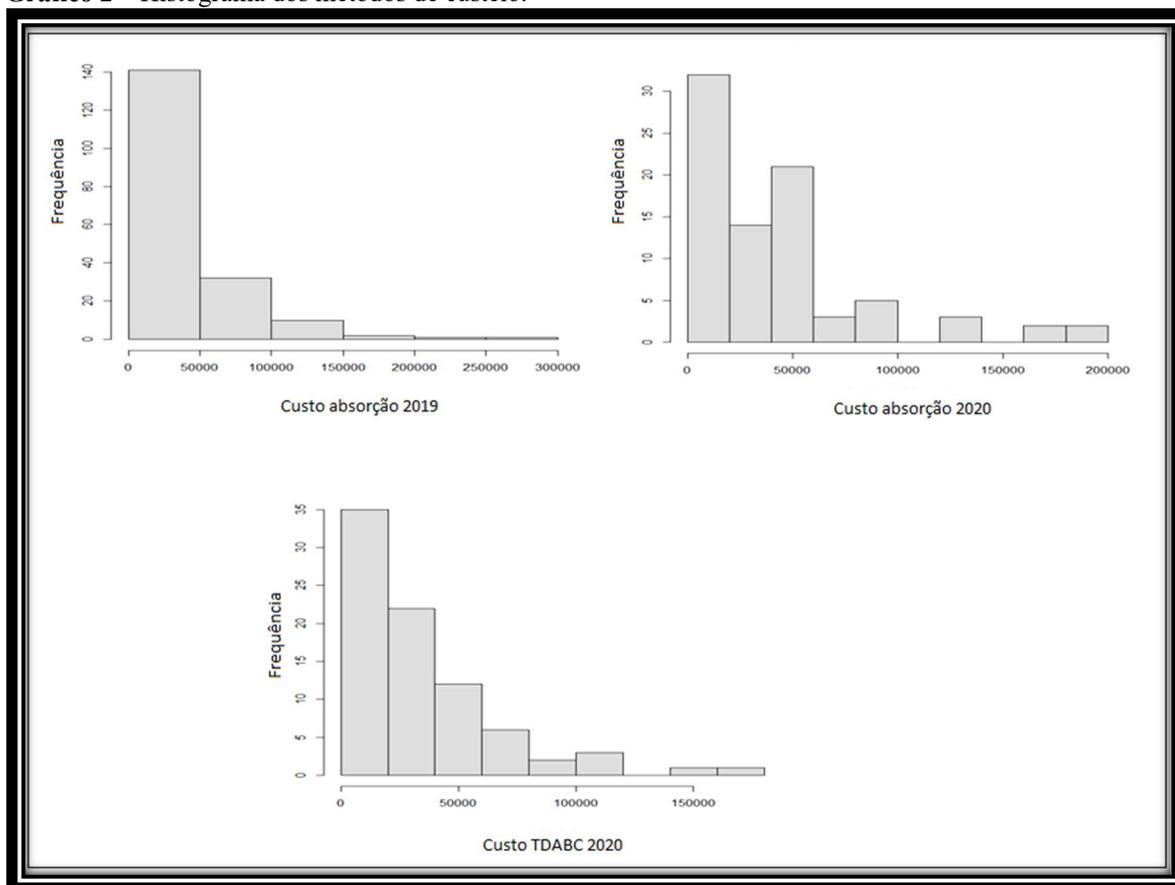
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Gráfico 1 – Boxplot dos métodos de custeio.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Observamos nos histogramas (Gráfico 2) que as maiores frequências nos três grupos estudados ocorreram quando o custo foi inferior a R\$ 50.000,00.

Gráfico 2 – Histograma dos métodos de custeio.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Por meio do cálculo dos Valores de Curtose, observamos que as distribuições em questão são mais altas (afuniladas) e concentradas do que a distribuição normal (não gaussiana) e apresentam uma curtose leptocúrtica.

Por meio dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, verificou-se que as distribuições dos dados no custo de absorção de 2019, custo de absorção de 2020 e custo TDABC de 2020 não foram normais. Os P-valores encontrados foram de 0,0002, 0,005 e 0,01, respectivamente.

Ao considerar a receita arrecadada e os custos apurados, foi calculado o déficit médio de receita por paciente, de acordo com a modelagem de custo, nos anos de 2019 e 2020 (Tabela 9).

Tabela 9 – Déficit médio de receita, por paciente, por modelagem de custo na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2019 e 2020.

Custo	Déficit médio da receita
Absorção 2019	-R\$ 29.897,47
Absorção 2020	-R\$ 25.073,10
TDABC 2020	-R\$ 17.809,66

R\$ = Reais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na estratificação desse déficit, observou-se o déficit de receita por paciente, agrupado por intervalos de internação de cinco dias, necessário para cobrir os custos calculados, conforme apresentado na tabela 10.

No ano de 2020, calculou-se o déficit de acordo com os dois métodos de apuração de custos utilizados no estudo (Absorção e TDABC).

Tabela 10 – Déficit de receita por paciente, por agrupamento das internações de cinco dias e por tipo de metodologia de apuração de custos na UTI do HC-UFPE/Ebserh no período de 2020.

Dias Internação	Déficit de receita/paciente (Custo Absorção)	Déficit de receita/paciente (Custo TDABC)	Razão de déficit [(ABS/TDABC) -1]*100
	2020	2020	
01- 05	-R\$ 10.985,09	-R\$ 6.140,15	79%
05- 10	-R\$ 36.252,11	-R\$ 13.910,00	160%
10- 15	-R\$ 23.853,52	-R\$ 20.458,15	17%
15- 20	-R\$ 13.192,74	-R\$ 11.511,04	15%
> 20	-R\$ 43.452,98	-R\$ 40.371,93	7,6%

R\$ = Reais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Com base no custo médio por paciente, agrupado por intervalo de internação e considerando a mesma modelagem de apuração de custos aplicada na UTI do HC-UFPE/Ebserh nos anos de 2019 e 2020, foi possível calcular o impacto ocorrido de um ano para o outro, conforme apresentado na tabela 11.

Tabela 11 – Impacto nos custos da internação na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/Ebserh no período de 2019 e 2020, modelagem por Absorção

Dias internação	Custo Médio (Absorção)	Custo Médio (Absorção)	Razão de custo [ABS (2020/2019) -1] * 100
	2019	2020	
01- 05	R\$ 10.485,08	R\$ 17.789,24	69,7%
05- 10	R\$ 26.606,70	R\$ 48.852,30	83,6%
10- 15	R\$ 50.821,64	R\$ 39.854,73	-21,6%
15- 20	R\$ 73.385,73	R\$ 44.160,31	-39,8%
> 20	R\$ 116.929,07	R\$ 77.666,98	-33,6%

R\$ = Reais.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em 2020, os custos da internação na UTI do HC-UFPE/Ebserh foram calculados tanto pela modelagem de Custeio por Absorção, que é o método padrão do hospital, quanto pela modelagem TDABC. Adicionalmente, calculou-se o impacto resultante das diferentes formas de custeio, conforme apresentado na tabela 12.

Tabela 12 – Impacto nos custos da internação na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/Ebserh no ano de 2020, ao comparar as modelagens de custeio Absorção versus TDABC

Dias internação	Custo (Absorção)	Custo (TDABC)	Razão [(Absorção ÷ TDABC)] - 1 * 100
	2020	2020	Percentual
01- 05	R\$ 587.044,92	R\$ 427.162,10	37,4%
05- 10	R\$ 732.784,57	R\$ 397.652,89	84,3%
10- 15	R\$ 358.692,61	R\$ 328.134,30	9,3%
15- 20	R\$ 220.801,54	R\$ 212.393,01	4,0%
> 20	R\$ 1.553.339,55	R\$ 1.491.718,70	4,1%

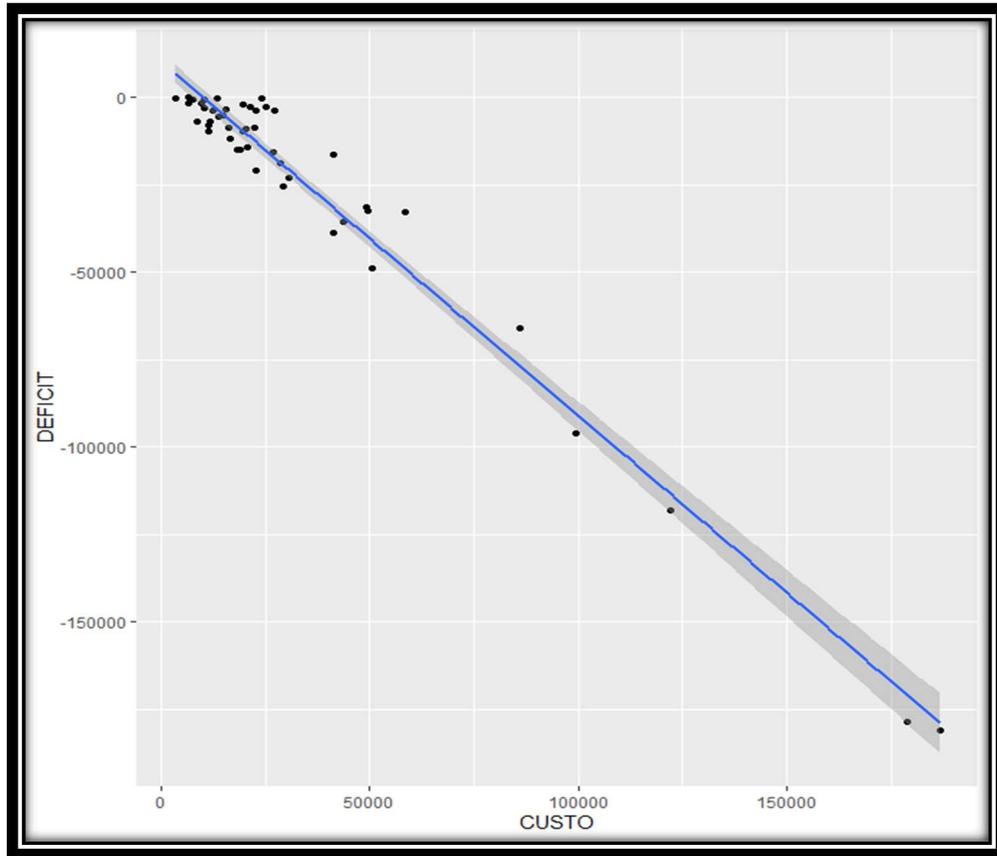
R\$ = Reais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A razão $[(\text{Absorção} \div \text{TDABC})] - 1 * 100$ é apresentada para cada intervalo de tempo, permitindo uma comparação fácil entre os dois modelos de custeio. Foi aplicado o teste de Wilcoxon na análise dos resultados, considerando o intervalo dos dez primeiros dias, no qual as razões foram maiores, e verificou-se que não há diferença significativa entre os custos de absorção 2020 e TDABC 2020, com um P-valor de 0,81.

Para avaliar o custo e o déficit pelas modelagens aplicadas, foi realizada uma regressão linear (ARMITAGE; BERRY; MATTHEWS, 2013) conforme demonstrado nos gráficos 3, 4 e 5. Os gráficos mostram a relação entre as variáveis e podem ser usados para identificar tendências e padrões nos dados.

Gráfico 3 - Déficit em função do custo pelo método de absorção em pacientes com COVID-19 no período de abril a agosto de 2020



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

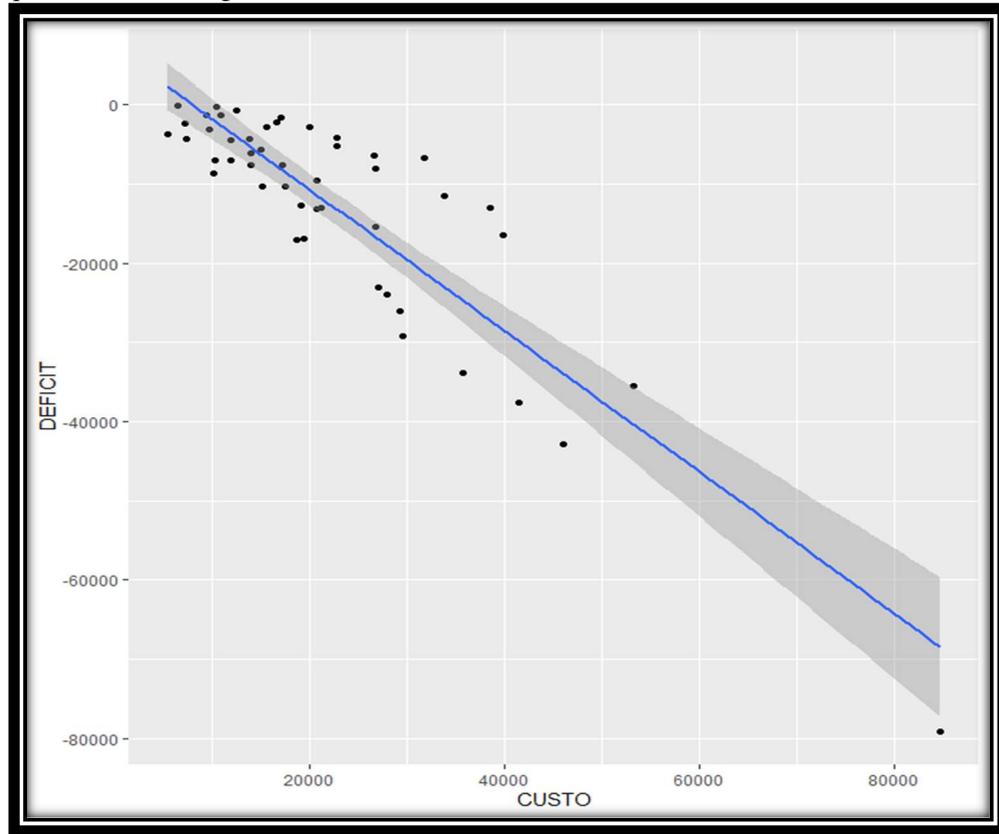
Equação: Absorção

$$f(\text{Custo ABS}) = 55,75 - 1,013 (\text{Custo}) (\pm) 27,98 (\text{Erro padrão})$$

$$R^2: 0,97 \text{ ou } 97 \% \text{ ou } R^2 \text{ ajustado: } 0,97 \text{ ou } 97\%$$

A regressão linear na modelagem por absorção revela uma relação significativa entre o custo e o déficit dos pacientes com COVID-19. A equação indica que cada aumento unitário no custo está associado a uma redução média de 1,013 unidades no custo ABS, com uma margem de erro de $\pm 27,98$. O coeficiente de determinação (R^2) é elevado, atingindo 97%, o que significa que 97% da variabilidade do déficit pode ser explicada pelo custo utilizando o método de absorção. O R^2 ajustado também é de 0,97, reforçando a estabilidade e confiabilidade do modelo.

Gráfico 4 - Déficit em função do custo pelo método de *time-driven activity-based costing* em pacientes com COVID-19 no período de abril a agosto de 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

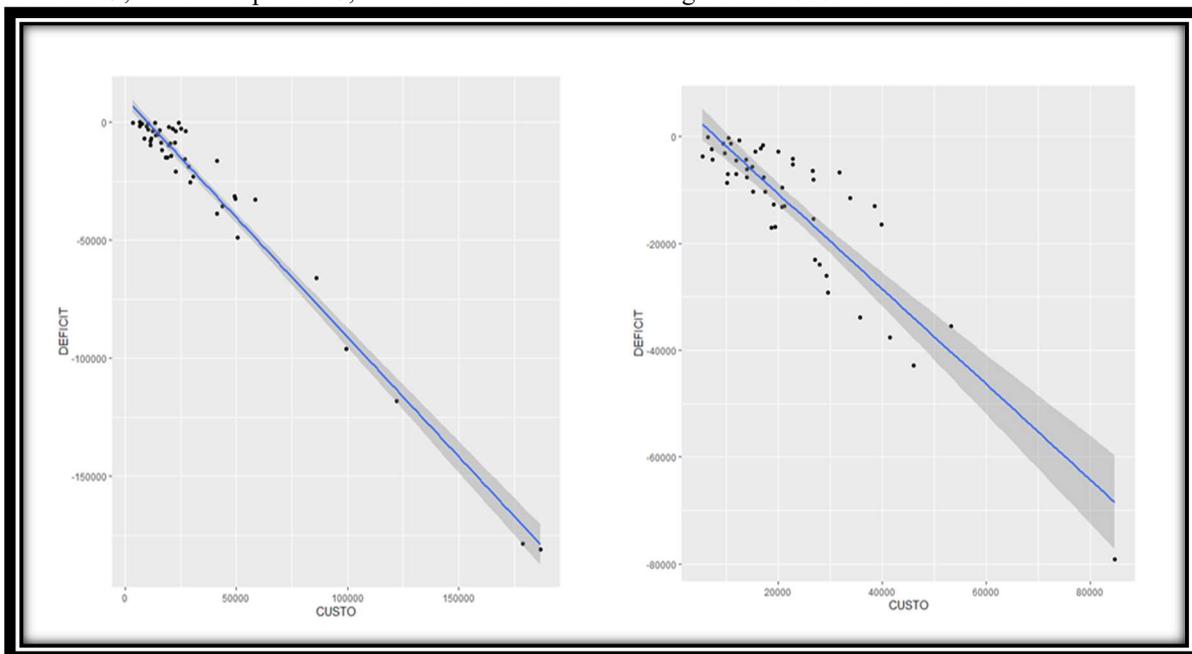
Equação TDABC

$$f(\text{Custo TDABC}) = 7.172,48 - 0,89 (\text{Custo}) (\pm) 1.798,67 (\text{Erro padrão})$$

R²: 0.79 ou 79 % ou R² ajustado: 0.78 ou 78%

A regressão linear na modelagem TDABC revela uma relação significativa entre o custo e o déficit dos pacientes com COVID-19. A equação indica que cada unidade de aumento no custo está associada a uma redução média de 0,89 unidades no custo TDABC, com uma margem de erro de $\pm 1.798,67$. O coeficiente de determinação (R^2) indica que 79% da variabilidade do déficit pode ser explicada pelo custo utilizando o método TDABC. O R^2 ajustado é de 0,78, sugerindo que o modelo é estável e confiável.

Gráfico 5 – Comparação entre as Regressões lineares pelo método TDABC *versus* Absorção em pacientes com COVID-19, com fenótipos 2 e 3, internados na UTI de abril a agosto de 2020 no HC-UFPE/Ebserh



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As diferenças encontradas nas equações e nos coeficientes de determinação indicam que os métodos TDABC e Absorção podem produzir resultados distintos na análise dos custos e déficits relacionados aos pacientes com COVID-19 na UTI.

7 DISCUSSÃO

O impacto crescente dos custos nos serviços de assistência à saúde implica em uma maior responsabilidade do gestor público pela utilização racional dos recursos, de forma a atender aos direitos e ao bem-estar social da coletividade. (PIOLA; VIANA, 2009).

Este estudo foi elaborado considerando as internações na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do HC-UFPE/Ebserh no ano pré-pandemia e na primeira onda de internações relacionadas ao SARS-CoV-2. A fase pré-pandemia abrangeu todo o ano de 2019, enquanto a fase relacionada à pandemia correspondeu à primeira onda de internações, no período de abril a agosto de 2020.

A UTI é um serviço hospitalar destinado a usuários em situação clínica grave ou de risco, seja de natureza clínica ou cirúrgica, que necessitam de cuidados intensivos, assistência médica, de enfermagem e fisioterapia ininterruptos, e monitorização contínua durante as 24 horas do dia, além de contar com equipamentos e uma equipe multidisciplinar especializada.

O conhecimento dos custos é fundamental para determinar se o preço estabelecido para um produto ou serviço está de acordo com o valor reembolsado e se é possível reduzir os custos em consonância com os serviços prestados. (CARLOS; PORTO, 2021).

É necessário ter uma compreensão clara dos custos envolvidos na prestação de serviços de saúde, a fim de otimizar a alocação de recursos e garantir uma utilização eficiente e sustentável destes.

Essa abordagem baseada na análise dos custos permite aos gestores de saúde tomarem decisões informadas sobre a alocação de recursos, priorização de serviços e identificação de oportunidades de redução de custos sem comprometer a qualidade do atendimento. Compreender os custos associados às internações em UTI, como demonstrado neste estudo, é essencial para uma gestão eficaz e eficiente dos recursos disponíveis.

Devido à diferença no tamanho das amostras, optou-se por realizar uma distribuição de frequências com intervalo de classe. A amostragem de 2019 foi escolhida como base devido ao seu maior número absoluto de indivíduos em comparação ao ano de 2020, representando o período prévio à pandemia de COVID-19.

Durante a análise gerencial, observou-se uma maior frequência de indivíduos com tempo de internamento de até 20 dias, sendo realizada uma análise intervalar dividida em períodos de cinco dias de internação, resultando em cinco subgrupos. O mesmo intervalo de tempo foi utilizado no ano de 2020 durante a pandemia, devido à característica dos pacientes críticos admitidos no HC-UFPE. Essa concentração de pacientes com duração de internação

mais curta refletiu o período de maior criticidade dos pacientes em tratamento intensivo na UTI do HC-UFPE ao longo dos anos de 2019 e 2020. Esse padrão também foi observado em outras unidades de terapia intensiva do país. (UTIS BRASILEIRAS..., 2023).

De acordo com as unidades hospitalares que possuem o Epimed Monitor, um sistema de gestão de informações clínicas com o objetivo de melhorar a qualidade e a eficiência do atendimento hospitalar, foram identificados os seguintes números: a duração média nacional de internações em 2019 foi de 5,81 dias e no ano de 2020 foi de 6,42 dias. Na região nordeste, essa média foi de 7,32 dias entre os anos de 2019 e 2020. (UTIS BRASILEIRAS..., 2023).

Em um estudo sobre fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongada em uma Unidade de Terapia Intensiva de adultos, evidenciou-se uma média de internação na unidade de terapia intensiva de $8,2 \pm 10,8$ dias, com uma taxa de mortalidade de 13,46%. (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Esses achados demonstram a importância de compreender a distribuição do tempo de internação nas unidades de terapia intensiva, permitindo uma melhor alocação de recursos e estratégias de gerenciamento.

No presente estudo, a média dos custos das internações na UTI no período pré-pandemia (2019) foi de R\$ 3.142,54, enquanto no período da pandemia em 2020 foi de R\$ 3.179,40, considerando a modelagem de Custeio por Absorção. Quando consideramos o método TDABC, a média foi de R\$ 2.456,13.

Ao estratificar os custos de acordo com os intervalos propostos, observamos que no ano de 2019, o custo médio das diárias da UTI variou de R\$ 2.097,02 a R\$ 3.897,64, calculados pela modelagem de Custeio por Absorção. No ano de 2020, ao utilizar a modelagem de Custeio por Absorção, o custo médio das diárias da UTI variou de R\$ 2.588,90 a R\$ 3.557,85, enquanto com a modelagem de custeio por TDABC, variou de R\$ 2.486,20 a R\$ 2.588,86.

O agrupamento dos dias de internação nos permite identificar essas variações e compreender a relação entre a duração da internação e os custos associados.

Observou-se que o custo médio das diárias da UTI aumentou à medida que o tempo de internação se estendeu. Essa relação entre o tempo de internação e os custos têm sido amplamente documentada na literatura.

O estudo sobre o diagnóstico de sepse em pacientes após a internação na UTI indica que quanto mais tempo um paciente permanece na UTI, maior é a probabilidade de desenvolver uma infecção. Quando o tempo de internação ultrapassa 72 horas, a chance de mortalidade aumenta para 53,3%. Pacientes com internações mais longas geralmente exigem cuidados mais

complexos, recursos adicionais e uma equipe multidisciplinar, o que resulta em custos mais elevados. (MOURA *et al.*, 2017).

Além da análise dos custos por tempo de internação, a comparação dos custos entre as metodologias de Absorção e TDABC pode levar a resultados discrepantes na apuração dos custos da UTI.

Neste estudo, os custos apurados por Absorção apresentaram variações significativas entre os anos de 2019 e 2020 para cada agrupamento de dias de internação. Essa diferença pode ser atribuída a fatores como a variação nos custos dos insumos médicos e o aumento do uso de EPIs durante a pandemia. Estudos semelhantes também relatam a influência de fatores externos, como o aumento de 54,43% nos materiais e medicamentos, nos custos hospitalares. (BROLLO; GUTH, 2021).

A variação dos custos entre os anos de 2019 e 2020 pela modelagem TDABC não foi calculada, pois essa modelagem não havia sido aplicada em 2019. Ao comparar as duas metodologias (Absorção e TDABC) na apuração de custos, observa diferenças nos valores médios das diárias da UTI para cada agrupamento de dias de internação. Essas diferenças podem ter implicações significativas na gestão financeira da UTI e na alocação adequada de recursos. Estudos demonstram que o uso do TDABC na apuração dos custos pode fornecer informações mais valiosas do que a apuração por Absorção, que é o método padrão utilizado pelo Ministério da Saúde. (MAZZUCO; WRONSKI; ZONATTO *et al.*, 2017).

O estudo sobre os custos das diárias de UTI no Sistema Único de Saúde (SUS) durante a COVID-19, realizado por Carlos e Porto (2021), abordou os custos necessários para lidar com a pandemia, indicando que o gasto por diária varia entre R\$2.500,00 e R\$3.000,00. Em um hospital com 30 leitos de UTI para adultos ou pediátricos, esses custos chegam a aproximadamente R\$75.000,00 por dia e R\$2,3 milhões por mês. (CARLOS; PORTO, 2021).

Devido ao alto grau de contágio do SARS-CoV-2 e à falta de preparo inicial dos sistemas de saúde para lidar com a COVID-19, os custos relacionados à contratação de profissionais especializados e à aquisição de equipamentos de proteção individual durante a pandemia apresentaram um aumento significativo em comparação com os custos pré pandemia. Estudos comparativos têm destacado esse aumento expressivo nos gastos.

Um exemplo de estudo comparativo é a análise dos custos do primeiro trimestre da pandemia COVID-19 na gestão de recursos humanos em um hospital português. Esse estudo examinou os custos associados ao tratamento de pacientes com COVID-19, comparando-os com os custos de tratamentos similares pré pandemia. Eles descobriram que os gastos no

primeiro trimestre da pandemia quase triplicaram os custos totais com profissionais de saúde. (SANTOS *et al.*, 2021).

Outro exemplo é o estudo de custos da paramentação para atendimento a pacientes com COVID-19, que comparou os custos pré e pós-pandemia e observou um aumento significativo nos preços de todos os 25 materiais utilizados para precaução de contato. Os aumentos foram expressivos, como por exemplo, máscara cirúrgica (3.666%), luva de procedimento (235%), touca (137,5%), máscara PFF2/N95 (1.229%), avental de TNT (324%) e avental cirúrgico impermeável (160%). (STORER *et al.*, 2021).

No período anterior à pandemia, quando o sistema de saúde estava funcionando dentro da normalidade, o custo médio da paramentação por paciente em Unidades de Terapia Intensiva era de R\$30,38, com a pandemia o custo médio da paramentação por paciente-dia, excluindo aqueles com diagnóstico de COVID-19, internados em Unidades de Terapia Intensiva, aumentou para R\$117,00. No entanto, para pacientes internados na UTI específica para COVID-19, durante o período de transmissão da doença, o custo foi de R\$272,00 por paciente-dia. Após o período de transmissibilidade, o custo para pacientes internados em cuidados intensivos com COVID-19 foi de R\$108,00 por paciente-dia. (STORER *et al.*, 2021).

Por meio dos dados coletados no setor de compras do HC-UFPE/Ebserh, foi possível analisar os custos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) mais relevantes utilizados nos atendimentos hospitalares durante a pandemia da COVID-19. Observou-se que os preços dos materiais de precaução de contato aumentaram significativamente, impactando os custos mensais e afetando as finanças do hospital.

No HC-UFPE/Ebserh, as alterações nos preços de três tipos de EPIs ao longo do tempo, comparando os valores das compras no período pré-pandemia (outubro/2019) com o período da pandemia (maio/2020), foram impactantes, conforme visto abaixo:

- **Máscara cirúrgica descartável:** Esse EPI apresentou a maior variação de preço, com um aumento de 2.200% durante a pandemia. O preço unitário de R\$ 0,10 em outubro/2019 saltou para R\$ 2,30 em maio/2020. Essa drástica elevação dos custos da máscara cirúrgica pode ser atribuída à alta demanda, escassez de matéria-prima e aumento dos custos de produção durante a pandemia;
- **Avental cirúrgico descartável:** Comparado com a máscara cirúrgica, o avental cirúrgico teve uma variação de preço menor, mas ainda significativa de 37,2%. O preço unitário aumentou de R\$ 1,64 em outubro/2019 para R\$ 2,25 em maio/2020. Esse aumento pode ser resultado do aumento da demanda por esse EPI e de possíveis pressões na cadeia de suprimentos;
- **Luva de procedimento:** As luvas de procedimento também sofreram um aumento considerável de preço durante a pandemia. O preço da caixa com 100 unidades de luvas de látex de tamanho M aumentou em 141,7%, passando de R\$ 18,00 em outubro/2019

para R\$ 43,50 em maio/2020. Assim como os outros EPIs, a escassez de matéria-prima e a demanda global por luvas de proteção contribuíram para essa elevação dos custos.

Os desafios enfrentados pelos hospitais e sistemas de saúde no gerenciamento dos custos dos EPIs durante a pandemia da COVID-19 foram muitos. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021), o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA foi de 4,31% em 2019 e 4,52% em 2020. (WINKERT *et al.*, 2021).

A Federação dos Hospitais, Clínicas e Laboratórios do estado de São Paulo relatou um aumento significativo de 6.566,67% na aquisição do item "caixa com 50 unidades de máscara". O preço desse item subiu de R\$ 4,50 em fevereiro de 2020 para R\$ 300,00 no final de março de 2020. O IPEA (2020) revelou que o mercado global de máscaras aumentou de 5 milhões de unidades por ano para 100 bilhões de unidades após o início da pandemia, o que demonstra o impacto na demanda. (WINKERT *et al.*, 2021).

No estudo sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) em duas unidades hospitalares no oeste do Paraná durante a Pandemia de SARS-CoV-2, ao analisar os dados fornecidos pelas instituições hospitalares pesquisadas, constatou-se que para a realidade das duas unidades estudadas, os valores reajustados diferem dos apresentados pelo IBGE (2021) e se aproximam mais dos valores indicados pelo IPEA (2020). (WINKERT *et al.*, 2021).

Durante a pandemia a discrepância nos valores ocorreu devido aos processos de compras distintos entre o setor público e o setor privado, o que resultou em variações abruptas nos preços de aquisição. No setor público, as compras são realizadas por meio de licitação, levando em consideração o critério do menor preço, enquanto no setor privado são estabelecidas marcas e modelos aprovados pela empresa compradora. (WINKERT *et al.*, 2021).

Ao avaliar o impacto dos custos de um ano para o outro, constatou-se que os custos mais elevados, na maioria dos pacientes, estão associados aos primeiros 10 dias de internação, nos quais são necessários mais recursos de estrutura (custos indiretos), profissionais de assistência e insumos (custos diretos). Além disso, os custos variam de acordo com o dia na UTI, sendo o primeiro dia geralmente o mais caro, enquanto os dias subsequentes, em que as terapias são predominantemente de suporte, são mais baratos. Em muitos estudos, por meio de análise multivariada, o fator de custo mais significativo foi o tempo. (MASTROGIANNI *et al.*, 2021).

No primeiro intervalo da amostra (0-4 dias de internação), o custo médio calculado pelo método de Absorção em 2019 foi de R\$ 10.485,07 comparado a R\$ 17.789,24 em 2020, representando um aumento de 69,7%.

Ao analisar exclusivamente o ano de 2020 e calcular o custo médio pelo método TDABC para fazer uma comparação com o custo médio calculado pelo método de Absorção, obteve-se R\$ 12.944,31 e R\$ 17.789,24, respectivamente, uma diferença de 37,4%. A diferença significativa encontrada entre as metodologias de cálculo de custos (Absorção x TDABC) ocorre porque o método TDABC rastreia as atividades relevantes do processo produtivo, alocando os custos às atividades e, em seguida, distribuindo-os aos produtos, enquanto o método de Absorção atribui os custos diretamente aos produtos.

No segundo intervalo da amostra (5-9 dias de internação), ao manter a comparação dos custos pelo método de Absorção, observou-se um impacto de 83,6% nos custos. Quando comparamos as metodologias diferentes (Absorção e TDABC) em 2020, o impacto entre elas aumentou para 84,3%.

A partir do terceiro intervalo da amostra (10-14 dias de internação), os custos em 2020 foram inferiores aos de 2019. Em 2019, os custos foram de R\$ 50.821,64, enquanto em 2020 foram de R\$ 39.854,73, representando uma redução de 21,6% ao utilizar o método de apuração por Absorção. A partir desse intervalo, também se observou uma diminuição significativa na diferença entre os custos médios apurados pelos métodos de Absorção e TDABC, que passou a ser de 9,3%.

No quarto intervalo da amostra (15-20 dias de internação), a mesma tendência do terceiro intervalo foi observada, com os custos em 2020 sendo inferiores aos de 2019. Nesse intervalo, a redução foi de 39,8%. Também foi notada uma maior aproximação dos resultados obtidos pelas metodologias distintas em 2020. Pelo método de Absorção, o custo apurado foi de R\$ 44.160,31, enquanto pelo método TDABC foi de R\$ 42.478,60, representando uma diferença de 4,0%.

No quinto e último intervalo da amostra (> 20 dias de internação), o custo médio apurado em 2019 continuou sendo 33,6% maior em relação a 2020. Na comparação entre as metodologias distintas em 2020, a diferença de apuração permaneceu em 4,1%, bastante próxima ao quarto intervalo da amostra.

Com base na análise dos intervalos da amostra, observa-se que nos primeiros dez dias de internação houve um impacto significativo nos custos, associado ao momento clínico mais crítico dos pacientes com maiores necessidades de cuidados intensivos. Esse impacto também está relacionado à absorção da maior parte dos investimentos em infraestrutura e pessoal relacionados à pandemia.

De acordo com Alemão *et al.* (2022), é importante considerar que, em alguns casos, a redução do valor de rateio e outros custos podem estar relacionados à plena ocupação dos leitos da unidade, o que gera otimização na distribuição dos custos operacionais.

Além disso, a comparação dos custos totais da UTI em estudos muitas vezes é difícil devido ao uso de diferentes métodos de custeio. (GERSHENGORN; GARLAND; GONG, 2015). Alguns estudos mencionam que as diferenças de custos não são resultado de diferenças reais, mas sim da diversidade das metodologias de custeio utilizadas nos estudos. (LEFRANT *et al.*, 2015; PINES; FAGER; MILZMAN, 2002).

A receita total para os 187 pacientes internados na UTI no ano de 2019 foi de R\$ 1.302.090,97, enquanto a receita total para os 82 pacientes no período de abril a setembro de 2020 foi de R\$ 1.396.668,82. No entanto, os valores de ressarcimento constantes na tabela SIGTAP/SUS para as internações nas UTIs não cobrem todos os gastos, mesmo com o aumento no reembolso das diárias de UTI COVID-19 fornecido pelo Ministério da Saúde.

Para enfrentar a COVID-19, o Ministério da Saúde decidiu que as UTIs previamente habilitadas receberiam o repasse usual do valor da Tabela SIGTAP (Tabela SUS) de R\$ 508,63, enquanto os novos leitos criados e habilitados receberiam um custeio diário de R\$ 1.600,00 por leito, conforme a Portaria MS nº 237/2020. (BRASIL, 2020).

Gestores e prestadores de serviços, desde o início, questionaram quanto ao alto custo do leito COVID, independentemente se já habilitado ou novo. Na prática, com os dados apresentados pelo MS, os valores aportados para os novos leitos COVID representavam de 53% a 44% dos custos totais dos leitos UTI COVID e, para os leitos de UTI já habilitados e vocacionados para o atendimento COVID, os valores praticados representavam de 27% a 22% quando se considerava o valor do leito qualificado, e 16% a 13% para o leito de UTI não qualificado. (ALEMÃO *et al.*, 2022).

Neste cenário, de acordo com Alemão *et al.* (2022), a partir da consolidação das informações de custos obtidas em 2019 e 2020, algumas inferências puderam ser feitas. Primeiramente, destaca-se a necessidade de publicização das informações de custos dos serviços prestados pelos hospitais que atendem ao SUS, principalmente os hospitais públicos.

Ao analisar especificamente as informações de 2019, é possível evidenciar o déficit financeiro relacionado à manutenção de um leito de UTI no SUS, o qual não foi equacionado durante a pandemia. Mesmo em um cenário de crise, observou-se a mesma estratégia de financiamento, sem a devida discussão do custo real dos serviços necessários, bem como a ausência de abordagem sobre qualidade e entrega esperada.

A utilização da regressão linear na análise das modelagens de Custeio por Absorção e TDABC permitiu compreender a relação entre o custo e o déficit na apuração de custos na UTI do HC-UFPE/Ebserh.

No presente estudo, constatamos que a modelagem TDABC ofereceu uma análise mais detalhada dos custos, relacionando-os às atividades específicas do setor. No entanto, apesar de proporcionar uma análise minuciosa, a modelagem TDABC não conseguiu prever uma relação direta entre custo e déficit. A complexidade das operações, a variabilidade na gravidade dos pacientes com COVID-19 e as incertezas relacionadas à demanda e aos recursos disponíveis são fatores que podem ter interferido na previsibilidade. Além disso, é necessário considerar o impacto do subfinanciamento do Sistema Único de Saúde na relação entre custo e déficit.

Por outro lado, ao aplicar a modelagem por Absorção, identificamos um déficit hospitalar ainda maior. Isso ocorre devido à distribuição mais ampla dos custos indiretos, o que resulta em uma alocação desproporcional desses custos para diferentes atividades ou departamentos. Essa abordagem pode superestimar os custos e, conseqüentemente, agravar o déficit ao analisar os resultados financeiros da UTI. É importante considerar essa limitação ao utilizar a modelagem por Absorção na análise dos custos hospitalares, pois pode afetar a tomada de decisão e a alocação de recursos de forma adequada.

No Brasil, o cálculo dos custos hospitalares é uma tarefa complexa devido à consideração de vários fatores e variáveis. O Programa Nacional de Gestão de Custos (PNGC) utiliza o ApuraSUS para operacionalizar essas informações, inclusive em Unidades de Terapia Intensiva públicas. (BRASIL, 2013).

Portanto, reforçamos a importância de estimar os custos com maior precisão para identificar oportunidades de melhoria, alocar recursos de forma eficiente e negociar repasses adequados com o SUS.

O fato é que, além do subfinanciamento, os custos elevados, a falta de insumos e a indisponibilidade de opções de compra vivenciadas no início da pandemia reforçam a necessidade de conhecer não apenas os custos hospitalares, mas também de reestruturar a gestão hospitalar, a fim de definir e implementar estratégias sustentáveis de gerenciamento hospitalar.

Como limitação deste estudo, pode-se assinalar o fato de o método de custeio TDABC não ter sido aplicado no ano de 2019, devido à impossibilidade em mensurar os custos pela falta de acompanhamento das atividades no referido ano. Como diferencial, destaca-se a sensibilização para a aplicação de metodologias mais acuradas, visando a um melhor planejamento, controle e avaliação dos serviços prestados, o que pode favorecer futuras

negociações com os gestores a fim de compensar o déficit de reembolso da tabela SUS. Reforça-se, com isso, a necessidade de operar com maior eficiência.

De acordo com Leal (2006), os recursos disponibilizados pelo governo para a área de saúde são insuficientes para fornecer à comunidade uma assistência à saúde completa, principalmente para os hospitais universitários. Esses hospitais são mantidos por verbas públicas e são caracterizados, principalmente, como centros de atendimento de alta complexidade, sendo considerados referência na região onde atuam.

Os Hospitais Universitários estão integrados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e têm nos seus recursos a maior parcela do seu financiamento. O SUS reembolsa os hospitais com base em uma tabela única de preços para cada procedimento, independentemente do tempo de permanência no hospital ou dos custos reais incorridos com os pacientes. Por isso, acredita-se que a utilização de uma metodologia de custeio mais acurada pelo segmento hospitalar possa representar um diferencial significativo para que essas instituições tenham êxito em alcançar seus objetivos, ou seja, a eficiência na gestão dos recursos escassos.

8 CONCLUSÃO

A pandemia de COVID-19 gerou um aumento nos custos das internações hospitalares em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Esse impacto foi mais significativo nos primeiros 15 dias de internamento, independentemente da modelagem de cálculo utilizado para o custeio. A comparação das diferentes modelagens de custeio revelou assimetria nas informações produzidas, o que compromete a tomada de decisão gerencial.

Observou-se também que os valores de remuneração dos procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS) são insuficientes para cobrir os custos da assistência proposta, resultando em um desequilíbrio financeiro constante no hospital.

Apesar do aumento no financiamento dos leitos de UTI durante a pandemia, as modelagens de custeio não foram capazes de mitigar o impacto ocorrido nos primeiros 15 dias de internamento dos pacientes críticos, independentemente da técnica utilizada.

Neste estudo, constatou-se que a modelagem padrão do Custeio por Absorção, adotada nas unidades públicas terciárias do Brasil conforme orientação do Ministério da Saúde, não foi capaz de discriminar adequadamente o serviço prestado, além de superdimensionar o déficit (prejuízo) do hospital.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, percebe-se a necessidade de aprimorar a apuração dos custos hospitalares, visando uma quantificação mais precisa e um repasse adequado de recursos financeiros para garantir a sustentabilidade das instituições de saúde. É crucial reduzir as assimetrias informacionais a fim de melhor adaptar-se a eventos adversos que possam impactar significativamente o sistema de saúde. Além disso, é fundamental aprimorar a capacidade de discriminar e detalhar os serviços prestados.

É imprescindível manter discussões contínuas sobre as bases de financiamento e buscar uma alocação mais eficiente dos recursos por parte dos gestores, a fim de reduzir a incerteza na tomada de decisões. É igualmente importante promover maior adesão dos profissionais de saúde aos protocolos estabelecidos, controlar desperdícios, monitorar resultados e aprimorar a eficiência e a qualidade da prestação de serviços aos pacientes críticos.

Em nossa opinião, é essencial avançar na implementação de modelagens de custeio mais sensíveis, que possibilitem inferências embasadas em evidências robustas e menos genéricas. Essas medidas contribuirão para uma gestão mais eficiente dos recursos, uma melhor compreensão dos custos envolvidos e uma tomada de decisão fundamentada no contexto da saúde.

REFERÊNCIAS

ABBAS, Katia; GONÇALVES, Marguit Neumann; LEONCINE, Maury. Os métodos de custeio: vantagens e desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **Contabilidade em Texto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145–159, 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/33487>. Acesso em: jan. 2021.

AGUIAR, Luciana Mara Meireles et al. Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 1-11, out./dez. 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2021000400001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 nov. 2022.

ALEMÃO, Márcia Mascarenhas *et al.* O custo do leito UTI do paciente COVID-19 em unidades hospitalares de Minas Gerais: referências para avaliação do modelo de financiamento durante a Pandemia/ The cost of the ITU bed for the COVID-19 patient in hospital units of Minas Gerais: references for assessing the financing model during the Pandemic. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 5661–5686, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n2-145. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/45925>. Acesso em: fev. 2022.

ALVES, Rafaela Pereira *et al.* Profile of adult patients with COVID-19 admitted to an intensive care unit. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 5, p. e43411528481, p. e43411528481, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28481. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28481>. Acesso em: jun. 2022.

ARAÚJO, Kizi Mendonça de; LETA, Jacqueline. Os hospitais universitários federais e suas missões institucionais no passado e no presente. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1261–1281, out. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/WsFDZrd9jDcnS5wNzCKRfSg/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: jun. 2020.

ARMITAGE, Peter; BERRY, Geoffrey; MATTHEWS, Jonh Nigel Scott. **Statistical methods in medical research**. Hoboken, Wiley-Blackwel, 2013.

ASTA, Denis Dall; BARBOSA, Antônio Pires. Modelo conceitual de mensuração de desperdícios em hospitais privados. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, São Paulo, v. 03, n. 01, p. 40–56, jun. 2014. DOI: 10.5585/rgss.v3i1.103. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/12712/6242>. Acesso em: nov. 2020.

BARATA, Luiz Roberto Barradas; MENDES, José Dínio Vaz; BITTAR, Olímpio José Nogueira Vianna. Hospitais de ensino e o sistema único de saúde. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 46, p. 07-14, mar. 2010. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-575009>. Acesso em: jul. 2020.

BARCELLOS, Ruy de Almeida *et al.* Análise dos custos da internação hospitalar de pacientes em ventilação mecânica invasiva e fatores associados. **Clinical and Biomedical Research**,

Porto Alegre, v. 40, n. 1, p. 14-20, 2020. DOI: 10.22491/2357-9730.99610. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/99610>. Acesso em: jan. 2022.

BEIRÃO, Éder de Solza; GOMES, Thamires Alves; NUNES, Kelly Jaciara Fernandes da Silva. A importância da contabilidade de custos para a gestão empresarial de escritórios de advocacia. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, Araraquara, v. 21, n. 3, p. 168-181, 2018. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2018.v21i3.550. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/550>. Acesso em: set. 2021.

BERTI, Anélio. Custos: uma estratégia de gestão. São Paulo: Ícone, 2002.

BERTÓ, Danilo José; BEULKE, Rolando. **Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000. 277 p.

BERTONI, M; DE ROSA, B; GRISI, G; REBELLI, A. Vinculando o controle de custos à gestão de custos em serviços de saúde: uma análise de três estudos de caso. In: Economia da Saúde e Reforma da Saúde: Avanços na Pesquisa e na Prática, 2018. p. 35.

BEUREN, Ilse Maria; SCHLINDWEIN, Nair Fernandes. Uso do custeio por absorção do sistema RKW para gerar informações gerenciais: um estudo de caso em hospital. **Associação Brasileira de Custos**, São Leopoldo, v. 3, n. 2, p. 27–54, 2008. DOI: 10.47179/abcustos.v3i2.41. Disponível em: https://pessoas.feb.unesp.br/vagner/files/2009/02/Beuren-e-Schindwein_2008.pdf. Acesso em: jun. 2020.

BITTAR, Olímpio José Nogueira Viana. Gestão de processos e certificação para qualidade em saúde. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 70–76, jan. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/4yzmkxbpwzpz89FNmyNDdLm/?lang=pt#>. Acesso em: jun. 2020.

BONACIM, Carlos Alberto Grespan; ARAUJO, Adriana Maria Procópio de. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 903–931, jul. 2010. DOI: 10.1590/S0034-76122010000400007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/xVpBtCNBqqKQZmXwyt8X35c/>. Acesso em: jun. 2020.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. Barueri: Atlas, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Hospitais universitários**. Brasília: Ministério da Educação, c2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/hospitais-universitarios/hospitais-universitarios>. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência nacional de vigilância sanitária. Resolução da diretoria colegiada – RDC n. 07 de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de fev. 2010. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Certificação de hospitais de ensino**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/atencao-especializada-e-hospitalar/certificacao-de-hospitais-de-ensino>. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. **Introdução à gestão de custos em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. *E-book*. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/introducao_gestao_custos_saude.pdf. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria interministerial GM/MS n. 285 de 24 de março de 2015. Redefine o Programa de certificação de hospitais de ensino. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de mar. 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0285_24_03_2015.html. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Portaria interministerial GM/MS n. 237, de 18 de março de 2020. Inclui leitos e procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS), para atendimento exclusivo dos pacientes com COVID-19. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de mar. 2020. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0285_24_03_2015.html. Acesso em: jun. 2020.

BROLLO, Natieli Panisson; GUTH, Sergio Cavagnoli. **Os impactos decorrentes da pandemia ocasionados pela COVID-19 nos custos hospitalares de unidade de terapia intensiva (UTI)**. 2021. 26 f. Artigo acadêmico (Graduação) - Universidade de Caxias do Sul, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/9615/Artigo%20Natieli%20Panisson%20Brollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: set. 2022.

BUFFON, Marina Raffin *et al.* Critically ill COVID-19 patients: a sociodemographic and clinical profile and associations between variables and workload. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 75, p. e20210119, 2022, Supl. 1. DOI: 10.1590/0034-7167-2021-0119. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/4ZZNyTTN5DZcjmBPqCrTX7Q/abstract/?lang=en>. Acesso em: nov. 2022.

CAMARGOS, Marcos Antônio; GONÇALVES, Márcio Augusto. Sistemas de acumulação de custos, métodos de custeio, critérios de atribuição de custos e tipos de custo: uma diferenciação didático-teórica para o ensino da disciplina contabilidade de custos. **Revista ANGRAD**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 97–118, 2005. Disponível em: <https://acervo-digital.espm.br/clipping/pdfs%20codtit%20sysbibli/112211.pdf>. Acesso em: jun. 2020.

CARLOS, Adam Cruz da Silva; PORTO, Fernando. Custos das diárias de unidade de terapia intensiva no Sistema Único de Saúde na COVID-19. **Journal of Management and Primary Health Care**, [s. l.], v. 12, n. esp., p. 1-2, 2021. Disponível em: <https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/1099/973>. Acesso em: nov. 2022.

CARSANA, Luca *et al.* Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. **The Lancet Infectious Diseases**, New York, v. 20, n. 10, p. 1135–1140, 2020. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30434-5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32526193/>. Acesso em: nov. 2022.

COLAÇÃO PARA ENTENDER A GESTÃO DO SUS. Brasília: CONASS, 2015. Disponível em: www.conass.org.br/biblioteca. Acesso em: jun. 2020.

CONGRESSO DA FASUBRA, 20., 2009, Poços de Caldas. **Anais [...]**. Brasília: FASUBRA, 2009.

CONTI, P. *et al.* Induction of pro-inflammatory cytokines (IL-1 and IL-6) and lung inflammation by Coronavirus-19 (COVI-19 or SARS-CoV-2): anti-inflammatory strategies. **Journal of biological regulators and homeostatic agents**, Milano, v. 34, n. 2, p. 327–331, 2020. DOI: 10.23812/CONTI-E. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171193/>. Acesso em: nov. 2022.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 5. ed. Barueri: Atlas, 2010. 384 p.

DALLORA, Maria Eulália Lessa do Valle; FORSTER, Aldaisa Cassanho. A importância da gestão de custos em hospitais de ensino: considerações teóricas. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 41, n. 2, p. 135–142, 2008. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v41i2p135-142. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/259>. Acesso em: jun. 2020.

DOYLE, Gerardine; EDEN, Ron; MAINGOT, Michael. Case studies of ABC adoption in hospitals: a comparison across Canada and Ireland. **UCD Business Schools**, Dublin, p. 1-18, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/23146241/Case_Studies_of_ABC_Adoption_in_Hospitals_A_Comparison_across_Canada_and_Ireland. Acesso em: jun. 2020.

ERHUN, Feryal *et al.* Time-driven activity-based costing of multivessel coronary artery bypass grafting across national boundaries to identify improvement opportunities: study protocol. **BMJ Open**, London, v. 5, n. 8, p. e008765, 2015. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-008765. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/5/8/e008765.full.pdf>. Acesso em: out. 2021.

ETGES, Ana Paula Beck da Silva *et al.* Estudos de microcusteio aplicados a avaliações econômicas em saúde: uma proposta metodológica para o Brasil. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 87–95, abr. 2019. Disponível em: <https://jbes.com.br/images/v11n1/87.pdf>. Acesso em: nov. 2020.

ETGES, Ana Paula Beck da Silva *et al.* The economic impact of COVID-19 treatment at a hospital-level: investment and financial registers of Brazilian hospitals. **Journal of Health Economics and Outcomes Research**, Columbia, v. 8, n. 1, p. 36–41, 2021. DOI: 10.36469/jheor.2021.22066. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33889651/>. Acesso em: jun. 2021.

EUROPEAN ACCOUNTING REVIEW. Book review: Time-driven activity-based costing: a simple and more powerful path to higher profits. **Routledge**, Abingdon, v. 16, n. 4, p. 855–866, dez. 2007. DOI: 10.1080/09638180701814171. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09638180701814171?scroll=top&needAccess=true&role=tab>. Acesso em: jun. 2020.

EVANS III, John Harry; HWANG, Yuhchang; NAGARAJAN, Nandu J. Management control and hospital cost reduction: additional evidence. **Journal of accounting and Public Policy**, London, v. 20, n. 1, p. 73–88, mar. 2001. DOI: 10.1016/S0278-4254(00)00024-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278425400000247>. Acesso em: jun. 2020.

FARIAS, Diego Carlos; ARAUJO, Fernando Oliveira de. Gestão hospitalar no Brasil: revisão da literatura visando ao aprimoramento das práticas administrativas em hospitais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1895–1904, jun. 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017226.26432016. Disponível em: www.scielo.br/j/csc/a/m8TqBZKSrC3PTzjQYwKvdSN/abstract/?lang=pt#. Acesso em: jun. 2020.

FENASAÚDE. COVID-19 causa aumento de até de 5.275% nos custos dos planos de saúde com medicamentos de intubação. **Fenasaúde**, Rio de Janeiro, 11 jun. 2021. Disponível em: <https://fenasaude.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: nov. 2022.

FERNANDES, Haggéas da Silveira *et al.* Gestão em terapia intensiva: conceitos e inovações. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 129–137, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n2/a1829.pdf>. Acesso em: jun. 2020.

FOGLIA, Emanuela *et al.* COVID-19 and hospital management cost: the italian experience. **BMC Health Services Research**, London, v. 22, n. 1, p. 991, 2022. DOI: 10.1186/s12913-022-08365-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35922849/>. Acesso em: nov. 2022.

FREZATTI, Fábio *et al.* **Controle gerencial: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico**. Barueri: Atlas, 2009.

GERSHENGORN, Hayley B.; GARLAND, Allan; GONG, Michelle Ng. Patterns of daily costs differ for medical and surgical intensive care unit patients. **Annals of the American Thoracic Society**, New York, v. 12, n. 12, p. 1831–1836, dez. 2015. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201506-366BC. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201506-366BC>. Acesso em: jun. 2020.

GLIED, Sherry; LEVY, Helen. The potencial effects of Coronavirus on national health expenditures. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 323, n. 20, p. 2001–2002, mai. 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.6644. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765381>. Acesso em: jan. 2021.

GUAN, Wei-jie *et al.* Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, abr. 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>. Acesso em: jun. 2020.

HALPERN, Neil A.; PASTORES, Stephen M. Critical care medicine in the United States 2000-2005: an analysis of bed numbers, occupancy rates, payer mix, and costs. **Critical Care Medicine**, New York, v. 38, n. 1, p. 65–71, 2010. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181b090d0. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/2010/01000/Critical_care_medicine_in_the_United_States.12.aspx. Acesso em: jun. 2020.

HENDRIKS, Marleen E. *et al.* Step-by-step guideline for disease-specific costing studies in low-and middle-income countries: a mixed methodology. **Global Health Action**, Umea, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2014. DOI: 10.3402/gha.v7.23573. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/gha.v7.23573?scroll=top&needAccess=true&role=tab>. Acesso em: jun. 2020.

HORNGREN, Charles Thomas; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. **Contabilidade de custos: un enfoque gerencial**. 14 ed. México: Pearson, 2012.

KAPLAN, Robert Samuel; ANDERSON, Steven R. **Time-driven activity-based costing: a simple and more powerful path to higher profits**. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

KORZENOWSKI, André Luis *et al.* Gestão hospitalar em hospitais públicos na pesquisa em periódicos brasileiros: um revisão sistemática da literatura. **Revista Foco**, Curitiba, v. 15, n. 1, ago. 2022. DOI: 10.54751/revistafoco.v15n1-011. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/293>. Acesso em: jan. 2021.

KOS, Sonia Raifur; DOS SANTOS, Luciane Palermo; KLEIN, Luciana; SCARPIN, Jorge Eduardo. Repasse do SUS vs custo dos procedimentos hospitalares: É possível cobrir os custos com o repasse do SUS? *In*: Congresso Brasileiro de Custos, 24., 2015, Foz do Iguaçu. **Anais do Congresso Brasileiro De Custos - ABC**. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4026>. Acesso em: jan. 2022.

LANA, Raquel Martins *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00019620. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/sHYgrSsxqKTZNK6rJVpRxQL/?lang=pt>. Acesso em: nov. 2022.

LARSEN, Christopher P. *et al.* Collapsing glomerulopathy in a patient with COVID-19. **Kidney International Reports**, New Jersey; Bruxelas, v. 5, n. 6, p. 935–939, jun. 2020. DOI: 10.1016/j.ekir.2020.04.002. Disponível em: [https://www.kireports.org/article/S2468-0249\(20\)31172-4/fulltext](https://www.kireports.org/article/S2468-0249(20)31172-4/fulltext). Acesso em: jan. 2022.

LEAL, Edvalda Araújo. **Análise de custos no setor hospitalar - utilização da metodologia activity based costing-ABC: o caso das cirurgias cardíacas no Hospital Universitário de Uberlândia**. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Cont. Atuariais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/1654>. Acesso em: jun. 2020.

LEFRANT, Jean-Yves *et al.* The daily cost of ICU patients: a micro-costing study in 23 french Intensive Care Units. **Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine**, Paris, v. 34, n. 3, p. 151–157, Mai. 2015. DOI: 1016/jaccpm.2014.09.004. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352556815000466?via%3Dihub>. Acesso em: jun. 2020.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implementação e controle**. 3. ed. Barueri: Atlas, 2000. 520 p.

LIMA, Sheyla Maria Lemos; RIVERA, Francisco Javier Uribe. A contratualização nos hospitais de ensino no Sistema Único de Saúde brasileiro. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 9, p. 2507–2521, set. 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012000900031. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/rNQbj7sVKVQQVCFrDfBDqTJ/?lang=pt>. Acesso em: jun. 2020.

LITTIKE, Denilda. **Improvizando a gestão por meio do improviso: o processo de trabalho dos gestores de um hospital universitário federal**. 2012. 182 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/5487>. Acesso em: nov. 2021.

LITTIKE, Denilda; SODRÉ, Francis. A arte do improviso: o processo de trabalho dos gestores de um Hospital Universitário federal. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 10, p. 3051-3062, 2015. DOI: 10.1590/1413-812320152010.00042015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/X9sYxMPWcJNfvhBk6M8HDSx/?lang=pt#>. Acesso em: nov. 2021.

LOBO, Maria Stella de Castro *et al.* Impacto da reforma de financiamento de hospitais de ensino no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 437–445, maio 2009. DOI: 10.1590/S0034-89102009005000023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/kzMdcX3JX7SQYMRrZcWMWXC/?lang=pt#>. Acesso em: nov. 2021.

LU, Roujian *et al.* Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10224, p. 565–574, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-575009>. Acesso em: jan. 2022.

MAGALHÃES, Diego Ventura *et al.* O papel da gestão de custo para tomada de decisão: um estudo de caso na empresa M.A. Turbo Diesel. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 6, p. 5–22, jan. 2019. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/gestao-de-custo>. Acesso em: jun. 2020.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Barueri: Atlas, 2008. 370 p.

MARTINS, Eliseu; ROCHA, Wellington. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas**. 2. ed. Barueri: Atlas, 2010. 176 p.

MARTINS, Vidigal Fernandes. Hospitais universitários federais e a nova reestruturação organizacional: o primeiro olhar, uma análise de um hospital universitário. **Revista de Administração e Contabilidade da Faculdade Anísio Teixeira**, Feira de Santana, v.3, n. 2, p. 04-22, 2011. Disponível em: <http://www.reacfat.com.br/index.php/reac/article/view/27>. Acesso em: jun. 2020.

MASTROGIANNI, Maria *et al.* Factors affecting adult intensive care units costs by using the bottom-up and top-down costing methodology in OECD countries: a systematic review. **Intensive and Critical Care Nursing**, Edinburg, v. 66, p. 103080, 2021. DOI: 10.1016/j.iccn.2021.103080. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964339721000690?via%3Dihub>. Acesso em: nov. 2021.

MATOS, Afonso José de. **Gestão de custos hospitalares**. 3.ed. São Paulo: STS, 2002. 276 p.

MAUSS, César Volnei; COSTI, Ricardo Miguel. O método de custeio ABC como instrumento de gestão. **Revista Brasileira de Gestão, Negócios e Sustentabilidade**, Resende, p. 1-12, [s. d.]. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/784_Artigo%20Abc_Seget1.pdf. Acesso em: jan. 2022.

MAZZUCO, Miriam Aparecida Silveira; WRONSKI, Pollyanna Gracy; ZONATTO, Vinícius Costa da Silva. Custeio baseado em atividades e tempo (TDABC): um estudo em uma instituição de Ensino superior do sul do estado de Santa Catarina. *In*: Congresso Brasileiro de Custos, 24., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. São Leopoldo: ABC, 2017. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4296>. Acesso em: jan. 2022.

MCBAIN, Ryan K. *et al.* Reintinking the cost of healthcare in low-resource settings: the value of time-drivin activity-based costing. **BMJ Global Health**, London, v.1, n. 3, p. 1-7, 2016. DOI: 10.1136/bmjgh-2016-000134. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/1/3/e000134>. Acesso em: jun. 2020.

MESSIAS, Diego; FERREIRA, Júlio César; SOUTES, Dione Olesczuk. Gestão de custos no setor público: um panorama de experiências internacionais. **Revista de Serviço Público**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 585-604, 2018. DOI: 10.21874/rsp.v69i3.2961. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/2961/2023>. Acesso em: jan. 2023.

MIRANDA, Bruno; MORETTO, Izabela; MORETO, Rafael. **Sustentabilidade: gestão ambiental nas empresas**. São Paulo: PUC SP, 2019. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/18-gestao-ambiental.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

MODELL, Sven. Institutional research on performance measurement and management in the public sector accounting literature: a review and assessment. **Financial Accountability & Management**, Hoboken, v. 25, n. 3, 2009. DOI: 10.1111/j.1468-0408.2009.00477.x. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228266111_Institutional_Research_on_Performance_Measurement_and_Management_in_the_Public_Sector_Accounting_Literature_A_Review_and_Assessment. Acesso em: jun. 2022.

MOERER, Onnen *et al.* A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. **Critical Care**, London, v. 11, n. 3, 2007. DOI: 10.1186/cc5952. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2206435/>. Acesso em: jun. 2020.

MOURA, Joice Marques *et al.* Diagnóstico de sepse em pacientes após internação em unidade de terapia intensiva. **Arquivo de Ciências da Saúde**, São José do Rio Preto, v. 24, n. 3, p. 55-60, 2017. Disponível em: https://ahs.famerp.br/racs_ol/Vol-24-3/edicao-completa-24-3-2017.pdf. Acesso em: jun. 2020.

NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza *et al.* Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, p. e00115320, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00115320. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/MMd3ZfwYstDqbpRxFRR53Wx/?lang=en#>. Acesso em: jan. 2022.

OLIVEIRA, Ana Beatriz Francioso de *et al.* Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 250–256, 2010. DOI: 10.1590/S0103-507X2010000300006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/6qrwTw99v7yvyFSKH3b3VBH/>. Acesso em: jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Organização Pan-Americana da Saúde. Países estão gastando mais em saúde, mas pessoas ainda pagam muitos serviços com dinheiro do próprio bolso.** Washington: OPAS, 2019. Disponível em: [https://www.paho.org/pt/noticias/20-2-2019-paises-estao-gastando-mais-em-saude-mas-pessoas-ainda-pagam-muitos-servicos-com#:~:text=do%20pr%C3%B3prio%20bolso,Pa%C3%ADses%20est%C3%A3o%20gastando%20mais%20em%20sa%C3%BAde%2C%20mas%20pessoas%20ainda%20pagam,com%20dinheiro%20do%20pr%C3%B3prio%20bolso&text=20%20de%20fevereiro%20de%202019,interno%20bruto%20\(PIB\)%20mundial](https://www.paho.org/pt/noticias/20-2-2019-paises-estao-gastando-mais-em-saude-mas-pessoas-ainda-pagam-muitos-servicos-com#:~:text=do%20pr%C3%B3prio%20bolso,Pa%C3%ADses%20est%C3%A3o%20gastando%20mais%20em%20sa%C3%BAde%2C%20mas%20pessoas%20ainda%20pagam,com%20dinheiro%20do%20pr%C3%B3prio%20bolso&text=20%20de%20fevereiro%20de%202019,interno%20bruto%20(PIB)%20mundial). Acesso em: jun. 2020.

PAIM, Jairnilson *et al.* O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 11-31, 2011. DOI 10.1016/S0140-6736 (11)60054-8 ISSN 0140-6736.

PEREIRA, Amanda Rodrigues *et al.* Gestão de custos na administração pública: um estudo de caso no Hospital Colônia do Carpina – Paraíba – PI. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 5, p. 121–143, 2017. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/administracao/gestao-de-custos. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333583893_Gestao_de_Custos_na_Administracao_Publica_Um_Estudo_de_Caso_no_Hospital_Colonia_do_Carpina_-_Parnaiba_-_PI. Acesso em: jun. 2020.

PINES, Jesse. M.; FAGER, Samuel S.; MILZMAN, David P. A review of costing methodologies in critical care studies. **Journal of Critical Care**, Philadelphia, v. 17, n. 3, p. 181–186, 2002. DOI: 10.1053/jcrc.2002.35811. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12297994/>. Acesso em: jan. 2022.

PIOLA, Sérgio Francisco; VIANNA, Solon Magalhães (org.). **Estado de uma nação - textos de apoio saúde no Brasil:** algumas questões sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: IPEA, 2009. *E-book*. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1391.pdf. Acesso em: jun. 2020.

POSSOLI, Gabriela Eyng. **Acreditação hospitalar: gestão da qualidade, mudança organizacional e educação permanente**. Curitiba: InterSaberes, 2017. 284 p.

RELLO, Jordi *et al.* Clinical phenotypes of SARS-CoV-2: implications for clinicians and researchers. **European Respiratory Journal**, Copenhagen, v. 55, n. 5, p. 2001028, 2020. DOI: 10.1183/13993003.01028-2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7236837/>. Acesso em: jun. 2022.

ROBBA, Chiara *et al.* Distinct phenotypes require distinct respiratory management strategies in severe COVID-19. **Respiratory Physiology and Neurobiology**, Amsterda,, v. 279, p. 103455, 2020. DOI: 10.1016/j.resp.2020.103455. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32437877/>. Acesso em: nov. 2022.

ROBERTS, J. C.; COALE, J. G.; REDMAN, M. A. A history of the joint commission of accreditation of hospitals. *JAMA*, v. 258, n. 7, p. 936-940, 1987.

SANTOS, Eduardo *et al.* Cost analysis of the first wave of the COVID-19 pandemic on human resource management in a portuguese hospital. **Revista de Enfermagem Referencia**, Coimbra, v. 5, n. 8, p. e21031, 2021, supl. 1. DOI: 10.12707/rv21031. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3882/388270423002/>. Acesso em: jun. 2022.

Secretaria do Tesouro Nacional. (2018). Manual de Informações de Custos do Governo Federal. <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/manual-de-informacoes-de-custos-mic/2018/26>. Acesso em: mai. 2023.

SILVA, M. A. Breves comentários sobre a acreditação dos prestadores de serviços de hemoterapia. *Jus Navigandi*, Teresina, v. 9, n. 592, 20 fev. 2005.

SILVA, Beatriz Negrelli da *et al.* Gestão de custos em hospitais: análise dos artigos publicados em periódicos e congressos nacionais da área contábil. *In: Congresso Brasileiro de Custos*, 24., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. São Leopoldo: ABC, 2017. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4393/4393>. Acesso em: jun. 2020.

SILVA, Everton Nunes da; SILVA, Marcos Tolentino; PEREIRA, Maurício Gomes. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Revista Epidemiologia e Serviços de saúde: Revista do SUS**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 437–439, 2016. DOI: 10.5123/S1679-49742016000200023. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000200437. Acesso em jun. 2020.

SOUSA, Cinthia Mara Moraes Gabrielli de; GIL, Eduarda P.; SANTANA, Cristina Mara. Custeio por absorção como instrumento de informação gerencial no ramo hospitalar. **Caderno de Administração. Revista do Departamento de Administração da FEA**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 73–84, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/caadm/article/view/24982>. Acesso em: jun. 2020.

SOUZA, Antônio Artur de; GUERRA, Mariana; LARA, Cynthia Oliveira; GOMIDE, Pedro Lúcio Rodrigues; PEREIRA, Carolina Moreira; FREITAS, Deyse Aguilar. Controle de Gestão em Organizações Hospitalares. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 15-29, julho-setembro 2009.

SOUZA, Antônio Artur de; GUERRA, Mariana; AVELAR, Ewerton Alex. Proposta de metodologia para a implantação do sistema de custeio baseado em atividades para organizações hospitalares. *In: Congresso Brasileiro de Custos*, 16., 2009, Fortaleza. **Anais [...]**. São Leopoldo: ABC, 2009. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/918>. Acesso em: jan. 2021.

STOFFEL, Tania Maria *et al.* Gestão de custos hospitalares em instituição pública: um estudo de caso. *In: Congresso Brasileiro de Custos*, 17., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. São Leopoldo: ABC, 2010. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/703/703>. Acesso em: jun. 2020.

STORER, Jessica Maia *et al.* Custos da paramentação para atendimento a paciente com COVID-19. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, p. 101-131, 2021. DOI: 10.1016/j.bjid.2020.101132. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867020302592?via%3Dihub>. Acesso em: jan. 2022.

SZWARCWALD, Celia Landmann *et al.* ConVid - behavior survey by the internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: conception and application methodology. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00268320. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DpNFcx6RhgcX5MSsDtNj6b/?lang=en>. Acesso em: jan. 2022.

TAN, Siok Swan *et al.* Comparing methodologies for the allocation of overhead and capital costs to hospital services. **Value in Health**, Malden, v. 12, n. 4, p. 530–535, 2009. DOI: 10.1111/j.1524-4733.2008.00475.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19138307/>. Acesso em jun. 2022.

TAN, Siok Swan *et al.* Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. **Value in Health**, Malden, v. 15, n. 1, p. 81–86, 2012. DOI: 10.1016/j.jval.2011.09.007. Disponível em: [https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015\(11\)03509-1/fulltext?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1098301511035091%3Fshowall%3Dtrue](https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(11)03509-1/fulltext?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1098301511035091%3Fshowall%3Dtrue). Acesso em: jun. 2022.

TAN, Siok Swan. **Microcosting in economic evaluations: issues of accuracy, feasibility, consistency and generalisability**. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam, 2009. *E-book*. Disponível em: https://repub.eur.nl/pub/17354/091127_Tan,%20Siok%20Swan.pdf. Acesso em: jun. 2022.

UTIS BRASILEIRAS: REGISTRO NACIONAL DE TERAPIA INTENSIVA. **Principais desfechos**. Rio de Janeiro: EPIMED, 2023. Disponível em: <https://utisbrasileiras.com/principais-desfechos>. Acesso em: nov. 2022.

VERBEETEN, Frank. H. M. Public sector cost management practices in the Netherlands. **International Journal of Public Sector Management**, Bingley, v. 24, n. 6, p. 492–506, 2011. DOI: 10.1108/09513551111163620. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09513551111163620/full/html>. Acesso em: jun. 2022.

VICECONTI, Paulo Eduardo V.; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 5. ed. São Paulo: Frase, 1998.

WINKERT, Ademir *et al.* 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**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 1024-1044, 2022. DOI 10.25110/receu.v23i2.9087. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/empresarial/article/view/9087/4462>. Acesso em: nov. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: set. 2020.

YANG, Xiaobo *et al.* Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 Pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. **The Lancet. Respiratory Medicine**, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 475–481, 2020. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30079-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30079-5/fulltext). Acesso em: jun. 2021.

ZHOU, Peng *et al.* A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, London, v. 579, n. 7798, p. 270–273, 2020. DOI 10.1038/s41586-020-2012-7. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7>. Acesso em: nov. 2021.

APÊNDICE A – PLANILHA PARA PADRONIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS NAS AMOSTRAS DOS PACIENTES INTERNADOS NA UTI HC-UFPE/EBSERH NO PERÍODO DE 2019 A 2020

Hospital	Código do Paciente	Data de Admissão	Data da Alta ou Óbito	Gênero	Idade	Tempo na UTI

Fonte: Elaboração própria, 2020.

**APÊNDICE B – PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE
MEDICAMENTOS CONSUMIDOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI HC-
UFPE/EBSERH DE 2019 A 2020 COM CUSTO DA MEDICAÇÃO**

Código do Paciente	Classe de Medicamentos ou Medicamento	Ceftriaxona Sódica 1 G	Piperacilina Sódica + Tazobactam Sódico, 4G+500 MG	Enoxaparina 40 MG/0,4 ML, Solução Injetável SC	Azitromicina 500MG, Solução Injetável	Heparina 5000 UI/0,25ML
	Custo por Medicamento	R\$ 14,96	R\$ 30,77	R\$ 19,84	R\$ 13,23	R\$ 11,93
Código do Paciente	Classe de Medicamentos ou Medicamento	Meropenem 1 G	Cloridrato de Amiodarona 50 MG/ML, Solução Injetável 3 ML	Micafungina 100 MG, Solução Injetável	Hidrocortisona 500MG, Solução Injetável	Metilprednisolona, Succinato 500 MG, Solução Injetável
	Custo por Medicamento	R\$ 39,22	R\$ 5,71	R\$ 222,48	R\$ 4,65	R\$ 23,16
Código do Paciente	Classe de Medicamentos ou Medicamento	Prednisona 20 MG, Comp	Dexametasona, Fosfato Dissódico 4 MG/ML, Solução Injetável	Fluconazol 2 MG/ML, Solução Injetável	Aciclovir Sódico 250 MG, Solução Injetável	Anidulafungina 100 MG, Solução Injetável
	Custo por Medicamento	R\$ 0,30	R\$ 0,74	R\$ 2,36	R\$ 67,85	R\$ 215,91

Fonte: Elaboração própria, 2020.

APÊNDICE C – PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE EXAMES LABORATORIAIS REALIZADOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI HC-UFPE/EBSERH NO PERÍODO 2019 A 2020 COM CUSTO DOS EXAMES.

Código do Paciente	Exame	Ácido Úrico	Amilase	Gama-Glutamil Transferase – Gama Gt	Colesterol Total	Creatinina
	Custo por Exame	R\$ 1,85	R\$ 2,25	R\$ 3,51	R\$ 1,85	R\$ 1,85
Código do Paciente	Exame	Cloreto	Cálcio	Capacidade de Fixação do Ferro	Fosfatase alcalina	Fósforo
	Custo por Exame	R\$ 1,85	R\$ 1,85	R\$ 2,01	R\$ 2,01	R\$ 1,85
Código do Paciente	Exame	Glicose	Lipase	Transaminase Oxalacetica (Aspartato Amino Transferase)	Proteínas Totais	Potássio
	Custo por Exame	R\$ 1,85	R\$ 2,25	R\$ 2,01	R\$ 1,40	R\$ 1,85
Código do Paciente	Exame	Sódio	Magnésio	Transaminase Piruvica (Alanina Amino Transferase)	Bilirrubina Total e Frações	Ferro Sérico
	Custo por Exame	R\$ 1,85	R\$ 2,01	R\$ 2,01	R\$ 2,01	R\$ 3,51
Código do Paciente	Exame	Uréia	Triglicérides	Creatinofosfoquinase – Fração Mb	Creatinofosfoquinase - (Cpk)	Outros
	Custo por Exame	R\$ 1,85	R\$ 3,51	R\$ 3,68	R\$ 4,12	R\$ -

Fonte: Elaboração própria, 2020.

APÊNDICE D – PLANILHA PARA DESCRIÇÃO DAS QUANTIDADES DE EXAMES DE IMAGEM REALIZADOS POR PACIENTE INTERNADO NA UTI HC-UFPE/EBSERH NO PERÍODO 2019 A 2020 COM CUSTO DO EXAME.

Código do Paciente	Exame	RX de Tórax PA + Lat. + Oblíqua	USG - Estudo de 3 ou mais Vasos com Doppler	USG - Aparelho Urinário (Rins , Bexiga)	USG -Tórax (Extra cardíaco)	Tomografia Computadorizada do Tórax
	Custo por Exame	R\$ 12,02	R\$ 26,04	R\$ 14,49	R\$ 11,40	R\$ 922,91
Código do Paciente	Exame	RX Simples - Abdômen (AP)	USG - Abdome Superior	Ecografia de Abdômen Total (Abdômen Sup. Retroperitônio)	Ressonância Magnética de Crânio	Outros
	Custo por Exame	R\$ 7,17	R\$ 14,24	R\$ 21,53	R\$ 855,30	R\$ -

Fonte: Elaboração própria, 2020.

ANEXO A – CUSTOS DA SESSÃO DE HEMODIÁLISE (PACIENTE AGUDO), NO HC-UFPE, NO ANOS DE 2018.

CUSTOS DA SESSÃO DE HEMODIÁLISE (PACIENTE AGUDO)

Base: novembro/2016 a outubro/2017

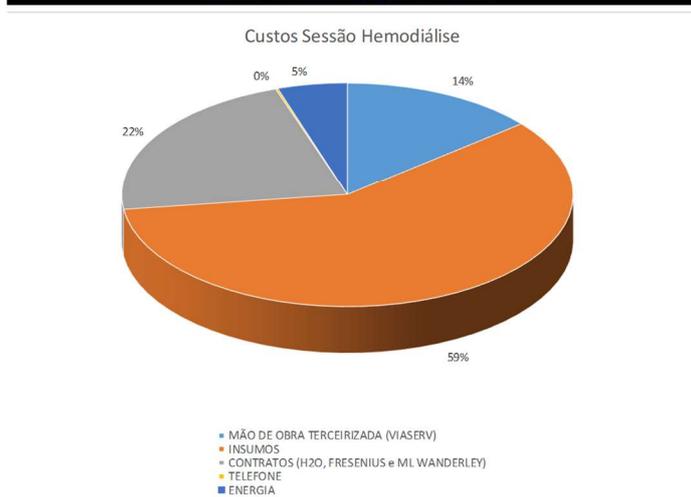
Quadro 1 – Demonstrativo anual dos custos da Hemodiálise (pacientes agudos)

	PESSOAL	MAT. CONSUMO	CONTRATOS	CUSTO DIRETO
MÃO DE OBRA TERCEIRIZADA (VIASERV)	68.934,24			68.934,24
INSUMOS		289.429,27		289.429,27
CONTRATOS (H2O, FRESENIUS e ML WANDERLEY)			108.213,38	108.213,38
TELEFONE			788,82	788,82
ENERGIA			24.573,72	24.573,72
TOTAL	68.934,24	289.429,27	133.575,92	491.939,44

Quadro 1.1 – Custo médio da sessão de hemodiálise (pacientes agudos)

Total da despesa anual (X)	491.939,44
Quantidade (anual) de sessões de Hemodiálise (Y)	2.640
custo médio por sessão (Z) = (X) / (Y)	186,34

Gráfico 1 – Custos do Cenário Atual



Fonte: Setor de Custos, HC-UFPE, 2018.

ANEXO B – DESCRITIVO DOS CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS ABSORVIDOS NA COMPOSIÇÃO DOS CÁLCULOS DA DIÁRIA DA UTI, NO HC-UFPE/EBSERH, NO PERÍODO DE 2019 E 2020.

CENTRO DE CUSTO	TIPO DE CUSTO	DESCRICAÇÃO DO CUSTO
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	CONTRATOS
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	ENÉRGIA ELÉTRICA
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	GASES EM GERAL
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	GÁS MEDICINAL
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL DE CONSUMO GERAL
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL DE COPA E COZINHA
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL DE EXPEDIENTE
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL DE LIMPEZA
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL DE MANUTENÇÃO DO PRÉDIO
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL HOSPITALAR
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	MATERIAL QUÍMICO
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	PESSOAL VIASERV
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	ROUPAS E UNIFORMES
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	SL ENGENHARIA
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	TELEFONE
UTI/UCI	1.CUSTO DIRETO	ÁGUA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	CENTRAL DE EQUIPAMENTOS
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	CIPA - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	FISIOTERAPIA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	SETOR DE ENGENHARIA CLÍNICA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	SETOR DE HOTELARIA HOSPITALAR
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	SETOR DE SUPRIMENTOS
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	SETOR DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (C.C.I.H)
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE ALMOXARIFADO
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE APOIO OPERACIONAL
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE FARMÁCIA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE HEMOTERAPIA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE LAVANDERIA, ROUPARIA E COSTURARIA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE LIMPEZA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA
UTI/UCI	2.CUSTO INDIRETOS ABSORVIDOS	UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE MATERIAIS ESTERILIZADOS

Fonte: Setor de Custos do HC-UFPE, 2020.

ANEXO C – FORMULÁRIO I.

Dados Institucionais

Nome da Instituição: **Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco – Professor Romero Marques**

CNPJ: **15.126.437/0016-20**

O hospital atende pacientes SUS? Se sim, qual a representatividade média dos pacientes SUS em volume de procedimentos? **Sim, 100%**

Número de leitos: **411**

Orçamento anual do hospital: **(2019) R\$79.018.590,18; (2020) R\$ 69.605.965,45**

A emergência do hospital é fechada? **Sim**

Possui Certificação de qualidade e segurança (JCI, ONA, outras)? Se sim, indicar qual: **Não**
Número de funcionários: **1163 do Regime Jurídico Único; 1006 da Ebserh e 114 temporários da Ebserh**

Número de serviços que possui: **38**

Utiliza algum sistema de gestão eletrônico (Tazy, MV, GHUse, próprio)? Se sim, indicar qual: **Sim! MV, MastertoolsTM e AGHUTM**

Média de giro de leito do hospital em 2019: **3,14**

Média de giro de leito do hospital entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **2,01**

Cirurgias SUS realizadas em média por mês em 2019: **1298 (Com Curativos) / 753 (Sem Curativos)**

Cirurgias Convênio realizadas em média por mês em 2019: **Zero**

Cirurgias SUS realizadas em média por mês entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **388 (Com Curativos) / 103 (Sem Curativos)**

Cirurgias Convênio realizadas em média por mês entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **Zero**

Taxa de ocupação média da emergência em 2019: **Zero**

Taxa de ocupação média da emergência entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **Zero**

Taxa de ocupação média da CTI em 2019: **88%**

Taxa de ocupação média da CTI entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **118%**

Taxa de ocupação média do hospital em 2019: **80%**

Taxa de ocupação média do hospital entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **77%**

Faturamento médio mensal do hospital em 2019: **R\$ 2.900.622,90**

Faturamento médio mensal do hospital entre março de 2020 até o momento de resposta deste questionário: **R\$ 2.050.550,58**

Atendimento de pacientes com SARS-COV-2 em centro de tratamento intensivo

Qual o nome (identificador interno) da unidade de tratamento intensivo que foi preparada para atender aos pacientes com SARS-COV-2? **BLOCOVIDA**

Número de leitos da unidade de tratamento intensivo: **18**

Número de leitos dessa unidade destinados ao atendimento dos pacientes com SARS-COV-2 no pico da doença: 22

Quantas vezes ao dia cada leito do centro de tratamento intensivo é higienizado?

O ambiente de UTI é higienizado 2 vezes ao dia e sempre que necessário. Já o leito do paciente é higienizado quando o paciente tem alta, transferência, óbito ou por higienização terminal programada.

Qual o tempo de higienização? Em torno de 30 a 35 minutos.

Escala de enfermeiros designados para atendimento dos leitos de tratamento intensivo para SARS-COV-2 no pico da doença:

Dia da Semana	Número de profissionais manhã	Número de profissionais Tarde	Número de profissionais Vespertino	Número de profissionais noite
Início e fim do turno (ex: 7h-13h)	9	7	7	7
Dias úteis	7	7	7	7
Sábado	7	7	7	7
Domingo	7	7	7	7
Feriados	7	7	7	7

Escala de técnicos de enfermagem designados para atendimento dos leitos de tratamento intensivo para SARS-COV-2 no pico da doença:

Dia da Semana	Número de profissionais manhã	Número de profissionais Tarde	Número de profissionais Vespertino	Número de profissionais noite
Início e fim do turno (ex: 7h-13h)	20	18	18	18
Dias úteis	18	18	18	18
Sábado	18	18	18	18
Domingo	18	18	18	18
Feriados	18	18	18	18

Escala de médicos plantonistas designados para atendimento dos leitos de tratamento intensivo para SARS-COV-2 no pico da doença:

Início e fim do turno	NÚMERO DE PROFISSIONAIS					
	07h – 13h	13h – 19h	19h – 07h	19h – 24h	10h – 12h	14h – 16h
Dias úteis	6	5	4	1	XXX	XXX
Sábado	5	4	4	1	1	1
Domingo	5	4	4	1	1	1
Feriados	5	4	4	1	1	1

Investimento realizado para preparo da instituição

Quantos respiradores a instituição adquiriu até o momento?

Para o Bloco Vida não foram adquiridos equipamentos específicos. Não obstante, foram instalados 12 ventiladores MAQUET SERVO AIR para os leitos de UTI do Bloco Vida.

Qual a marca e especificação dos respiradores? Marca: MaquetTM; Modelo: Servo AirTM ;

Quanto pagou por cada respirador em média? R\$ 45.990,00 (2017)

A instituição teve que investir em alguma obra? Se sim, qual o valor do investimento? Sim! R\$ 644.000,00

A instituição adquiriu macas e outros equipamentos para o atendimento do SARS-COV-2? Se sim, qual o valor investido até o momento? Sim. 01 Fibrobroncoscópio StorzTM: R\$ 99.391,76; 02 Cuffômetros: R\$ 3.800,00

A instituição adquiriu EPIs para o atendimento do SARS-COV-2? Se sim, qual o valor investido até o momento? Sim! Valor total de R\$8.580.442,40 (verba Ebserh) + R\$1.000.000,00 (Judicial)

A instituição adquiriu mobília para o atendimento do SARS-COV-2? Se sim, qual o valor investido até o momento? Não

Foram feitas readequações (ou investimentos) do serviço de esterilização e vigilância para suprir a demanda de atendimentos para os pacientes com SARS-COV-2? Se sim, descrever as adequações (investimentos) realizados. Não.

Quantos profissionais temporários foram contratados desde o início da pandemia?
(Indique o número de profissionais temporários contratados por classe profissional.)

Classe de profissional	Nº de profissionais contratados temporariamente
Médicos	15
Professores	--
Residentes	--
Enfermeiros	17
Técnicos de enfermagem	54
Profissionais de limpeza	
Fonoaudiólogo	--
Farmacêutico	2
Fisioterapeuta	14
Nutricionista	--
Dentista	--
Psicólogo	--
Outros de nível técnico	4
Outros de nível superior	12

Dados Financeiros da Instituição - Custos com pessoal – Ano de 2019

Dados requeridos de custo de profissional	Salário médio mensal da classe em 2019	Encargos da classe em 2019 (% ou valor absoluto)	Carga horária média da classe (h por mês)
Médicos	R\$ 10.249,28	R\$ 3.658,29	24
Professores	R\$ -	R\$ -	--
Residentes	R\$ -	R\$ -	--
Enfermeiros	R\$ 8.024,91	R\$ 2.864,35	36
Técnicos de enfermagem	R\$ 4.058,65	R\$ 1.448,66	36
Profissionais de limpeza	R\$ -	R\$ -	--
Fonoaudiólogo	R\$ 6.427,67	R\$ 2.294,24	30
Farmacêutico	R\$ 7.689,12	R\$ 2.744,49	40
Fisioterapeuta	R\$ 6.127,42	R\$ 2.187,07	30
Nutricionista	R\$ 7.948,27	R\$ 2.836,99	40
Dentista	R\$ -	R\$ -	--
Psicólogo	R\$ 6.921,68	R\$ 2.470,57	40
Outros de nível técnico	R\$ 4.178,47	R\$ 1.491,43	40
Outros de nível superior	R\$ 6.730,14	R\$ 2.393,83	40

Dados Financeiros da Instituição - Custos com pessoal – Ano de 2020

Dados requeridos de custo de profissional	Salário médio mensal da classe a partir de março de 2020	Encargos da classe a partir de março de 2020 (% ou valor absoluto)	Carga horária média da classe (h por mês)
Médicos	R\$ 11.082,89	R\$ 3.955,84	24
Professores	R\$ -	R\$ -	--
Residentes	R\$ -	R\$ -	--
Enfermeiros	R\$ 8.637,34	R\$ 3.082,94	36
Técnicos de enfermagem	R\$ 4.286,50	R\$ 1.529,99	36
Profissionais de limpeza	R\$ -	R\$ -	--
Fonoaudiólogo	R\$ 6.728,81	R\$ 2.401,73	30
Farmacêutico	R\$ 8.268,34	R\$ 2.951,23	40
Fisioterapeuta	R\$ 6.271,21	R\$ 2.238,39	30
Nutricionista	R\$ 8.056,17	R\$ 2.875,50	40
Dentista	R\$ -	R\$ -	--
Psicólogo	R\$ 7.776,66	R\$ 2.775,74	40
Outros de nível técnico	R\$ 3.695,75	R\$ 1.319,13	40
Outros de nível superior	R\$ 7.474,96	R\$ 2.668,05	40

Dados Financeiros da Instituição - Gastos totais com hora extra por classe de profissional/mês

Dados requeridos de custo de profissional	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20
Médicos	-	-	-	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	-	-	-	-	-	-
Professores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermeiros	-	-	-	R\$ 6.592,46	R\$ 6.592,46	R\$ 6.592,46	R\$ 6.592,46	-	-	-	-	-	-
Técnicos de enfermagem	-	-	-	R\$ 5.922,80	R\$ 5.922,80	R\$ 5.922,80	R\$ 5.922,80	-	-	-	-	-	-
Profissionais de limpeza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fonoaudiólogo	-	-	-	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	R\$ 29.534,50	-	-	-	-	-	-
Farmacêutico	-	-	-	R\$ 594,66	R\$ 594,66	R\$ 594,66	R\$ 594,66	-	-	-	-	-	-
Fisioterapeuta	-	-	-	R\$ 3.303,59	R\$ 3.303,59	R\$ 3.303,59	R\$ 3.303,59	-	-	-	-	-	-
Nutricionista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dentista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psicólogo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros de nível técnico	-	-	-	R\$ 617,95	R\$ 617,95	R\$ 617,95	R\$ 617,95	-	-	-	-	-	-
Outros de nível superior	-	-	-	R\$ 1.037,00	R\$ 1.037,00	R\$ 1.037,00	R\$ 1.037,00	-	-	-	-	-	-

Fonte: Divisão de gestão de pessoas do HC-UFPE, 2020.

Custos fixos dos departamentos

Custo Direto	Centro de Tratamento Intensivo
Materiais de apoio	R\$ -
Depreciação	R\$ 14.752,56
Manutenção	R\$ 1.152,88
Sistemas	R\$ 6.164,59
Energia	R\$ 15.631,81
Refeições	R\$ 6.281,41
Sondário	R\$ 17.288,49
Lavanderia	R\$ 37.098,64
Mão de Obra - Terceirizada (Contrato)	R\$ 7.674,96
Investimento (Reforma)	R\$ 118.055,26
Outras despesas	R\$ -
Número de leitos nas unidades	18

A tabela foi preenchida com as informações de custos **médios mensais** de cada um dos departamentos elencados; A base de um ano (2019) foi utilizada para o cálculo do custo médio.

Fonte: Setor de Custos do HC-UFPE, 2020.

ANEXO D – FORMULÁRIO II.

Hospital de Coleta	Legenda	Nº do Prontuário do paciente	Data da internação	Data da Alta	Iniciais do nome	Tempo na CTI-covid-19 (h)	Tempo em ventilação mecânica (h)	Nº de Sessões de hemodiálise	Nº de Tranfusões de plasma	Tempo em posição de prona (h)

Preencher com o número de vezes que cada profissional atendeu o paciente					
Profissionais	Hematologista	Infectologista	Nutricionista	Fisioterapia	Cardiologista
Tempo médio estimado por intervenção com os pacientes COVID-19 (horas)	1	1	0,5	0,5	1
Profissionais	Pneumologista	Psiquiatra	Clínico	Cirurgião	Nefrologista
Tempo médio estimado por intervenção com os pacientes COVID-19 (horas)	1	1	1	1	4
Profissionais	Endocrinologista	Neurologista	Anestesista	Ortopedista	Angiologista / Vascular
Tempo médio estimado por intervenção com os pacientes COVID-19 (horas)	1	1	1	1	1
Profissionais	Fonoaudióloga	Psicólogo	Cirurgião Torácico	Urologia	Obstetra
Tempo médio estimado por intervenção com os pacientes COVID-19 (horas)	0,5	1	1	1	1
Profissionais	Reumatologista	Dermatologia	Oncologia	Geriatra/ Cuidados Paliativos	Outros.
Tempo médio estimado por intervenção com os pacientes COVID-19 (horas)	1	1	1	1	

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Preencher com cada exame de laboratório ou de imagem realizado mais cada hemocomponente recebido					
Exame					
Quantidade de exames realizados ou Hemocomponente recebido					
Custo por exame					
Preencher com a Classe de Medicamentos ou Medicamento e o Respectivo custo de Aquisição					
Medicamento					
Quantidade de medicamentos consumidos					
Custo por Medicamento					
Preencher com materiais que tenham um custo de aquisição superior a R\$100,00					
Material					
Quantidade de material utilizado					
Custo do material					

Fonte: Elaboração própria, 2020.