



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO  
E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE**



**ANÁLISE DO CUSTO DE OPORTUNIDADE DAS SUSPENSÕES  
CIRÚRGICAS SOB O OLHAR DA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS**

ARACAJU  
2022

EDELZIO ALVES COSTA JUNIOR

ANÁLISE DO CUSTO DE OPORTUNIDADE DAS SUSPENSÕES CIRÚRGICAS SOB O  
OLHAR DA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação  
em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde, com  
requisito parcial à obtenção do título de Mestre em  
Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde

Orientadora: Profa Dra Angela Maria da Silva

Aracaju  
2022

C838c Costa Junior, Edelzio Alves

Análise do custo de oportunidade das suspensões cirúrgicas sob o olhar da inteligência do negócio / Edelzio Alves Costa Junior; orientador Profa Dra. Angela Maria da Silva. – Aracaju, 2022.

94 p.: il.

Inclui bibliografia.

Dissertação (Mestrado profissional em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2022.

1. Hospital-escola. 2. Cirurgias. 3. Custo. 4. Inteligência de negócios. 5. Economia. 6. Inovação. I. Silva, Ângela Maria (orient.). II. Universidade Federal de Sergipe. IV. Contribuição para a análise dos custos de cirurgias suspensas no HU-UFS com o uso de ferramentas de *Inteligência de negócios*.

CDU: 617.351.338.5

**EDELZIO ALVES COSTA JUNIOR**

**ANÁLISE DO CUSTO DE OPORTUNIDADE DAS SUSPENSÕES CIRÚRGICAS SOB O  
OLHAR DA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde, da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde

Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
1º Examinador/Orientadora: Profa Dra Angela Maria da Silva

\_\_\_\_\_  
2º Examinador: Profa. Dra. Flávia Janólio Costacurta Pinto da Silva

\_\_\_\_\_  
3º Examinador: Profa. Dra. Ana Paula Lemos Vasconcelos

**PARECER**

-----  
-----  
-----

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado primeiramente a Deus por ser o guia no meu desenvolvimento pessoal, assim como, a paciência dos meus pais, filhos, irmãos, amigos e da minha orientadora pelas angústias e isolamentos durante essa jornada de construção.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me agraciar nesse período de estudo com os dons da persistência, conhecimento, ciência, vontade e fé, que me permitiram dá mais um passo no meu desenvolvimento como pessoa.

A minha família pela tolerância com o meu distanciamento dedicado aos estudos, acreditar sempre e propiciar um ambiente para que pudesse finalizar esse trabalho.

Em especial a minha orientadora pela paciência, os ensinamentos e por acreditar sempre que alcançaria meu objetivo. Minha gratidão sempre!

Aos Professores pelos ensinamentos compartilhados com uma didática motivacional que me guiou nessa pós-graduação na busca pelo aprendizado. Minha gratidão por tudo!

Aos Colegas pela convivência que nos uniu nesse desafio e fortaleceu nossos laços de amizade. Gratidão!

Ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde – PPGITS, com toda sua equipe, que de maneira fácil nos conduziu e orientou sempre com uma disposição. Gratidão por tudo!

## RESUMO

Estudo de perspectiva econômica – financeira inova ao trazer para as discussões sobre as suspensões cirúrgicas as análises de custo de oportunidade sob a ótica de um ambiente de inteligência de negócios. **Objetivo.** Analisar o custo de oportunidade das suspensões cirúrgicas sob o olhar da inteligência do negócio. **Materiais e Métodos.** Estudo de natureza exploratória-descritivo com uma abordagem hipotético-dedutivo longitudinal que visa observar os fenômenos ocorridos num determinado momento por meio de uma amostra representativa de 6 anos, delimitado pelas cirurgias eletivas suspensas de caráter ambulatorial e hospitalar, extraídas do Sistema de Gestão de Cirurgias – SIGEC. Inclui-se nos dados os insumos, serviços de manutenção e as despesas de condomínio como água, energia e telefonia, alimentados por meio do Sistema de Apuração e Gestão de Custo do SUS – APURASUS, que foram extraídos do Sistema de Gestão do Almoxarifado – GÊNUS e do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI. Foram excluídos os produtos de saúde, medicamentos, matérias laboratoriais e as órteses, próteses e materiais especiais, que estão diretamente relacionados com o ato de realização da cirurgia. **Resultados e Discussões.** As inferências estatísticas realizadas com os preditores idade, sexo, porte e especialidade evidenciaram que a idade não é significativa para determinação do motivo de suspensão cirúrgica e custo de oportunidade. Evidencia-se, também, nas análises dos gráficos e relatórios apresentados no painel gerencial, desenvolvido por meio da ferramenta de inteligência de negócios, que o maior custo de oportunidade ocorreu no ano de 2018, nas cirurgias como colecistectomia videolaparoscopia, Bloqueio, tireoidectomia total e gastroduodenopancreatectomia; nos motivos de suspensão cirúrgica remarcações e condições clínicas desfavoráveis, sendo mais de 90% relacionados a custos operacionais; e esses custos evitáveis corresponderam a quase 80%. **Conclusões.** O ambiente de inteligência de negócios mostrou-se funcional no apoio às análises e tendências do custo de oportunidade sobre as cirurgias suspensas.

**PALAVRAS - CHAVE:** 1. Procedimentos cirúrgicos operatórios; 2. Custo de Oportunidade da Tecnologia em Saúde. 3. Inteligência de negócios.

## ABSTRACT

An economic-financial perspective study innovates by bringing opportunity cost analyzes to the discussions on surgical suspensions from the perspective of a business intelligence environment. Objective. Analyze the opportunity cost of surgical suspensions from the point of view of business intelligence. Materials and methods. Exploratory-descriptive study with a hypothetical-deductive longitudinal approach that aims to observe the phenomena that occurred at a given time through a representative sample of 6 years, delimited by elective suspended outpatient and hospital surgeries, extracted from the Surgery Management System – SIGEC. The data includes inputs, maintenance services and condominium expenses such as water, energy, and telephony, fed through the SUS Calculation and Cost Management System - APURASUS, which were extracted from the Warehouse Management System - GENUS and the Federal Government's Integrated Financial Administration System – SIAFI. Health products, medicines, laboratory materials and orthoses, prostheses, and special materials, which are directly related to the act of performing the surgery, were excluded. Results and discussions. Statistical inferences made with age, sex, size, and specialty predictors showed that age is not significant for determining the reason for surgical suspension and opportunity cost. It is also evidenced, in the analysis of the graphs and reports presented in the management panel, developed through the business intelligence tool, that the highest opportunity cost occurred in the year 2018, in surgeries such as laparoscopic cholecystectomy, Block, total thyroidectomy and pancreatoduodenectomy; in the reasons for surgical suspension, rescheduling and unfavorable clinical conditions, being more than 90% related to operational costs; and these avoidable costs corresponded to almost 80%. Conclusions. The business intelligence environment proved to be functional in supporting the analysis and trends of the opportunity cost of suspended surgeries.

**KEY WORDS:** 1. Operative Surgical procedures; 2. Opportunity Cost of Health Technology. 3. Business intelligence.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Série histórica de variação dos preços aferidas pelo IPCA e VCMH.....	17
<b>Figura 2:</b> Frequência da suspensão por procedimentos no período de 2015 a setembro de 2021, do HU-UFS.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>Figura 3:</b> Variáveis de um processo de desenvolvimento e implementação de um SI .....	25
<b>Figura 4:</b> Inteligência de negócios – Modelo de Maturidade.....	27
<b>Figura 5:</b> Fluxo resumido do processo de análise dos dados.....	41
<b>Figura 6:</b> Tendência do custo total ajustado trimestralmente.....	49
<b>Figura 7:</b> Modelo do Painel de Cirurgias Suspensas.....	49
<b>Figura 8:</b> Oportunidade Perdida por ano .....	50
<b>Figura 9:</b> Efeito adversos nos registros na Oportunidade Perdida .....	51
<b>Figura 10:</b> Comparação da expectativa de resultado com e sem dados tratados.....	52
<b>Figura 11:</b> Oportunidade perdida por procedimento cirúrgico.....	53
<b>Figura 12:</b> Oportunidade perdida em função do motivo de suspensão .....	54
<b>Figura 13:</b> Oportunidade perdida em função do Porte .....	54
<b>Figura 14:</b> Oportunidade Perdida classificado por Classe .....	55
<b>Figura 15:</b> Oportunidade perdida por tipo de motivo de suspensão cirúrgica.....	56
<b>Figura 16:</b> Avaliação do custo de oportunidade evitável por tipo de motivo .....	56
<b>Figura 17:</b> Resultado da suspensão cirúrgica por ano.....	57

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1:</b> Destaque de atos normativos sobre Cirurgias no âmbito do SUS .....	32
<b>Tabela 3:</b> Coeficientes da Regressão Multiplica para determinação do motivo de suspensão	46
<b>Tabela 4.</b> Coeficientes de regressão múltipla para determinação do custo direto .....	46
<b>Tabela 5.</b> Coeficientes de regressão múltipla (determinação do custo direto ajustado).....	47
<b>Tabela 6:</b> Coeficientes de determinação do custo ajustado .....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS

**AIH** – Autorização de Internação Hospitalar

**APURASUS** – Sistema de Apuração e gerenciamento de custo do Sistema Único de Saúde

**BDTD** - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

**BVS** – Biblioteca Virtual em Saúde

**CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**DATASUS** – Departamento de Informática do SUS do Sistema Único de Saúde

**EBSERH** - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

**GÊNUS** – Sistema de Gerenciamento de Estoque do Almoxarifado do HU-UFS

**HU-UFS** – Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe

**INANPS** – Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social

**MS** – Ministério da Saúde

**PDTIC** - Política de Desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação

**PUBMED** – Biblioteca Nacional de Medicina (*National Library of Medicine*)

**SCIELO** - Biblioteca Científica Eletrônica Online (*Scientific Electronic Library Online*)

**SIGEC** – Sistema de Gerenciamento de Cirurgias do Hospital Universitário de Sergipe

**SIGTAP** – Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS

**SMS** – Secretária Municipal da Saúde de Aracaju

**SUS** – Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	ESTADO DA ARTE E TÉCNICA .....	14
2.1	O Hospital Universitário De Sergipe (HU-UFS) .....	14
2.2	Revisão da Literatura .....	15
2.2.1	Custo .....	15
2.2.2	Suspensão Cirúrgica .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.2.3	Inteligência de Negócios .....	23
2.2.4	Processos Hospitalares .....	28
2.3	Busca da Anterioridade .....	30
2.4	Aspectos Relacionados aos Procedimentos Cirúrgicos no Âmbito do SUS .....	30
2.4.1	Procedimentos de Alta Complexidade .....	30
2.4.2	Legislação.....	32
2.4.3	Preços dos serviços prestados no âmbito do SUS .....	33
3	OBJETIVOS .....	36
3.1	Objetivo Geral .....	36
3.2	Objetivos Específicos.....	36
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	37
4.1	Desenho do Estudo.....	37
4.2	Critérios de Inclusão e Exclusão .....	37
4.2.1	Critérios de Inclusão.....	37
4.2.2	Critérios de Exclusão .....	38
4.3	Análise de Dados.....	39
4.4	Protótipos, Tecnologias, Ferramentas e Arquitetura .....	43
4.5	Considerações Éticas.....	44
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	45
6	CONCLUSÕES.....	58
7	PERSPECTIVAS .....	60
	REFERÊNCIAS .....	62
	APÊNDICE .....	67
	ARTIGO 1: A OPORTUNIDADE PERDIDA COM AS SUSPENSÕES DE CIRURGIAS.....	68
	ARTIGO 2: A IMPORTÂNCIA DO PAINEL DE PAINEL PARA AVALIAR O IMPACTO DAS CIRURGIAS SUSPENSAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	83
	ANEXO.....	93

Anexo A: Relatórios de Custo do Centro Cirúrgico (APURASUS/HU-UFS).....	94
Anexo B: Série histórica de índice de preços do consumidor ampliado (IPCA) .....	97
Anexo C: Bando de dados (SIGEC).....	100
Anexo D: Painel Cirurgias Suspensa .....	102

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos desafios da governança do hospital em estudo tem sido manter a sua sustentabilidade financeira diante de contratos de prestação de serviços com preços administrados baseados no Sistema de Gerenciamento de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais - SIGTAP, com o regulador do Sistema Único de Saúde -SUS.

Salienta-se que durante os anos de 2015 a 2021, período de estudo, ocorreu impacto de 49,70% nas despesas dos insumos médicos – hospitalar sobre os preços administrados do SIGTAP, decorrente da inflação brasileira, aferido pelo índice de preços ao consumidor amplo (IPCA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (BRASIL. IBGE, 2022)

Aferindo essa evolução das despesas pela inflação médica, medida pela variação do custo médico-hospitalar -VCMH, do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar - IESS, percebe-se que durante o período de janeiro de 2016 a junho de 2021 estas despesas ficaram acima do valor apurado pelo IPCA, salientando-se uma exceção no período correspondente a junho de 2020 a abril de 2021. (ISSDATA, 2022)

E como proposta disruptiva está a utilização de métodos e técnicas de Inteligência de Negócio nas análises e tendências sobre custo de oportunidade das suspensões cirúrgicas eletivas como instrumento para tomada de decisões gerenciais.

## 2 ESTADO DA ARTE E TÉCNICA

### 2.1 O Hospital Universitário De Sergipe (HU-UFS)

O HU-UFS é um hospital geral de 123 leitos, de ensino, que oferta serviços médico-hospitalares, ambulatoriais, de diagnóstico e terapêutico de média e alta complexidade. É referência estadual em alguns serviços e programas, tais como: a Triagem Neonatal, Infectologia, Cirurgia Bariátrica, Cirurgia de Implante Coclear, Hepatologia, Alergia Alimentar, Reumatologia, Odontologia para pacientes especiais, incluindo também os serviços diagnóstico e terapêutico, a exemplo da tomografia, mamografia, reabilitação e ressonância magnética. (BRASIL. HU-UFS, 2020).

Desde 17 de outubro de 2013 o HU-UFS está sob a gestão da rede EBSERH, que é uma empresa pública, de direito privado, vinculado ao Ministério da Educação, com a finalidade prestação de serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico, assim como prestação de serviços às instituições públicas federais de ensino ou instituições congêneres de serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino-aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública. (BRASIL, 2011)

Assim, o HU-UFS está classificado no Plano Estadual de Saúde do Estado de Sergipe como um Hospital Horizontal, inserido na Região de Saúde de Aracaju, contratualizado no âmbito de SUS pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Aracaju. (SERGIPE, 2016)

O perfil do último contrato de prestação de serviços de saúde do HU-UFS que foi negociado com a Secretária Municipal de Saúde do Município de Aracaju, traz um modelo assistencial de planejamento de serviços de saúde abrangente com procedimentos de interesses além dos municipais, como a triagem neonatal, oncologia, cirurgia bariátrica, implante coclear e transplantes. (BRASIL. HU-UFS, 2021)

A composição desse contrato de prestação de serviços de saúde compreende 49,68% em serviços de média complexidade ambulatorial e hospitalar, 35,54% alta complexidade ambulatorial e hospitalar, e, 14,78% corresponderam a incentivos federais e estaduais.

Sendo assim, o componente pré-fixado correspondem a 64,46% do valor contratado e o componente pós – fixado 35,54%, dos quais 15% em relação ao valor total contratado

corresponde ao fundo de ações estratégicas e compensações -FAEC.

Entre as ações estratégicas e metas estabelecidas no plano de reestruturação da EBSEH para o HU-UFS, com data base abril de 2013, está a fixação do teto máximo para a taxa de suspensão dos procedimentos cirúrgicos em 16%. (BRASIL, EBSEH, 2013)

## 2.2 Revisão da Literatura

### 2.2.1 Custo

As organizações no seu dia a dia realizam gastos em suas operações para atenderem a sua missão e objetivos institucionais tais como: comprar insumos para produzir bens e serviços, pagar salários, energia elétrica consumida, água consumida e despesas gerais, pagar os prestadores de serviços de manutenções de equipamentos e comprar peças, pagar os prestadores de serviços de vigilância e higienização, dentre outras infinidades de gastos necessários de classificação para que os administradores possam tomar decisões sobre a gestão desses gastos e obter resultados. (SENS, 2011)

Nesse contexto, sabe-se que o controle de custos tem sido realizado historicamente pela derivação da contabilidade geral em contabilidade de custo como instrumento pelo qual as empresas usam seus relatórios gerenciais como fonte de informações para tomarem decisões principalmente sobre a composição de custos. (BERTÓ e BEULKE, 2012)

Atualmente, percebe-se um avanço na qualificação dos números sobre os gastos apresentados nos relatórios gerenciais com o crescimento das **tecnologias de informação e comunicação (TICs)** que proporcionam uma análise mais detalhada, indo além dos valores discriminados em conta dos grupos contábeis para alcançar a formação de centro de custos ou custos por atividades. (BERTÓ e BEULKE, 2012)**(Grifo nosso)**

Saliente-se que mesmo com a dificuldade de inserção dos métodos de custeio em instituições hospitalares pela complexidade dessas organizações, independente da escolha do método, o retorno obtido com a implantação de um sistema de custos aproxima os resultados de uma realidade que favorece as tomadas de decisões. (ZANETTI e RIGON, 2018)

Por exemplo, “organizações hospitalares se utilizam de métodos contábeis tradicionais e

ultrapassados que não propiciam o conhecimento adequado sobre seus custos, devido ausência de sistemas que orientem e estabeleçam parâmetros para decisões administrativas, investimentos e controles das atividades”. (LEMOS e ROCHA, 2011)

Além disso, existe também a necessidade de ajuste nas aferições da contabilidade financeira ou tradicional devido a sua origem centrada na ótica das atividades industriais por ter surgido na Revolução Industrial e a contabilidade gerencial que foi direcionada para os *stakeholders*<sup>1</sup> internos das empresas com fins de gerar informações importantes e úteis sem condicioná-las as determinações legais. (ZANETTI e RIGON, 2018)

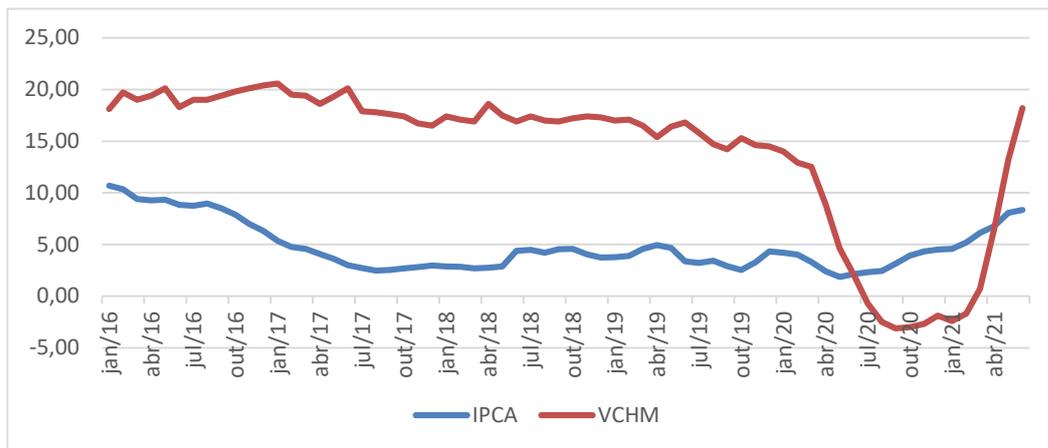
A importância do controle de custo está relacionada ao processo de planejamento e controle de orçamento do negócio ou método de redução das despesas operacionais com a finalidade em prover serviços acessíveis à sociedade e pode ser verificado pela variação de preços que as despesas de custeio têm sido crescentes nos últimos anos como mostra o índice de preços do consumidor amplo (IPCA) e de variação de preços médico – hospitalar (VCMH). (VIEIRA, 2017)

Observa-se como destaque que o IPCA aferido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de 2015 a 2021, teve um impacto acumulado de 49,70%, enquanto o VCMH, aferido de janeiro de 2016 a junho de 2021 pelo Instituto de estudos de saúde suplementar (IESS), ficaram acima desse valor apurado pelo IPCA. (BRASIL. IBGE, 2022)

A exceção ocorreu no período correspondente a junho de 2020 a abril de 2021 em que o VCMH refletiu o efeito da pandemia sobre seu cálculo com a redução da frequência de utilização dos serviços de saúde suplementar em relação ao preço dos serviços de saúde.

---

<sup>1</sup> É um termo utilizado em diversas áreas que se refere a concordância com as práticas de governança corporativa pelas partes interessadas. (Stakeholder, 2021)

**Figura 1:** Série histórica de variação dos preços aferidas pelo IPCA e VCMH

Fonte: IBGE e IESS, 2021.

### 2.2.1.1 Contabilidade de Custo

A contabilidade de custo surge por uma necessidade decorrente da revolução industrial em controlar os gastos dos fatores de produção como matérias – primas consumidas, salário dos trabalhadores da produção, energia elétrica, enfim todos os gastos envolvidos no processo produtivo. (VICECONTI e NEVES, 2010)

Com o crescimento do setor de serviço se torna relevante uma mudança no foco da contabilidade de custo para considerar nas análises o volume e complexidade dos serviços oferecidos de modo a permitir a personalização da apuração baseada no custeio por ordem de atividade ou absorção. (VANDERBECK e NAGY, 2001)

Tem-se observado nos últimos anos avanços na qualificação nos relatórios gerenciais com informações da composição da contabilização detalhada por centro de custo e especificamente nas instituições hospitalares a aplicação do custo por atividade. (JOSÉ e BEULKE, 2012)

Pela classificação dos custos em diretos e indiretos, temos: (BERTÓ e BEULKE, 2012)

a) Custos diretos quando é possível identificar cada item da composição de custo em cada unidade de serviço ou procedimento e apurar com precisão seu valor. São exemplos:

- Consumo de medicamentos, ou órtese, prótese por conta;

- Consumo de materiais médico-hospitalares por conta/paciente/procedimento;
  - Consumo de gêneros alimentícios aplicados na elaboração das refeições separadamente: café, almoço, lanche, jantar, ou pratos a *la carter*;
  - Filme usado na realização de exames radiológicos;
  - Valor de honorários médicos vinculados a cada exame, quando for o caso;
  - Formação de custo financeiros relativos à concessão de prazos a convênios;
- b) Custos indiretos são comuns a diversos procedimentos e serviços que não podem ser mensurados de forma individual e por item de serviço prestado e tendem a apresentar maior complexidade de cálculo, a exemplo:
- Energia elétrica e água;
  - Depreciação;
  - Materiais de Limpeza das áreas;
  - Rouparias e Hotelaria;
  - Custo administrativo em geral.

Os custos também podem ser classificados em custos em fixo e variáveis considerando o grau de variabilidade e nível de ocupação, em vez da mutabilidade determinada pela inflação. Assim: (BERTÓ e BEULKE, 2012)

- a) Custo variáveis são aqueles que se modificam com o volume de atividade, aumentando quando esta cresce e contraindo-se quando o atendimento é reduzido. Ou em outras palavras quanto maior o número de pacientes atendidos em um determinado período, maior tende a ser o valor total do gasto e vice-versa quanto menor o número de pacientes atendidos, menor o gasto nessas rubricas. Exemplo:
- Medicamentos e materiais médico-hospitalar (produtos de saúde);
  - Consumo de gêneros alimentícios;
  - Consumo de filme radiológicos;
  - Valor de comissões ou honorários médicos.
- b) Custo fixo são aqueles independentes, imutáveis, pois, é possível ampliar seu uso

sem aumentar seu custo mensal ou que não se alteram com o número de atendimentos. Exemplo:

- Custos administrativos e das áreas de apoio;
- Custos de ocupação (principalmente os profissionais contratados via concurso no setor público).

Outro instrumento de análise de custo é o custo marginal que corresponde ao acréscimo de custo necessário para que seja possível aumentar o volume de produção numa pequena unidade. Em outras palavras é a relação da derivada do custo total com a quantidade produzida e está representada na equação 1.

$$CM_g(Q) = dCT(Q)/dQ \quad \text{em } C'(Q) \equiv \lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\Delta CT}{\Delta Q} \quad (1)$$

Tem-se também a aferição pelo método do custo médio que corresponde ao custo total pela quantidade produzida, conforme representado pela equação 2.

$$CM_e(Q) = CT(Q)/Q \quad (2)$$

Já a equação 3, corresponde a aferição pelo custo total a longo prazo.

$$CL_{PL(Q_0)=\min}\{p_k \times K + p_L \times L\} \quad (3)$$

Sendo assim, a equação 4 corresponde a função de custo a longo prazo, que é sempre crescente, apresentando ponto de inflexão quando muda de uma função côncava devido à crescimento a ritmos decrescentes para uma função convexa, pela mudança do ritmo de crescimento.

$$d^2CT_{PL}/dQ^2 = dCM_{g_{PL}}/dQ > 0 \quad (4)$$

$$d^2CT_{PL}/dQ^2 = dCM_{g_{PL}}/dQ < 0 \quad (5)$$

Por conseguinte, a escala mínima eficiente é a quantidade que minimiza o custo médio

de período longo.

### 2.2.1.2 *Custo de Oportunidade*

Custo de oportunidade é o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra, devendo considerar a correção dos dados históricos para que reflita a verdade. (MARTINS, 2003)

O referido autor explica que apesar de não ser contabilizável por ser um conceito econômico ele permite identificar os produtos ou linhas com retornos inferiores a serem considerados obrigatoriamente nas análises de tomada de decisões. (MARTINS, 2003)

Compreenda-se, portanto, o conceito de *trade-off*, que se traduz em uma situação de conflito de escolha quando se ganha uma coisa e se perde outra, sendo aquilo que se perde, o custo de oportunidade. (DICIONÁRIO FINANCEIRO, 2021)

Por exemplo, o conceito econômico sobre o preço original de uma máquina ou equipamento é irrelevante para o processo produtivo corrente porque se trata de um custo passado já realizado, o *sunk cost*,<sup>2</sup> ressaltando o custo da depreciação do equipamento porque corresponde a taxa de perda de valor do capital. (LUNES, 1995)

Quando da análise de custo para tomada de decisão, destaca-se a técnica do custo-volume-lucro (CVL), que consiste em medir o efeito de mudanças no volume sobre os lucros resultantes tendo como pressuposto a não variação dos ativos no curto prazo, ou em outras palavras, o custo fixo não se altera. (VANDERBECK e NAGY, 2001)

Destaque-se, ainda, que o custo de oportunidade reflete a eficácia do gestor no gerenciamento dos recursos utilizados, sendo, portanto, um instrumento de feedback para planejamento e controle via o aperfeiçoamento de um processo<sup>3</sup>. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

---

<sup>2</sup> É o custo afundado ou irrecuperável que não devem ser considerados nas decisões, pois, seu efeito está relacionado a decisão sobre esses gastos que não podem ser modificados ou recuperados para decidir eventos futuros. (SILVA, 2018)

<sup>3</sup> Nesse estudo, os processos se restringem a suspensão da cirurgia no centro cirúrgico.

## 2.2.2 Procedimento cirúrgico suspenso

Segundo (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007), além do Brasil, países como Austrália, Irlanda, México, Estados Unidos e Reino Unido tem evidenciado altas frequências de cancelamento de procedimentos cirúrgicos decorrentes de problemas organizacionais das instituições de saúde, a exemplo da falta de leitos, erros de agendamento, falhas de comunicação e demais problemas administrativos.

Em âmbito local, no HU-UFS, essas discussões ocorreram e foram avaliadas como um comportamento de baixa cultura de resultados entre os profissionais, sendo inclusive um dos macroproblemas identificados no último plano de desenvolvimento estratégico (PDE), e entre as soluções apresentadas está a implementação de um sistema de análise de causas e efeitos com base na evolução dos indicadores de suspensão da produção cirúrgica. (BRASIL. HU-UFS, 2020)

Há poucos trabalhos apurando o impacto nos custos diretos (produtos de saúde, medicamentos e recursos humanos) e custo de oportunidade, de modo a avaliar a elevação dos custos operacionais e conseqüentemente redução da eficiência do serviço oferecido no centro cirúrgico. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Pois, em sua maioria, os estudos aferem a produção cirúrgica no bloco operatório. Como por exemplo, o de um hospital filantrópico na cidade de Curitiba, no período de junho de 2015 a 2016, cujo objetivo era buscar métodos de intervenção para reduzir o número de cancelamentos cirúrgicos. Nesse sentido, mostraram que é possível reordenar as ações e os processos, além da adequação de pessoal, do monitoramento de indicadores de produção e dos controles estatísticos da distribuição das salas cirúrgicas. (OLIVEIRA, PEIXE e PEIXE, 2017)

Assim como os que buscaram levantar as taxas de cancelamentos de cirurgias, a exemplo da revisão de literatura realizada por (BOTAZINI e CARVALHO, 2017) que verificou em publicações dos periódicos indexados nas bases de dados LILACS, SciELO, BVS, CINAHL, CAPES e SCOPUS, nos idiomas inglês, português e espanhol, do período de 2010 a junho de 2016, taxas de cancelamento de 0,48 até 38%, tendo entre as causas mais frequentes as condições clínicas do paciente não favoráveis à cirurgia, problemas relacionados à estrutura e à organização da instituição e o não comparecimento do paciente.

Achou-se ainda estudos realizados em hospital público de São Paulo, no período de

2010 a 2013, com taxas de suspensão de cirurgias em média de 13,6%, apresentado como propostas de intervenção buscar melhorar o planejamento operacional e estabelecer metas de internação do paciente com horário cirúrgico agendado, conscientização dos profissionais sobre a importância do horário de início dos procedimentos, consulta de avaliação pré-anestésica ambulatorial próxima da data de operação e envio do aviso de cirurgia em até cinco dias úteis da data de cirurgia com indicação. (SODRÉ e FAHL, 2014)

Os referidos autores verificaram que as especialidades cirúrgicas com as maiores frequências de suspensões cirúrgicas foram as cirurgias pediátricas (26,8%), seguidas pelas oncológicas (14,4%) e gerais (13,4%), obtendo como as menores taxas as especialidades cabeça e pescoço (1,9%) e urológicas (1,0%). (SODRÉ e FAHL, 2014)

Entre os achados encontrados em diversos trabalhos de pesquisas parecem indicar que as taxas de suspensão de cirurgias não apresentam uma uniformidade entre os diversos hospitais estudados, e como exemplo, tem-se a conclusão que se chegou em um trabalho de conclusão do curso de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Nesse trabalho, observou-se: (PITTELKOW e CARVALHO, 2008)

- a) levantamento de uma pesquisa realizada em um hospital escola onde se encontrou uma taxa de cancelamento de cirurgias de 33%, cita ainda um outro levantamento realizado por um Hospital Universitário de Uberlândia, em Minas Gerais, cujo índice de suspensão de cirurgias foi de 25,4%, e a pesquisa feita com pacientes submetidos a procedimentos oftalmológicos cujas taxas de suspensão cirúrgicas foram de 19,5%, respectivamente tendo como autores (CAVALCANTE, PAGLIUCA e ALMEIDA, 2000), (COSTA e JANSEN, 2006) e (LIRA, NASCIMENTO, *et al.*);
- b) como resultado, identificou uma taxa de suspensão de cirurgias de 11,4%, numa investigação entre janeiro de 2006 a julho de 2007, tendo as especialidades de maior suspensão a cirurgia geral (33,8%) e ortopédica (28,5%), sendo responsáveis os cirurgiões (73,9%) e os anestesiólogos (26,1%), pelos motivos de condição clínica desfavoráveis (32,1%), não internação do paciente (17%), mudança da conduta médica (11,3%), paciente sem preparo (7,5%) e falta de material (7,4%). (PITTELKOW e CARVALHO, 2008)

Também se observou em outro estudo realizado num Hospital Universitário do

município de São Paulo uma taxa de suspensão de cirurgia de 19,91%, sendo 53,33% por motivos institucionais, 28,33% causas clínicas, 10% aspecto social e 8,33% causas pessoais. (PASCHOAL e GATTO, 2006)

Existe ainda o aspecto psicológico dos pacientes nas suspensões de cirurgias e a pouca percepção dos administradores e profissionais de saúde que absorvem em sua rotina operacional como um fato corriqueiro decorrente dos cenários externos e elencados nos registros dos motivos, mas, desgastam a imagem ao causarem revolta, desconfiança na equipe, insegurança, estresse e aumento do nível de tensão. (LANDIM, PAIVA, *et al.*, 2009)

### 2.2.3 Inteligência de Negócios

Existe uma necessidade por parte das empresas prestadoras de serviços em automatizar o processo de aquisição de insumos para torná-lo eficiente e mais ágil, permitindo assim, alavancar a produtividade e garantir maior confiabilidade nos resultados obtidos que por muitas vezes a sua execução fica dependente de profissionais. (GARCIA, LIMA e QUEIROZ, 2021)

Essa é uma realidade empresarial e normalmente são grandes armazéns de dados isolados que não geram a informação essencial para responderem com agilidade as mudanças de cenários ou até mesmo para inovar. (GREGIANIN e FIGUEREIDO, 2017)

Uma solução para esse problema seria a adoção do modelo de processo de negócio e notificação conhecido como o *business process model and notation* (BPMN) que responde a um padrão de notação de processos por meio de uma interface padronizada entre o design do processo de negócios e os desenvolvedores da tecnologia. (OMG, 2011)

Tal aplicação de modelo de negócio responde a uma necessidade da gestão, a de transformar grandes volumes de dados em informações relevantes de modo a obter vantagens competitivas ou em outras palavras modelar e integrar informações. (GREGIANIN e FIGUEREIDO, 2017)

Esses autores mostram que entre as ferramentas gráficas disponíveis, destaca-se as que possuem performance de visualização em painéis como: o *Pentaho Data Visualization*, *Microsoft Power BI*, *Qlik Sense* e *Tableau*. E cita como exemplo as respostas as perguntas que foram dadas em forma de painel de compras de mercadorias:

- a) Quais os fornecedores que a empresa mais compra e quais os produtos?
- b) Quais os produtos mais comprados, por valor da compra, preço médio e quantidade?
- c) De quais Estados do Brasil estão sendo comprados os produtos da empresa e qual o preço médio de compra por produto?
- d) O valor do KPI por produto está dentro da meta estipulada?

Existem algumas experiências, como da Diretoria Regional de Saúde Norte de Belo Horizonte (DRSEN), que obtiveram êxitos com a implantação de tecnologias de inteligências de negócios ou inteligência de negócios, que envolvem uma relação com o planejamento estratégico, utilizando-se de informações disponíveis, e permitindo-se a construção de um modelo de análise de dados e proposição de ações. (OLIVEIRA, AGUIAR, *et al.*, 2021)

Entenda-se, assim, inteligência de negócios como um conjunto de aplicações que apoiam a tomada de decisão ao possibilitar acesso rápido, compartilhado e interativo das informações, por meio da análise e manipulação de dados, de modo que os utilizadores podem descobrir relações e tendências e transformar grandes quantidades de informação em conhecimento útil. (SEZÕES, OLIVEIRA e BAPTISTA, 2006)

Nesse sentido, parece existir uma melhoria nas informações da contabilidade gerencial com a aplicação da Inteligência de Negócios por meio de um planejamento de dados propiciado pelo aperfeiçoamento e criação de controles internos, ágil fluxo de informações interligadas com as fontes geradoras, análises que visam a ações para o ajuste aos objetivos da organização e ao estabelecimento de uma cultura de profissionalização. (COSER, 2020)

Destaque que a implementação de um Sistema de Informações (SI) começa com o estudo do contexto de atuação e pela formação de um ambiente propício de aceitação e uso, antes mesmo de instalar e treinar usuário, de importância e criticidade diferentes grau de interrelação entre as variáveis que dependendo do ambiente organizacional e tecnológico. (ALBERTIN, 1996)

Para que a inteligência de negócios funcione é fundamental garantir as regras de negócios com informações auxiliares ao processo decisório, de forma a considerar além dos recursos tecnológicos, o envolvimento das pessoas, o levantamento dos processos e da cultura. (BEZERRA e SIEBRA, 2016)

- Saber planejar;

- Verificar as reais necessidades da organização e de seus usuários;
- Fazer um levantamento dos processos da empresa e reestruturá-los, se necessário;
- Conhecer bem a cultura organizacional;
- Ter o fator humano como elemento chave, envolvendo todas as pessoas que serão afetadas pela implantação desde o planejamento;
- Trabalhar a conscientização, a motivação e o conhecimento das pessoas sobre o que está sendo implantado;
- Trabalhar os benefícios, os desafios e a necessidade de colaboração.

Na figura 3 estão representadas as variáveis sob o contexto do processo de desenvolvimento e implementação por cenário, atores e planejamento da intervenção de um SI.

**Figura 2:** Variáveis de um processo de desenvolvimento e implementação de um SI

Cenário	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ História da Organização;</li> <li>▪ Estratégias de Negócios;</li> <li>▪ Importância do Projeto;</li> <li>▪ Conflitos;</li> <li>▪ Recursos.</li> </ul>
Atores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoio da alta gerência;</li> <li>▪ Patrocinador;</li> <li>▪ Equipe;</li> <li>▪ Usuários;</li> <li>▪ Capacitação.</li> </ul>
Planejamento da Intervenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impactos Sociais;</li> <li>▪ Estratégia de intervenção;</li> <li>▪ Prevenção;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esclarecimento e Envolvimento;</li> <li>▪ Disseminação e desmistificação.</li> </ul>
--	---

Fonte: (ALBERTIN, 1996)

Em uma revisão bibliográfica no portal periódico da CAPES/MEC, envolvendo 11 artigos de 2012 a 2018, com o objetivo de demonstrar os benefícios na adoção, utilização e aplicação do Inteligência de Negócios, percebeu-se sua importância que vai além da habilidade de gerar informações e alcança a organização de dados, visão de tendências, anomalias e relações significativas com valor agregado para a tomada de decisões. (DETONI, OENING e MARCILIO, 2018)

Portanto, fundamenta-se pela maneira como uma corporação lida com a informação e com o conhecimento, por isso a ferramenta de inteligência de negócios é uma ferramenta com mais opções para que os usuários possam criar seus indicadores e suas análises que advém: (BRAGHITTONI, 2017)

- a) Sistemas corporativos ou transacionais como um ERP<sup>4</sup> definir e CRM<sup>5</sup>;
- b) Informações não estruturadas ou informações tabuladas como e-mails, documentos ou dados espalhados por fontes externas.

Em resumo, saliente-se que a Inteligência de Negócios inclui relatórios, processamento analítico online, análise, mineração de dados, mineração de processos, processamento de eventos complexos, gerenciamento de desempenho de negócios, benchmarking, mineração de texto, análise preditiva e análise prescritiva. (GREGIANIN e FIGUEREIDO, 2017)

Além disso a inteligência de negócios apresenta um caminho de vantagem competitiva para as empresas, porque: (SEZÕES, OLIVEIRA e BAPTISTA, 2006)

- a) Permite a definição de modelos e princípios de definição, inventário, conversão e

---

<sup>4</sup> É um conjunto de aplicativos ou módulos integrados de planejamento de recursos empresariais que interliga todos os dados e processos de uma organização em um único sistema para gestão dos principais processos de negócios de uma empresa, incluindo finanças e contabilidade, cadeia de suprimentos, RH, vendas, gestão de estoques entre outros. (Sistema integrado de gestão empresarial, 2022)

<sup>5</sup> É uma ferramenta de gestão de relacionamentos com o cliente e compreendem essa mudança de atitude corporativa e armazena e inter-relaciona de forma inteligente, informações sobre suas atividades e interações com a empresa. (Gestão de Relacionamento com o Cliente, 2022)

distribuição da informação, que propicia o feedback orientado para o negócio pelos profissionais das tecnologias de informação e dos utilizadores finais;

- b) constituem benchmarks para otimizar a informação organizacional que reflete um valor básico (*core value*) e um valor avançado (*advanced value*) relativamente ao valor acrescentado para o negócio, uma vez que se utiliza de várias fontes de dados subjacentes, e assim, é possível extrair informação adicional que permita novas análises e uma resposta mais completa;
- c) propicia uma visão por clusters (nichos) que assegura uma simbiose integrada e duradoura entre a visão de negócio e a visão tecnológica da organização, pois, um negócio, por exemplo, as análises do custo total da matéria-prima podem ser inter-relacionadas com as das vendas, compras, logística e marketing.

A figura 4 mostra esse modelo de maturidade da Inteligência de Negócios.

**Figura 3:** Inteligência de negócios – Modelo de Maturidade

<b>Desativado</b>	<b>Tático</b>	<b>Focado</b>	<b>Estratégico</b>	<b>Universal</b>
<p><b>Anarquia de informação:</b></p> <p>Dados espalhados pela organização em diversos sistemas e em diversos arquivos (excel, word, txt, etc.)</p>	<p><b>Distribuição de informação:</b></p> <p>Sistemas espelhados sem centralização das regras e das informações.</p>	<p><b>Foco em algumas informações:</b></p> <p>Informações centralizadas para determinar focos.</p>	<p><b>Demanda estratégica de informações:</b></p> <p>A obtenção e análise de informações é direcionada por estratégias da empresa, com Governança,</p>	<p><b>Informação para todos:</b></p> <p>Toda informação gerada na empresa é ubíqua e permeia todos os níveis, inclusive parceiros,</p>

	Diversas formas de entender uma mesma informação.	Áreas com bastante maturidade de consumo de informações e outras nem tanto.	“frameworks” e padrões.	clientes e fornecedores.
--	---	---	-------------------------	--------------------------

Fonte: (BRAGHITTONI, 2017)

Por fim, saliente-se que nos tempos atuais de negócios de alta competitividade cujas escolhas não estão mais entre o lucro ou perda, mas, sobrevivência ou falência, as ferramentas de visualização que incluem painéis para auxiliarem nas tomadas de decisões ágeis e com qualidade estão sendo cada vez mais utilizadas por organizações públicas ou privadas. (BRAGHITTONI, 2017)

Os autores comentam ainda que a inteligência de negócios está também se aproximando da Inteligência Artificial (AI) com potencialidade para fusão por aproveitar os componentes já desenvolvidos e instalados das tecnologias de informação de modo a utilizarem dados armazenados em sistemas legados e transacionais. (BRAGHITTONI, 2017)

#### 2.2.4 Processos Hospitalares

Os processos organizacionais têm sido fatores – chaves em três critério de sucesso nas organizações: Custo, qualidade e tempo; e a sua modelagem consiste na representação desses processos na organização, os quais são fundamentais para assegurar a eficiência e a qualidade das entregas organizacionais. (SILVA, 2016)

Assim, considerando a complexidade que envolve a logística da atividade hospitalar, por exemplo, a aplicação da técnica de mapeamento tem sido o caminho para o conhecimento dos atributos críticos que interferem na tomada de decisão como os envolvidos com o quadro clínico do paciente e a rede de suprimentos. (CORREIA, CRUZ e SILVA, 2020)

Portanto, a identificação e o mapeamento de processos podem ser orientados para a atividade quando consubstanciado em uma ordenação específica e na representação de uma

cadeia de valor. (CASTRO, 2016)

Em resumo, o mapeamento direciona e organiza a padronização dos fluxos de trabalho, e busca a sustentabilidade na qualidade do serviço prestado com discussões para a correções de pontos de conflitos e readequação de indicadores. (MARTINS, 2019)

Saliente-se que a padronização de processos surgiu através da necessidade de adotar um método efetivo e organizado, visando maior qualidade do serviço e sendo a base para a avaliação voltada nos resultados. (DERNADI, SANTOS e CRUZ, 2011)

Entendendo-se o Centro Cirúrgico como sendo um sistema dentro do macrossistema hospitalar, ele é constituído por elementos, materiais e equipamentos específicos destinados a atender o cliente cirúrgico no período transoperatório. (CARVALHO e BIANCHI, 2016)

Nesse contexto, os processos hospitalares no centro cirúrgico, caracterizam-se por dois sistemas: (RIBEIRO, JUNIOR, *et al.*, 2009)

- a) Assistencial, que é caracterizado pelas intervenções cirúrgicas e dependem de pessoas, paciente e equipe multiprofissional. É um processo relacionado ao saber técnico, não existindo racionalização de recursos ou controle financeiro;
- b) Administrativo, que é caracterizado pelos processos de admissão, controles financeiros, abastecimento, distribuição e serviços intermediários (exemplo: lavanderia, higienização, central médica de esterilização - CME).

Um estudo sobre organização e gestão do centro cirúrgico mostrou que a percepção da enfermagem é de um local tenso, agitado, que exige agilidade e sincronia em suas ações internas e externas, e que o ambiente possui processos de trabalho fragmentados, moroso e propicio para conflitos interpessoais. (GOMES, 2009)

Essa percepção do ambiente do centro cirúrgico evidencia a importância do ativo humano nesse processo de trabalho, e sobretudo que, para uma mudança, precisam ser identificadas as características dessa cultura organizacional antes de ser planejada. (DAMAIAN, VALENTIM e OLIVEIRA, 2022)

Assim, é possível perceber a importância da gestão por processo para se obter um desenho do modelo gerencial, e requer o envolvimento da equipe para haver adesão e engajamento. (CASTRO, 2016)

## 2.3 Busca da Anterioridade

Pela busca da anterioridade, observa-se poucas referências sobre o objeto de estudo desse trabalho, dentro das bases científicas, que contemplem as cirurgias suspensas com enfoque econômico – financeiro e a tomada de decisões por meio da avaliação do custo de oportunidade em ambientes de inteligência do negócio.

E, apesar do reconhecimento da possibilidade que as suspensões cirúrgicas aumentam os custos hospitalares e conseqüentemente diminuem a eficiência alocativa, segundo (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007), os estudos anteriores se restringiram a diagnosticar os seus eventos geradores, sem mensurá-los sob a ótica econômica – financeira.

Por exemplo, na base científica de periódico da CAPES, foram achados por assunto 290 trabalhos completos, se referindo a palavra-chave “cirurgia” e “suspensa”, 6 na base SCIELO, 38 na BVS e 44 na BDTD.

Quando se utiliza a palavra-chave “custo oportunidade” e “hospital”, achou-se 4 na base SCIELO, 1 no Periódico CAPES e 95 na BVS. E com a expressão “inteligência negócios” e “hospital”, 2 na BVS e 5.456 na periódicos CAPES.

Com essa palavra-chave “inteligência negócios” e “hospital” na língua inglesa, “*business intelligence*” and “*hospital*” foram achados 97 (noventa e sete) trabalhos no PUBMED.Gov, 88 (oitenta e oito) na BVS, 1 na BDTD.

Dos achados, somente o trabalho de (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007), com o título “Cancelamento Cirúrgico em um hospital Escola: implicações sobre o gerenciamento de custo”, tinha o enfoque na suspensão das cirurgias e no custo de oportunidade.

Em referência à Inteligência de Negócios não foram achados trabalhos que tratassem do tema relacionado a cirurgia suspensa e custo de oportunidade.

## 2.4 Aspectos Relacionados aos Procedimentos Cirúrgicos no Âmbito do SUS

### 2.4.1 Procedimentos de Alta Complexidade

O Sistema Único de Saúde - SUS surge com a constituição brasileira promulgada em 1988, garantindo o acesso universal à saúde, a todos brasileiros, sem discriminação, com cobertura desde a gestação, diferenciando-se de antes que era restrito para quem contribuía com a previdência social, não tinha dinheiro, dependia da caridade e da filantropia. Essa mudança significa que com o SUS, os hospitais públicos passam de um atendimento restrito de 30 milhões de brasileiros para permitir o acesso a assistência médico-hospitalar a todos os brasileiros. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

Nesse contexto, relacionado ao objeto de estudo, se destacam os procedimentos cirúrgicos de alta complexidade por envolverem alta tecnologia e alto custo, os quais propiciam o acesso a serviços mais qualificados e organizadas em redes, como: (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2007)

- a) cirurgia cardiovascular;
- b) cirurgia vascular;
- c) cirurgia cardiovascular pediátrica;
- d) cirurgia de implante coclear;
- e) cirurgia das vias aéreas superiores e da região cervical;
- f) cirurgia da calota craniana, da face e do sistema estomatognático;
- g) assistência aos pacientes portadores de obesidade (cirurgia bariátrica);
- h) cirurgia reprodutiva;

Os procedimentos de alta complexidade também se caracterizam por apresentarem menor frequência de ocorrência em relação aos de baixa e média complexidade, no âmbito do SUS e, portanto, existe a tendência dos procedimentos de alta complexidade serem mais procurados pelos estratos das sociedades com rendas mais elevadas, em detrimento das outras complexidades. (PEROCCO, 2007)

Cabe destacar que existem três atributos distinguindo os procedimentos de alta complexidade dos procedimentos de atenção básica e média complexidade, são eles: (VIANA, 2005)

- a) alta densidade tecnológica e/ou exigência de expertise e habilidades especiais

acima dos padrões médios, a exemplo dos procedimentos na área de deformidades craniofaciais, que nem sempre exigem equipamentos exclusivos de alto custo ou tecnologia de ponta (inovação tecnológica), mas requerem, equipe multiprofissional e habilidades raras;

- b) apresentar uma frequência relativa inferior aos demais procedimentos, apesar de existir grande variação dentro do elenco de procedimentos que a compõem, a exemplo do Transplantes de córnea que são cerca de doze vezes mais frequentes que os de fígado e 35 vezes menor do que de esclera;
- c) alto custo unitário e/ ou do tratamento, que corresponde as terapêuticas como os transplantes múltiplos ou o implante coclear, e os decorrentes do uso de tecnologia ou duração do tratamento, como terapia intensiva, a hemodiálise e alguns medicamentos de dispensação em caráter excepcional.

#### 2.4.2 Legislação

A tabela 1 mostra um resumo dos atos normativos sobre os procedimentos cirúrgicos, no âmbito do SUS:

**Tabela 1:** Destaque de atos normativos sobre Cirurgias no âmbito do SUS

LEGISLAÇÃO	DEFINIÇÃO
TABELA DE PROCEDIMENTOS SAS/MS, de 18 de outubro de 1983	Define conceito de Cirurgia Múltipla
Portaria GM/MS n.º 1.882, de 18 de dezembro de 1997	Calcula o valor da remuneração das pequenas cirurgias correspondente a parte fixa do PAB, destinada à assistência básica, como sendo a multiplicação de um valor per capita nacional pela população de cada Município
Anexo 5, minuta do termo de compromisso entre entes públicos, da Portaria GM/MS Nº 373, de 27 de FEVEREIRO de 2002	- Encaminhamentos dos atendimentos hospitalares, exceto de urgência e emergência, e incluindo-se as cirurgias eletivas, serão por meio de uma Central de Regulação para a Secretaria Municipal de Saúde;
Portaria PRT/SAS/MS nº 66, de 6 de maio de 1993 - DO de 10/5/93	Normatiza o credenciamento para realização de procedimentos de alta complexidade em cirurgia cardiovascular e em cardiologia
LEI nº 9.797, de 6 de maio de 1999 - DO de 7/5/99	Dispõe sobre a obrigatoriedade da cirurgia plástica reparadora da mama pela rede de unidade integrada do Sistema Único de Saúde - SUS nos casos de mutilação decorrentes de tratamento de câncer
Portaria PRT/SAS/MS nº 130, de 23 de abril de 2000 - DO de 26/4/00	Autoriza a realização do procedimento de Cirurgia Reparadora/Reconstrutiva para implante Peniano, pelas

LEI nº 10.223, de 15 de maio de 2001	Unidades Prestadoras de Serviços do SUS habilitadas em alta complexidade em oncologia. Dispõe sobre a obrigatoriedade de cirurgia plástica reparadora de mama por planos e seguros privados de assistência à saúde nos casos de mutilação decorrente de tratamento de câncer.
Portaria PRT/GM/MS nº 196, de 29 de fevereiro 2000 - DO de 1/3/00	Aprova, os critérios clínicos para a indicação de realização de Gastroplastia como tratamento cirúrgico da obesidade mórbida.
Portaria PRT/SAS/MS nº 211, de 8 de novembro de 1996 - DO de 12/11/96	Estabelece que os procedimentos de Cirurgia do Ouvido IV e Implante Coclear só poderão ser utilizados por centro/núcleo previamente credenciado, segundo normas fixadas.
Portaria PRT/SAS/MS nº 42, de 17 de março de 1994 - DO de 21/3/94	Estabelece quais os procedimentos de alta complexidade em ortopedia e rotinas de credenciamento.
DECRETO FEDERAL nº 879, de 22 de julho de 1993 - DO de 23/7/93	-Dispõe sobre a retirada e o transplante de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, com fins terapêuticos, científicos e humanitários.

(VIANA, 2005)

Existe ainda outros atos normativos que não foram destaques na tabela 1, mas, são referências na atividade hospitalar, como por exemplo:

- a) orientação sobre preenchimento das AIHs, a exemplo do Manual do Ministério da Saúde, elaborado no período em que existia o INAMPS/SIH/SUS, em 1990;
- b) memorandos circulares de instruções como o memo – circular MS/DATASUS nº 17, de 9 de junho de 1993, que inclui críticas de rejeição referentes à Cirurgia Múltipla, no Sistema DATASUS. (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2003);
- c) Portarias de prorrogação, a exemplo da PRT/GM/MS nº 852, de 27 de julho de 2000, publicada no Diários Oficial da União de 31/7/00, que determina a continuidade da Campanha Nacional de Cirurgias Eletivas Cirurgias de Próstata. Publicada no Diário Oficial de 7/8/00, por ter saído com incorreção no original ou na portaria conjunta SE/SAS/MS nº 1, de 12/1/01 – publicada no diário oficial da União de 15/1/01, que prorroga, para o período de janeiro a dezembro de 2001, os prazos de portarias relativas as Campanhas Nacionais de Cirurgias.

#### 2.4.3 Preços dos serviços prestados no âmbito do SUS

A princípio considera-se adequada a intervenção estatal para a fixação de preços para promover um bem-estar socioeconômico, no entanto, existe necessidade de alterar a maneira com que são fixados os preços administrados. (BARRIONUEVO, 2015)

Saliente-se que os mecanismos de formação de preços administrados são incapazes de provocar danos ou os benefícios, pois, considerando um cenário de externalidades, os agentes econômicos podem negociar seus custos de transação para chegarem a um acordo em que os danos podem ser internalizados nos contratos, ou em outras palavras, ambos poderiam alcançar um acordo mutuamente benéfico. (NEVES, 2011)

Contudo as formas de contratualização e remuneração de serviços no âmbito do SUS vão além dos arranjos técnicos e de representações de expressões neutras das relações entre financiadores e prestadores, porque dependem do volume e dos recursos disponíveis para financiamento público da saúde, o que determina a atratividade do mercado público para prestadores privados. (SANTOS, 2021)

Por isso, diante do cenário de preços administrados se faz necessário que os hospitais tenham definidos os níveis de assistência à saúde a serem praticados, de modo a racionalizar os custos destinados à prestação de serviços, permitindo um maior acesso aos serviços de saúde. Dentre os fatores que impactaram a demanda e oferta desses serviços, destacam-se: (ZUCCHI, DEL NERO e MALIK, 2000)

- a) aumento da população;
- b) envelhecimento;
- c) progresso técnico e científico que permitiu uma grande melhora dos meios diagnósticos e terapêuticos, mas também um aumento dos custos;
- d) medicalização dos sistemas sociais, por meio da maior exposição das pessoas a informação sobre saúde/doença, nem sempre verídicas;
- e) diminuição do nível de tolerância das pessoas com relação aos inconvenientes que podem estar relacionados com a doença;
- f) necessidade sentida, a tomada de consciência do estado mórbido;
- g) aumento do número efetivo de médicos;
- h) aceleração de certas estruturas pesadas dos sistemas de saúde;

- i) aumento dos preços dos bens e serviços oferecidos;
- j) aumento do número de procedimentos consumidos;
- k) fatores de mercado e surgimento de novos bens;
- l) fatores psicossociais;
- m) fatores ligados à seguridade social e a gratuidade da assistência à saúde;
- n) fatores epidemiológicos;
- o) fatores relacionados a utilização dos serviços de saúde;
- p) fatores de regulamentação e fatores culturais

E, as perdas financeiras [decorrente dos preços administrados] podem ser evidenciadas de outra maneira como a perda de oportunidade para agendar outro paciente, salas de cirurgia subutilizada, hospitalizações mais longas com risco de infecção hospitalar e disponibilidade de leitos de internação reduzidos. Além retrabalho do pessoal envolvido na preparação da sala cirúrgica e no processo de esterilização. (CHAVES SÁ, GOMES DO CARMO e SECCHIN CANALE, 2011)

Por fim, os preços administrados são, por definição, insensíveis à demanda e não respondem aos instrumentos de política com impacto nos custos operacionais. (AZEVEDO e SERIGATI, 2015)

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo Geral

Analisar o custo de oportunidade das suspensões dos procedimentos cirúrgicos, no período de janeiro de 2015 a setembro de 2021, no âmbito do HU-UFS, sob olhar da Inteligência de Negócio.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- a) Relacionar as variáveis idade, sexo, porte da cirurgia e especialidade das cirurgias suspensas, por motivos, no âmbito do HU-UFS;
- b) Relacionar o valor da tabela SIGTAP dos procedimentos cirúrgicos suspensos com as variáveis porte, especialidade e motivo, no âmbito do HU-UFS;
- c) Relacionar o custo evitável por meio da ferramenta APURASUS com as variáveis porte, especialidade e motivo, no âmbito do HU-UFS;
- d) Avaliar o valor da tabela SIGTAP dos procedimentos cirúrgicos suspensos com o custo evitável, no âmbito do HU-UFS;
- e) Construir uma proposta de painel de custos das cirurgias suspensas nos moldes da Inteligência de Negócio;
- f) Avaliar se o uso da Inteligência de Negócio como ambiente de análises e tendências, baseado no custo de oportunidade sobre a suspensão de cirurgias, é funcional para a tomada de decisão gerencial.

## 4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

### 4.1 Desenho do Estudo

O presente estudo foi de natureza exploratória-descritivo e longitudinal de modo a observar os fenômenos ocorridos num determinado momento do tempo, por meio de uma amostra representativa maior de 6 (seis) anos.

Destarte, os parâmetros utilizados nesse estudo decorreram das associações entre as variáveis idade, sexo, porte, especialidade, procedimentos e motivos de suspensão cirúrgica relacionados com os valores dos procedimentos no SUS e custos apurados no centro cirúrgico, num período de janeiro de 2015 a setembro de 2021.

Por conseguinte, as análises de conjecturas advêm:

- a) do desenvolvimento pelo método de regressão linear múltipla da equação do motivo e custo da suspensão de cirúrgicas;
- b) da determinação do valor da oportunidade perdida, ou, em outras palavras, do custo de oportunidade da suspensão cirúrgica aferido pelo faturamento não realizado;
- c) do ajuste no custo do centro cirúrgico para que se possa refletir os gastos e as despesas com o uso da sala cirúrgica e processo de preparação da cirurgia;
- d) da classificação dos motivos de suspensão cirúrgica em evitáveis e inevitáveis;
- e) da funcionalidade dos painéis desenvolvidos por meio da ferramenta de Inteligência de Negócios com a finalidade de servir como instrumento de intermediação na decisão gerencial;

### 4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

#### 4.2.1 Critérios de Inclusão

São Critérios de Inclusão no estudo:

Todas as cirurgias suspensas cuja diferença temporal entre as marcadas e realizadas ocorreram dentro do espaço amostral e foram registradas no (SIGEC) as seguintes informações:

- a. os serviços de manutenção tanto de equipamentos como de infraestrutura;
- b. as despesas de condomínio água, energia e telefonia;
- c. as despesas registradas no APURASUS;
- d. os materiais de consumo extraídos do GÊNUS;
- e. as despesas com matérias de consumo relacionadas ao preparo do paciente e abertura da sala cirúrgica;
- f. serviços de manutenção, do transporte de roupa, da higienização e dos serviços de esterilização dos materiais;
- g. os valores dos procedimentos cirúrgicos cadastrados na tabela SIGTAP;

#### 4.2.2 Critérios de Exclusão

São critério de exclusão:

- a. Do banco de dados extraído do SIGEC:
  - i. As linhas sem nenhum registro (vazias), das colunas: Porte, Sexo, Data de Origem, Procedimento, Especialidade, Valor SIGTAP e Data de Nascimento;
  - ii. As linhas cujo registros na coluna procedimento estavam como “cirurgias múltiplas” e não foram detalhados os tipos de cirurgias que seriam realizadas;
  - iii. Na coluna correspondente aos valores do SIGTAP, que corresponde:
    - Procedimentos cirúrgicos que não foi possível localizar o seu correspondente no SIGTAP;
    - Procedimentos cirúrgicos cujo registro estava inadequado ou escrito de modo não identificável;
- b. Do banco de dados do APURASUS foram excluídos os produtos de saúde, medicamentos, materiais laboratoriais e órteses, próteses e materiais especiais transportados do GÊNUS porque foram considerados como custos diretos

relacionados com a realização do procedimento cirúrgico;

#### 4.3 Análise de Dados

A população estudada, extraída do SIGEC, correspondeu as cirurgias ambulatoriais e hospitalares, de caráter eletivas e suspensas, em um total de 10.388 registros, no período de janeiro de 2015 a setembro de 2021.

Após o tratamento dos dados com a adoção dos critérios inclusão e exclusão foram validados cerca de 80,28% destes que correspondeu a 8.339 registros de cirurgias eletivas suspensas em conformidade e analisadas por uma ferramenta aplicada de inteligência de negócios.

Utilizando-se o método científico de determinação da amostra, conforme a equação 6:

$$TA = ((z^2 \times p(1 - p))/e^2)/(1 + (z^2 \times p(1 - p)/e^2 N)) \quad (6)$$

Onde,

$z$  = grau de confiança em desvios padrões

$e$  = margem de erro escolhida

$N$  = tamanho da população

$p$  = Na calculadora, ela é uma constante igual a 0,5

Portanto, seriam necessários, a um erro amostral de 5%, com 95% do nível de confiança, cerca de 3,56% dos registros das cirurgias eletivas suspensas, ou seja, cerca de 370 registros para se obter resultados proporcionais significativos.

Contudo, haja visto, que essa ferramenta de Inteligência de Negócios suportava todos os registros de cirurgias eletivas suspensas, optou-se em testá-la nas análises dos dados com fins de verificar a sua funcionalidade para a tomada de decisão gerencial, baseado no custo de oportunidade sobre a suspensão de cirurgias.

Assim, com o suporte de planilhas eletrônicas e dados dentro do período de estudo foi criado um ambiente de inteligência de negócios para a análises dos dados, que continham:

- a) Perfil dos pacientes: idade e sexo;

- b) Motivos de suspensão das cirurgias;
- c) Especialidades envolvidas na suspensão de cirurgias;
- d) Estimativa de duração do procedimento cirúrgico suspenso;
- e) Procedimentos cirúrgicos suspensos;
- f) Os valores do SUS de cada procedimentos cirúrgicos suspensos;
- g) O custo do centro cirúrgico ajustado considerando as despesas com o preparo para uso da sala e realização do procedimento cirúrgico.

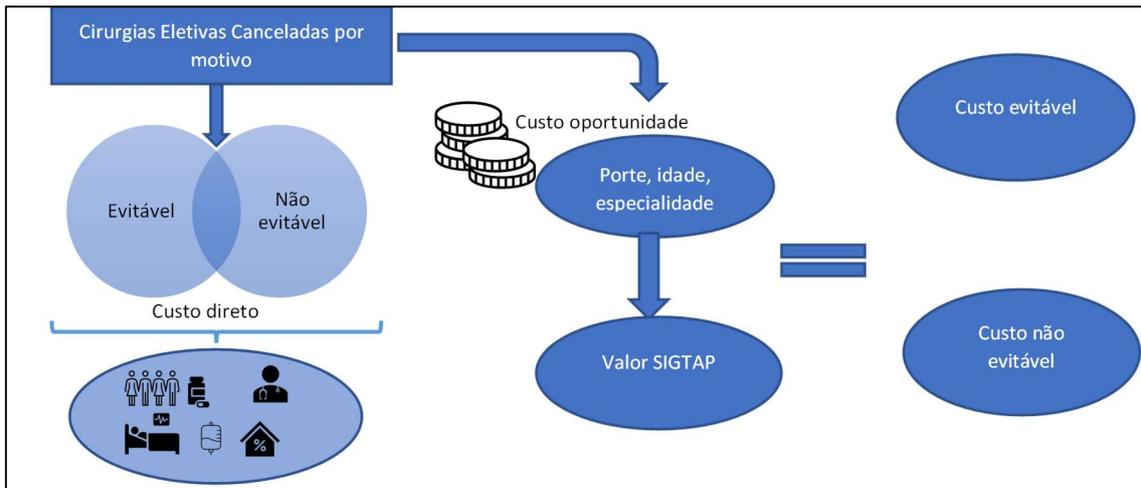
No painel com a totalidade dos registros, o único tratamento realizado na importação dos dados para a ferramenta de inteligência de negócios foi substituir nos campos em branco das variáveis não numéricas um texto de dois dígitos em que a letra “s” significa a expressão “sem”. Assim, “sm” significa “sem motivo”; “se”, sem especialidade; “sp”, sem porte; “ss” sem sexo; “si”, sem idade e “sp”, sem procedimento.

Nas variáveis numéricas os registros em branco assim permaneceram para verificar a percepção dos gráficos e relatórios da ferramenta de inteligência de negócios nas operações matemáticas e estatísticas.

Ressalve-se que para a consecução das análises dos dados sob a ótica do custo de oportunidade foi necessário classificar os motivos em evitáveis e não evitáveis, uma vez que a parte não evitável faz parte do custo a ser suportado nas operações do centro cirúrgico.

A figura 5, exemplifica essa análise dos dados para determinação dos custos, com base no custo de oportunidade, das cirurgias eletivas suspensas em evitáveis e não evitáveis.

**Figura 4:** Fluxo resumido do processo de análise dos dados



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2022.

Em etapa as associações entre as variáveis no ambiente de inteligência de negócio aferiram:

- Custo de oportunidade em função dos preços administrados pelo SUS;
- A soma das despesas com folha dos residentes, material de consumo, serviços de terceiros e despesas gerais;
- A diferença entre os somatórios do custo de oportunidade de cada procedimento eletivo suspenso e o custo ajustado do centro cirúrgico;

Assim, a equação do custo de oportunidade pela perda de receita devido a suspensão da cirurgia, que nesse caso foi aferida pelo somatório dos preços administrados (PA), constante na tabela SIGTAP, de cada procedimento cirúrgico suspenso, utilizados nas análises de dados corresponde a equação 7.

$$Co = \sum_{i=0}^n PA \quad (7)$$

Com a série anual, dos dados sobre cirurgias suspensas e dentro de período de estudo, também foi determinado o preço administrado pelo método da regressão múltipla linear em função dos preditores idade, sexo, porte e especialidade; conforme equação 8.

$$PA = a + b4 * Idade + b5 * Sexo + b6 * Porte + b7 * Especialidade + \varepsilon \quad (8)$$

E, conforme pode ser observado pela equação 9, o custo do centro cirúrgico ajustado foi determinado pelo somatório dos preditores: folha dos residentes, material de consumo, serviços de terceiros e despesas gerais;

$$Ccca = a + b1 * \sum_{i=0}^n MC + b2 * \sum_{i=0}^n ST + b3 * \sum_{i=0}^n DG + \varepsilon \quad (9)$$

Já o resultado entre os somatórios do custo de oportunidade de cada procedimento eletivo suspenso e o custo ajustado do centro cirúrgico, foi aferido conforme a equação 10.

$$CS = \sum_{i=0}^n Co + \sum_{i=0}^n CTcc \quad (10)$$

Onde:

CS corresponde ao custo de suspensão cirúrgica;

CO corresponde ao custo de oportunidade; e

CTcc corresponde ao custo ajustado do centro cirúrgico.

A equação 11, mostra a decisão do motivo de suspensão cirúrgica, se evitável ou não evitável, em função do quantitativo de procedimentos, incrementada na equação de determinação do custo de suspensão cirúrgica, corresponde a:

$$CS = [\sum_{c=0}^n Co + \sum_{c=0}^n CTcc] \times \left[ \frac{\sum_{q=0}^n QPe}{\sum_{q=0}^n QTp} \right] \quad (11)$$

Onde,

CS = custo de suspensão cirúrgica;

CO = custo de oportunidade;

CTcc = Custo do Centro Cirúrgico ajustado;

QPe = Quantidade de procedimentos cirúrgicos suspensos evitáveis;

QTP = Quantidade de procedimentos cirúrgicos suspensos.

Por fim, substituindo na equação 8 as equações 9 e 10 tem-se a equação do resultado com a suspensão da cirurgia, corresponde:

$$CS = \sum_{i=0}^n PA + [a + b1 * \sum_{i=0}^n MC + b2 * \sum_{i=0}^n ST + b3 * \sum_{i=0}^n DG + \varepsilon] \quad (12)$$

#### 4.4 Protótipos, Tecnologias, Ferramentas e Arquitetura

A política no âmbito do Poder Executivo Federal, para implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e criação do Sistema de Informações Geográficas do Brasil - SIG Brasil, tem como objetivo: (BRASIL, DECRETO 6.666, 2008)

- a) promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais;
- b) promover a utilização dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR;
- c) evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados.

Também, observou-se que entre os macroproblemas detectados pelo Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe - HU-UFS em seu último Plano de Desenvolvimento Estratégico - PDE está a baixa cultura de resultados, cultura de feedback insuficiente e alinhamento insuficiente entre processos e sistemas de informações. (BRASIL. HU-UFS, 2020)

E, ainda, observou-se na política de contratação de licenças corporativas da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH, a liberação da ferramenta *POWER BI* da Microsoft Versão: 2.99.862.0 64-bit (novembro de 2021), e a sua disseminação como política de gestão a vista e tomada de decisão.

Assim, compreende-se ser essa uma ferramenta corporativa e estratégica, ela foi utilizada nesse estudo como um produto de entrega para as análises de dados a criação de um painel gerencial que servisse de ambiente de decisão sobre custo de cirurgias suspensas do HU-UFS fundamentado pela visão da inteligência de negócios.

Na sua construção, seguindo as diretrizes da política do poder Executivo Federal e as diretrizes do PDE foram estabelecidos como requisitos para desenvolvimento do painel de custo de cirurgias suspensas:

- a) O nível de acesso. Entenda-se como nível de acesso a permissão para visualização do painel de custo de cirurgias suspensas, e foram classificados em restrito, médio e alto;
- b) A importação de dados. Entenda-se como sendo o meio de importação dos dados para a ferramenta de inteligência de negócios, que nesse caso do protótipo do painel de custo de cirurgia suspensas foi utilizado a planilha eletrônica da Microsoft Excel, versão 2206, para o ofício 365;
- c) Alimentação do painel. Entenda-se nesse caso a forma de gráficos, planilhas e relatórios que o usuário visualizará sob a ótica de funcionalidade do painel de custo de cirurgias suspensas como instrumento de intermediação na decisão gerencial.

Saliente-se que a importação dos dados nesse protótipo, advém extração dos dados dos sistemas gerenciais como SIGEC, GENUS, SIGTAP e APURASUS para planilhas eletrônicas, que por sua vez sofreram tratamentos e mineração de dados quando importados para a ferramenta de inteligência de negócios.

#### 4.5 Considerações Éticas

Esse estudo é uma etapa seguinte ao estudo realizado por (PEREIRA, 2019), aprovado pelo Comitê Ética da Universidade Federal de Sergipe com base no parecer nº 2.897.936 e CAAE: 93827718.0.0000.5546.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No hospital em estudo, ao longo do período de 2015 a 2021, estimou-se pelos dados extraídos do sistema de gerenciamento de cirurgias - SIGEC, que as cirurgias suspensas corresponderam a cerca de 26% do total de cirurgias agendadas.

Estimou-se, também, com base no valor contratado com o gestor do SUS, por meio do contrato CTPS n° 46/2021 com a Secretaria Municipal de Saúde do Município de Aracaju - SMS, que o custo de oportunidade corresponde a cerca de 44 % do orçamento contratado.

Ressalta-se, ainda, que os resultados e discussões apresentadas sobre o custo de oportunidade foram deduzidas dos relatórios e gráficos produzidos no ambiente da inteligência de negócios por meio da criação de um painel de cirurgias suspensas.

Essas mensurações foram avaliadas por meio de um painel, contendo importação de dados tratados pelos critérios de exclusão e dados sem nenhum tratamento, que foram comparados e permitiram discussões sobre cada variável em separado.

No entanto, antes desses eventos, foram realizadas regressões lineares múltiplas com a finalidade de determinar a equação do motivo de suspensão e custo de oportunidade em função das associações com as variáveis idade, sexo, porte da cirurgia e especialidade das cirurgias suspensas.

O resultado da regressão linear múltipla de determinação do motivo de suspensão cirúrgica, decorrente dessas associações, evidenciaram que a idade, porte e especialidade não são significativas quando os estimadores lineares não-tendenciosos for um R-quadrado menor que 0,01.

Pois, foi encontrado um valor de  $p$  elevado ( $p > 0,05$ ) para os coeficientes idade, porte e especialidade como pode ser observado na Tabela 3. Sendo assim, a equação do motivo de suspensão cirúrgica foi determinada com a exclusão dos preditores idade, porte e especialidade, conforme mostra a equação 13:

$$MS = 21,14 + 1,21 \times Sexo + \varepsilon \quad (13)$$

Onde,

MS é o motivo de suspensão cirúrgica;

$\varepsilon$  corresponde ao erro.

**Tabela 2:** Coeficientes da Regressão Múltipla para determinação do motivo de suspensão do procedimento cirúrgico no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022

Preditores	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção (a)	21,13888	0,479753	44,06204	-
IDADE (b1)	0,0014	0,004723	0,296452	0,76689
SEXO (b2)	1,213995	0,210519	5,7666889	< 0
PORTE (b3)	0,030766	0,10002	0,3076028	0,75839
ESPECIALIDADE (b4)	0,014247	0,01385	1,028685	0,30365

Fonte: Elaborada pelo autor

Seguindo o mesmo raciocínio foi determinado a equação de custo, com base nos custos diretos do centro cirúrgico, apurados no APURASUS, considerando os mesmos preditores acrescidos da classe do motivo se evitável ou não evitável.

Assim, verificou-se, conforme mostra a tabela 4, que o preditor idade não está associado a determinação do custo de suspensão cirúrgica, pois, apresenta um valor  $p > 0,05$ .

**Tabela 3.** Coeficientes de regressão múltipla para determinação do custo direto dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022

Preditores	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção (a)	826,5506	13,4034	61,6671	-
IDADE (b1)	-0,0186	0,1050	-0,1771	0,8595
SEXO (b2)	-11,0054	4,6911	-2,3460	0,0190
PORTE (b3)	5,6881	2,2619	2,5148	0,0119
ESPECIALIDADE (b4)	1,6187	0,3079	5,2566	< 0
CLASSE (b5)	16,1046	5,4108	2,9764	0,0029

Fonte: Elaborada pelo autor

Sendo assim, após exclusão do preditor idade, a equação 13 de regressão para

determinação do custo ficou:

$$CS = 826 - 11 \times \text{Sexo} + 5,68 \times \text{Porte} + 1,62 \times \text{Especialidade} + 16,1 \times \text{Classe} + \varepsilon \quad (14)$$

Observa-se, ainda, que com a exclusão das despesas com produtos de saúde médico hospitalar, medicamentos, produtos laboratoriais e OPME do custo do centro cirúrgico, verifica-se, pela tabela 5, uma ampliação do número de preditores a serem excluídos da equação de custo de suspensão cirúrgica.

**Tabela 4.** Coeficientes de regressão múltipla (determinação do custo direto ajustado) dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022

<i>Preditores</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	705,0896	10,417115	67,68569	-
IDADE	0,100177	0,0815901	1,227807	0,21955
SEXO	9,385785	3,6458792	2,574354	0,01006
PORTE	2,61866	1,757927	1,489629	0,13636
ESPECIALIDADE	-2,023136	0,2393235	-8,453561	< 0
CLASSE	-3,337427	4,205269	-0,79363	0,42743

Fonte: Elaborada pelo autor

Nesse caso os preditores idade, porte e classe do motivo de suspensão cirúrgica mostram-se insignificantes para interferirem na variável custo, sendo assim, a equação 14 ficou:

$$CS = 705,09 + 9,39 \times \text{Sexo} - 2,02 \times \text{Especialidade} + \varepsilon \quad (15)$$

Incluindo na análise os custos indiretos que foram distribuídos ao centro cirúrgico, como lavanderia, higienização e central médica de esterilização, independente da realização da cirurgia, verifica-se novamente que o preditor idade não é um fator significativo para determinação do custo ajustado.

**Tabela 5:** Coeficientes de determinação do custo ajustado dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022

Preditores	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	571,09	14,12	40,4552	-
IDADE	- 0,01	0,11	- 0,1152	0,9083
SEXO	- 9,39	4,94	- 1,9006	0,0574
PORTE	6,35	2,38	2,6670	< 0,01
ESPECIALIDADE	1,78	0,32	5,4872	< 0
CLASSE	19,11	5,70	3,3532	< 0,001

Fonte: Elaborado pelo autor

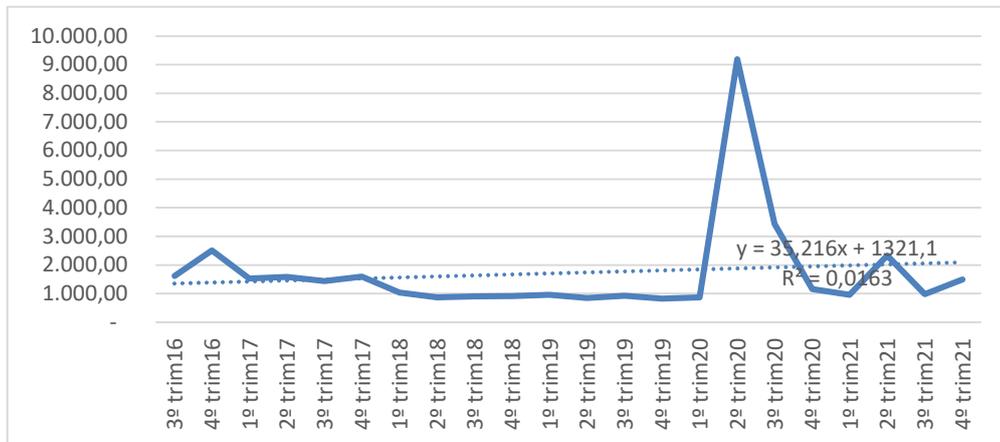
Ressalte que o preditor sexo apresenta-se no limite de 0,05, mesmo assim, optou-se por permanecê-lo na equação, excluindo somente a idade. Portanto, a equação 15, ficou:

$$CT = 571,09 - 9,39 \times \text{Sexo} + 6,35 \times \text{porte} + 1,78 \times \text{Especialidade} + 19,11 \times \text{Classe} + \varepsilon \quad (16)$$

Observa-se, pela figura 6, que existe a probabilidade de o custo total não ser linear, devido o valor achado do  $R^2$ , que se encontra próximo a zero.

Essa tendência pode ser evidenciada pelo custo total ajustado trimestralmente, que permitiu capturar essa adversidade e a sazonalidade dos eventos ao longo do período em estudo, como o ponto do segundo trimestre de 2020 que a sua modificação pode ter ocorrido em decorrência dos efeitos da COVID-19.

**Figura 5:** Tendência ajustada trimestralmente do custo dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022

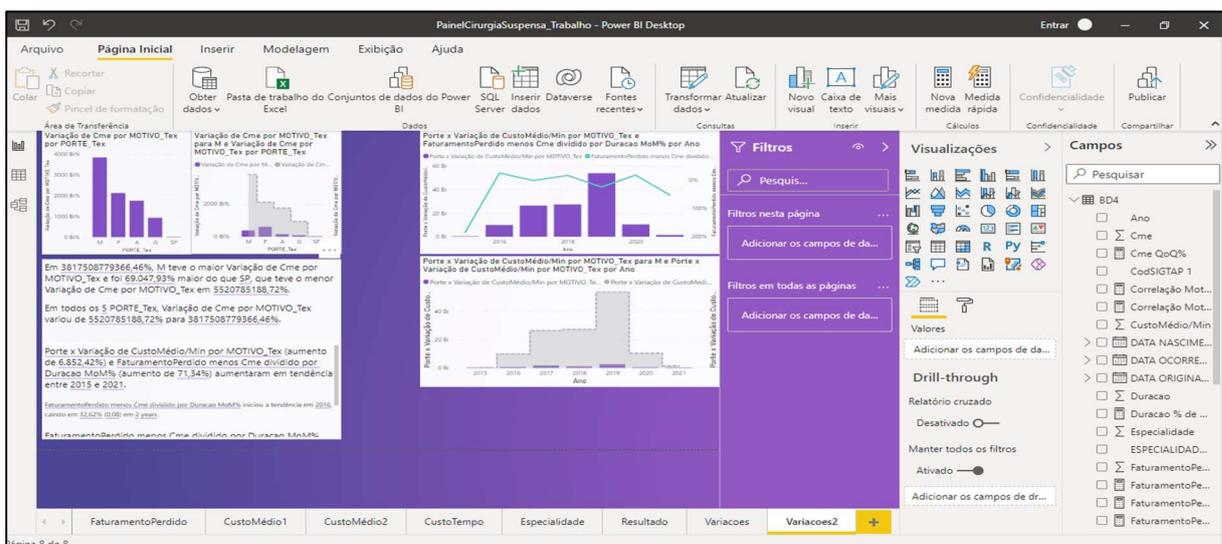


Fonte: Elaborado pelo autor

Utilizando-se do ambiente de inteligência de negócios para análise dos dados, pode-se observar na figura 7, uma página de visualização rápida em construção do modelo de painel de custo das cirurgias suspensas em forma de gráficos e relatórios.

Essa versão teste do painel de custos de cirurgias suspensas foi alimentada com a importação dos dados sobre cirurgias suspensas extraídas do SIGEC, respectivamente tratados e não tratados pelos critérios de exclusão.

**Figura 6:** Modelo do Painel de procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS. Aracaju 2022



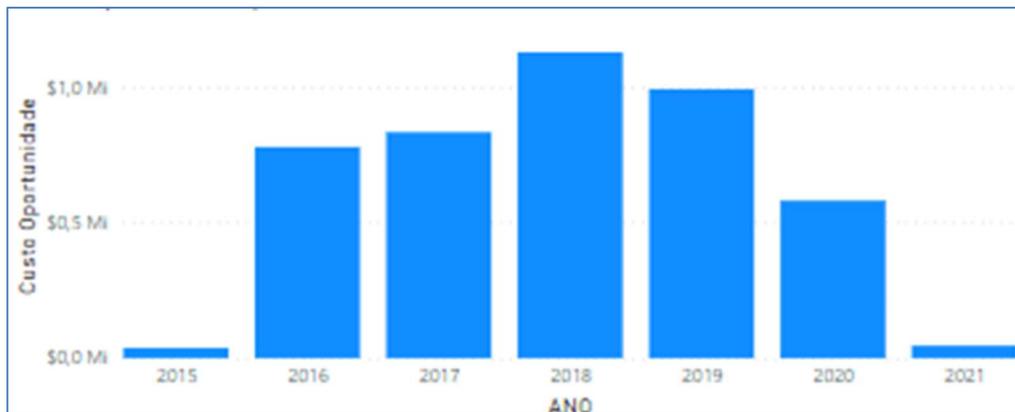
Fonte: Elaborado pelo autor

Nesse painel pode ser verificado que os relatórios e gráficos gerados nas relações entre variáveis que não sofreram tratamento em seus dados foram apresentados com seus erros de registros.

Estes erros de registros foram contabilizados na ferramenta de inteligência de negócios de acordo com a sua proporção em cada variável e dependo das relações construídas entre as variáveis aparecem com destaque na apresentação dos relatórios e gráficos.

No entanto, como no exemplo apresentado na figura 8, extraída do **Painel de Cirurgias Suspensas**, esses erros de registros não ficam evidenciados quando as variáveis monetárias custo de oportunidade e custo do centro cirúrgico estão sendo mostradas por ano.

**Figura 7:** Custo de oportunidade perdida relacionada aos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015 – 2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Saliente-se que essa figura 8 mostra os valores dos procedimentos cirúrgicos suspensos aferidos pelo valor registrado na tabela SIGTAP e representa o faturamento não realizado a cada ano.

Essa série anual mostra que a maior perda de oportunidade pela não realização do faturamento ocorreu no ano de 2018 e de maneira acentuada, as menores ocorreram nos anos de 2015 e 2021.

Contudo, não se pode afirmar que os anos de 2015 e 2021 tiveram os melhores índices de aproveitamento nos procedimentos cirúrgicos porque:

- a) Em 2015, essa discrepância acentuada em relação aos demais está relacionada com a recuperação dos dados no SIGEC e, portanto, ocasionou subnotificação de registro;

- b) Em 2021, como ocorreu também em 2020, houve redução da atividade do centro cirúrgico devido a pandemia do COVID-19, no entanto, os dados registrados foram até setembro.

Com a aplicação do critério de exclusão existe uma diferença a menor de R\$ 642.340,60, correspondente a 403 registros a menos, devido a exclusão de registros nas variáveis idade, sexo, porte, especialidade e motivo de suspensão cirúrgica.

Percebeu-se, portanto, que o ambiente de inteligência de negócios propiciou uma visão mais abrangente na consolidação dos dados sobre a oportunidade perdida pela frustração do faturamento devido a suspensão dos procedimentos cirúrgicos.

Essa adversidade do erro e subnotificação de registros causou efeito na série anual do faturamento não realizado, que está aferida na figura 9 por uma linha em formato de “U” e representa a diferença entre os dados tratados e não tratados.

Cabe destacar que o modelo de gráfico em cluster de colunas e linhas mostra na linha a avaliação dessa diferença acumulada no tempo, assim, o ano de 2015 representa o início, já descontado o seu valor, e o ano de 2021 o resultado dessa acumulação na série anual obtida pela oportunidade perdida.

Verifica-se, portanto, nesse formato em “U” dois extremos, onde em 2015, na primeira perna do “U” se observa uma queda acentuada, e começa a crescer em 2020, tendo o crescimento mais acentuado em 2021.

**Figura 8:** Efeito adversos nos registros na Oportunidade Perdida relacionada aos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015 – 2021. Aracaju 2022

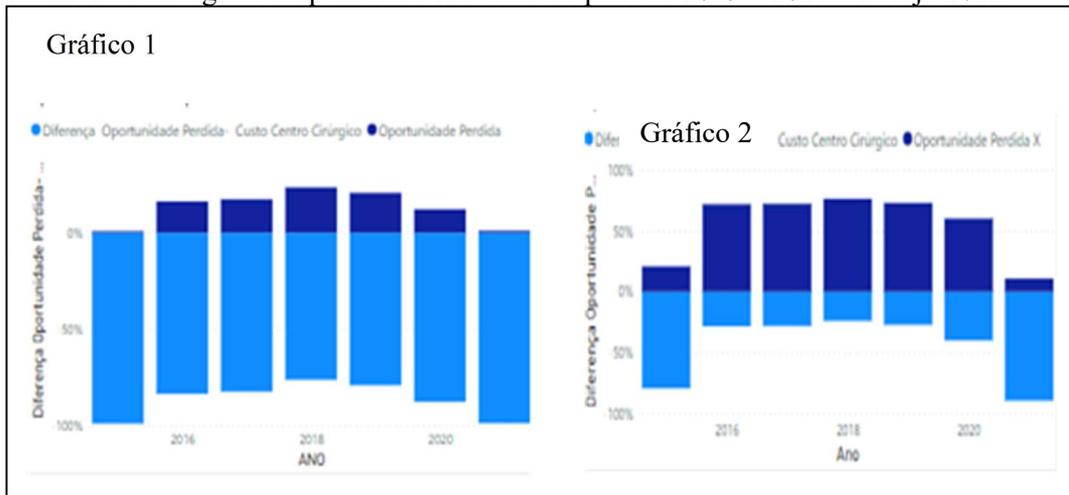


Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 10 mostra também os efeitos dessas adversidades ocorridas nos anos 2015, 2020 e 2021 na oportunidade perdida, ao comparar os dados com e sem tratamento pelos critérios de exclusão.

Verifica-se que sem o tratamento de dados apresentado no gráfico 2, existia uma distribuição dos procedimentos cirúrgicos suspensos em todos os anos, o que não se observa no gráfico 1, que convergiu mais para os anos centrais.

**Figura 9:** Comparação da expectativa de resultado com e sem dados tratados relacionada aos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015 – 2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Verifica-se, ainda, nessa figura, extraída do painel de inteligência de negócios, a proporção da oportunidade perdida em relação a diferença entre a frustração de faturamento e o custo do centro cirúrgico.

Essa diferença, que corresponde a expectativa de resultado que foi frustrado no centro cirúrgico, sem o tratamento dos dados, como era esperado, é menor em termos absolutos do que quando os dados são tratados.

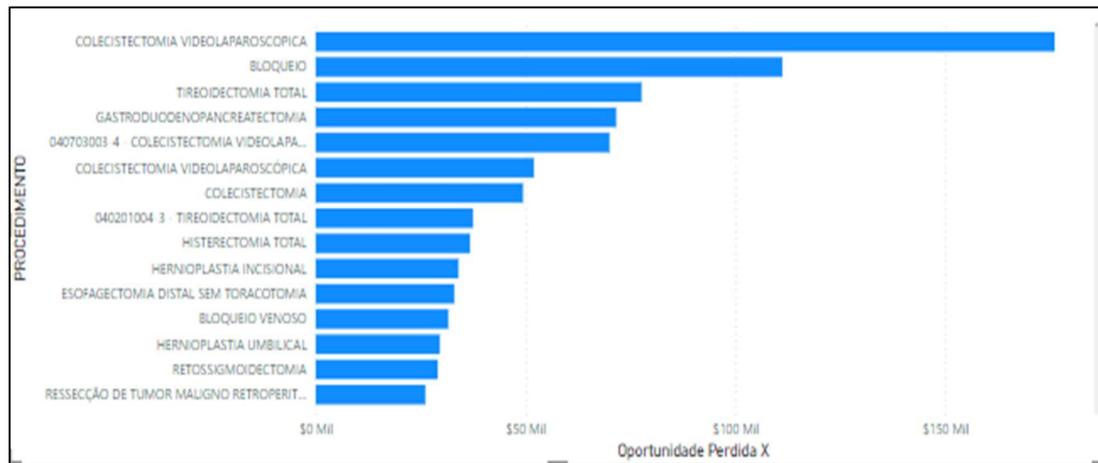
Verificando a relação entre os procedimentos cirúrgicos pelos valores do SIGTAP, figura

11, encontrou-se as maiores perdas de oportunidade pela não realização do faturamento os procedimentos cirúrgicos de colecistectomia videolaparoscopia, bloqueio, tireoidectomia total e gastroduodenopancreatectomia.

Contudo, nesse caso, foram achados erros na escrita dos procedimentos e uma ausência de padrão nos registros do banco de dados do SIGEC, que foi amenizada com o tratamento de dados, mas que apareceram nos relatórios e gráficos.

Porém, esses erros de registros não foram significativos na determinação dos procedimentos com a maior perda de oportunidade, conforme pode ser observado na figura 11.

**Figura 10:** Oportunidade perdida por procedimento cirúrgico suspenso no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022



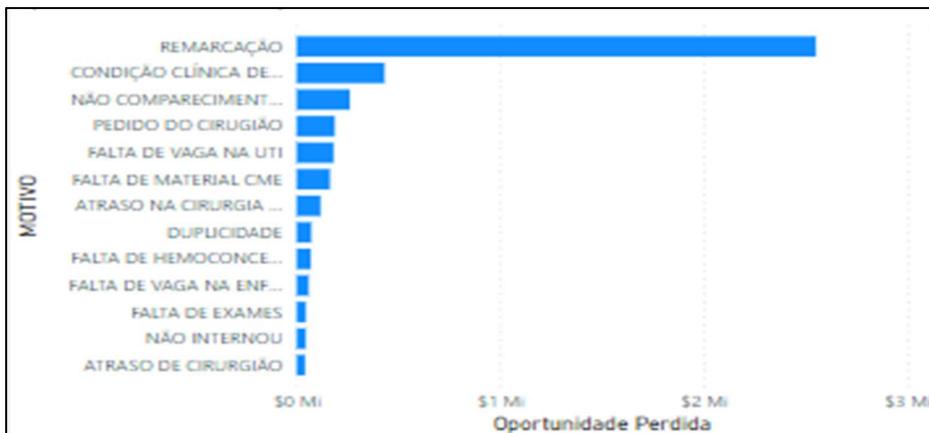
Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa mesma sequência de observações, esse painel de cirurgias suspensas mostra que a oportunidade perdida em função do motivo de suspensão cirúrgica, figura 12, teve como o mais prevalente as “remarcações” e “condições clínicas desfavoráveis”.

Destaca-se, ainda, que o montante financeiro de R\$ 349.968,00 correspondeu ao erro de registros do motivo de suspensão cirúrgica.

E nesse caso não foram localizados erros de escrita e nem ausência de padrão nos registros do motivo de suspensão cirúrgica. Contudo, ocorreram subnotificação, em cerca de 6% do valor da oportunidade perdida.

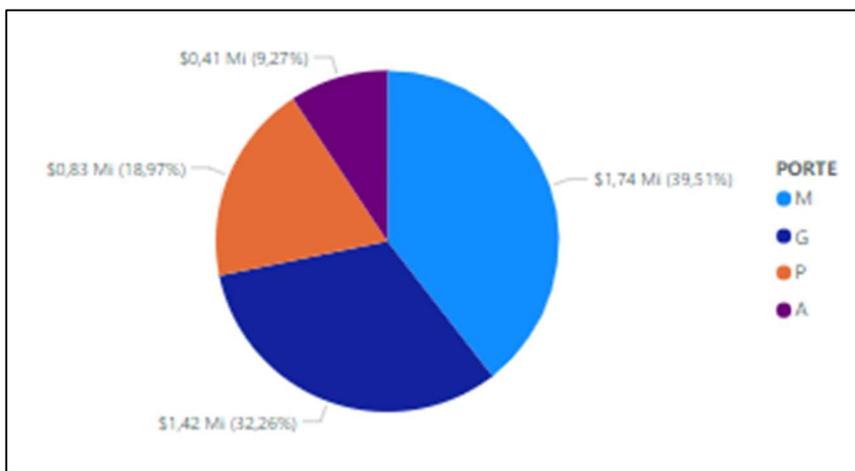
**Figura 11:** Oportunidade perdida em função dos motivos das suspensões dos procedimentos cirúrgicos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação ao porte cirúrgico, observa-se na figura 13 que a maior prevalência ocorreu nas cirurgias de porte médio e a menor, nas cirurgias de ambulatoriais, correspondendo respectivamente a cerca de 40% e 9%.

**Figura 12:** Oportunidade perdida em função do Porte dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022



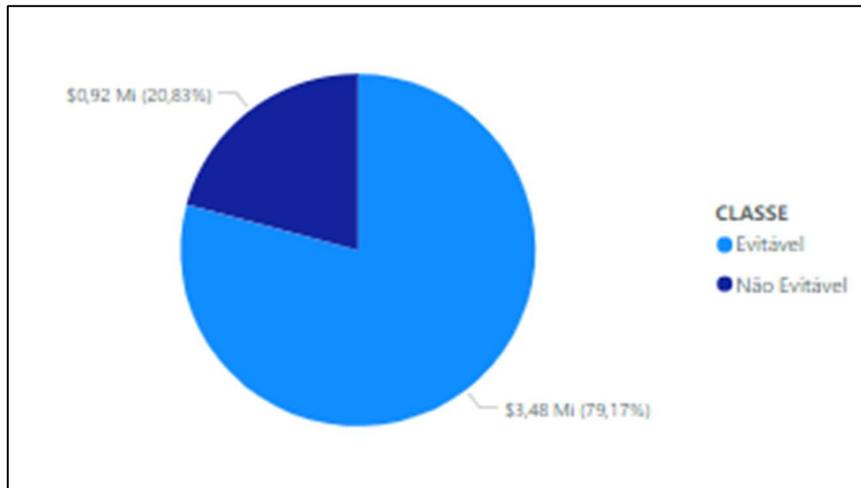
Fonte: Elaborado pelo autor

Destaca-se também que o erro de registro na variável porte cirúrgico corresponde a quase 7% do montante de faturamento não realizado.

Observa-se, ainda, na figura 14, como a maior prevalência os custos evitáveis, que corresponde a cerca de 79% da expectativa frustrada pela não realização do faturamento,

enquanto os custos não evitáveis responderam por quase 21%.

**Figura 13:** Oportunidade Perdida classificado por Classe evitável e não evitável dos procedimentos cirúrgicos suspensos no HU-UFS no período 2015-2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Detalhando-se os motivos de suspensão cirúrgicas que influenciaram para essa maior prevalência dos custos evitáveis, observa-se na figura 15, que as maiores oportunidades perdidas ocorreram nos custos operacionais é da condição clínica o paciente.

Esses custos corresponderam respectivamente a cerca de 75% e 10% do total do faturamento realizado pela suspensão das cirurgias. E, enquanto os custos operacionais estão classificados como evitáveis, a condição clínica do paciente pertencente ao grupo dos custos não evitáveis, participa com o equivalente a 14% do custo operacional.

Assim, percebe-se que estes dois tipos de motivos de suspensão das cirurgias responderam com cerca de 85%, enquanto os demais, nessa ordem, paciente, profissional, regulador/externo e insumos pelos 15% da oportunidade perdida.

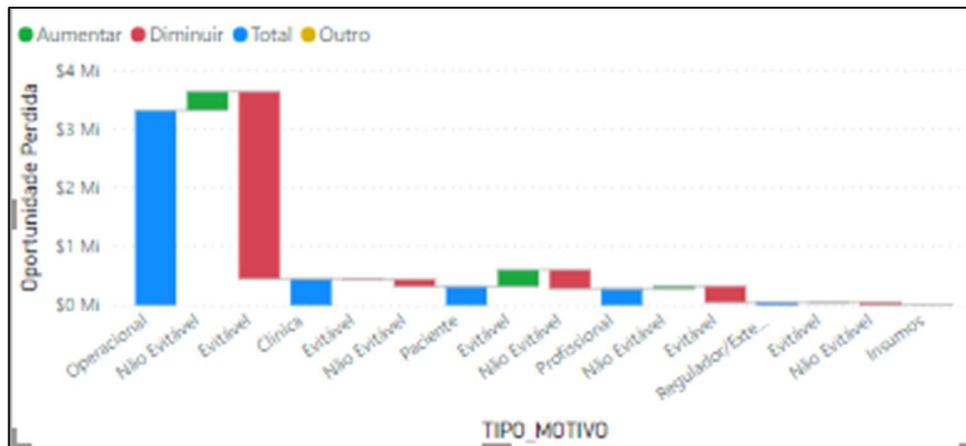
**Figura 14:** Oportunidade perdida por tipo de motivo de suspensão de procedimento cirúrgico no HU-UFS no período de 2015-2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Verificando com mais detalhe os custos operacionais por tipo de motivo, conforme pode ser observado na figura 16, estes foram o que apresentaram maior impacto na determinação do custo de oportunidade em função do motivo de suspensão cirúrgica, com cerca de mais 90%.

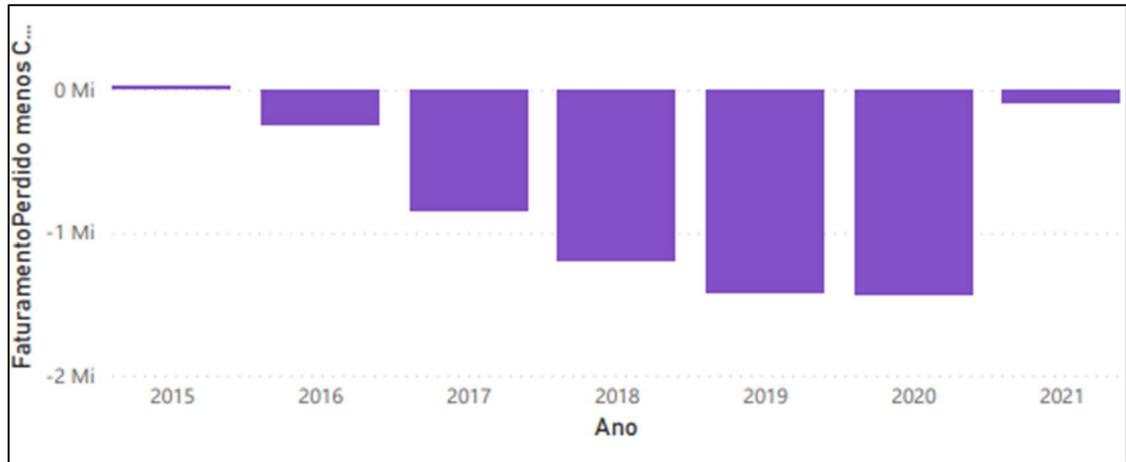
**Figura 15:** Avaliação do custo de oportunidade evitável por tipo de motivo de suspensão de procedimento cirúrgico no HU-UFS no período de 2015-2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 17, mostra que exceto o ano de 2015, o resultado obtido entre a diferença da expectativa de oportunidade perdida e o custo de suspensão da cirurgia foram negativos durante o período de estudo.

**Figura 16:** Resultado do custo das suspensões dos procedimentos cirúrgicos no HU-UFS no período de 2015-2021. Aracaju 2022



Fonte: Elaborado pelo autor

Ressalta-se que como evidenciado ao longo do estudo, atualmente as organizações necessitam produzir cada vez mais em cenários estratégicos que mudam rapidamente e, portanto, exigem celeridade nas tomadas de decisões.

Com a pandemia de COVID-19, esses cenários de decisões organizacionais sob o aspecto econômico-financeiro agravaram-se ainda mais, porque foi inserido nesse contexto de análises, a escassez de insumos e o efeito inflacionário.

Destarte, a análise gerencial das organizações hospitalares com o uso de métodos e técnicas de inteligência de negócios proporcionaram uma visão global sobre o negócio ao unir em uma única ferramenta as informações necessárias para a tomada de decisão.

## 6 CONCLUSÕES

Esse estudo inovou ao promover uma mudança do *mindset*<sup>6</sup> nas análises de cirurgias suspensas sob o aspecto econômico-financeiro, trazendo para o centro da discussão o custo de oportunidade e o ambiente de inteligência de negócios para evidenciar os resultados.

A ferramenta de inteligência de negócios escolhida para criação do Painel de Cirurgias Suspensas, o *POWER BI* da Microsoft, tem acessibilidade - uma vez que sua licença está disponível para o hospital em estudo - e, possui uma simplicidade visual na apresentação de gráficos e relatórios.

Assim, com base nos objetivos propostos nesse estudo, as inferências estatísticas e achados do painel de cirurgias suspensas mostradas por meio de relatórios e gráficos gerados na ferramenta de inteligência de negócios, concluiu-se que:

- a) pode-se tomar decisões sobre o custo de oportunidade das suspensões cirúrgicas;
- b) pela identificação da equação de regressão entre as variáveis independente idade, sexo, porte da cirurgia e especialidade e a variável dependente motivo de suspensão da cirurgia, os comportamentos dessas associações mostraram que exceto a variável idade, as demais apresentaram forte correlação;
- c) existe relação entre as variáveis sexo, porte e especialidade com os motivos de suspensão cirúrgica, valores dos procedimentos no SIGTAP e custo do centro cirúrgico;
- d) existe relação entre as variáveis idade, porte e classe do motivo com a variável custo do centro cirúrgico;
- e) a receita não realizada ou a oportunidade perdida equivale ao montante de R\$ 5.034.984,43;
- f) o montante do custo da suspensão de cirurgias no centro cirúrgico correspondente a R\$ 5.939.044,15;
- g) o montante do custo com as suspensões cirúrgicas eletivas evitáveis correspondente a R\$ 4.035.588,97, e, que é equivalente a 67,95% do custo total com as suspensões

---

<sup>6</sup> Os *mindsets* são partes importantes da personalidade de uma pessoa e com o conhecimento dos dois *mindsets* (fixo e crescimento) pode raciocinar e reagir de novas maneiras por meio do aprendizado configurando a mente para o sucesso. Compreende-se que as pessoas se veem em uma constante escolha: Deveriam olhar de frente suas deficiências ou criar um mundo em que não tenham nenhuma? Assim, a busca pelo desenvolvimento do *mindset* de crescimento pode levar a pessoa a alcançar altos níveis de conquistas (Sucesso). (DWECK, 2017)

de cirurgias.

- h) a maior perda de custo oportunidade das suspensões das cirurgias ocorreram no ano de 2018;
- i) o emprego da inteligência de negócios é funcional para uma análise gerencial integrada ao propiciar uma visualização simples em formas de gráficos e relatórios, e permitir acesso aos tomadores de decisões em qualquer tempo;
- j) é funcional por mostrar os erros de registros sobre os dados das suspensões cirúrgicas e quantificá-los pelos valores absolutos e relativos de cada variável.

Assim, entende-se que os resultados obtidos nesse estudo são de relevância social porque possibilitam maximizar o retorno na aplicação de recursos para a realização de procedimentos cirúrgicos.

Também possibilita tomadas de decisões mais assertivas diante da menor assimetria de informações sobre as tendências de custo das suspensões cirúrgicas como nas negociações de contratualização de serviços com o gestor do SUS.

Entre os trabalhos observados sobre as alternativas para eliminar ou mitigar a suspensão de cirurgias, sugere-se as seguintes soluções: (PASCHOAL e GATTO, 2006)

- a) [Aplicar métodos de] controle e investigação dos motivos de suspensão; (**grifo nosso**)
- b) Confirmar com 72 horas o agendamento [cirúrgico] junto ao paciente ou familiares, repassando o resultado do contato para todos os setores envolvidos no planejamento da assistência; (**grifo nosso**)
- c) desenvolver um fluxo de informação e acessibilidade aos dados informatizados da programação cirúrgica [por meio de painel de painel]; (**grifo nosso**)
- d) realizar reuniões periódicas com a equipe multiprofissional para planejar a assistência e os recursos necessários para a realização da cirurgia;

Em suma, as análises do custo de oportunidade sob o olhar da inteligência de negócios foram relacionadas às variáveis idade, sexo, porte e especialidade com a oportunidade perdida de faturamento e custo do centro cirúrgico. Assim, foi determinado o custo de oportunidade considerando o custo evitável, utilizando-se do ambiente de inteligência de negócios que se mostrou bem funcional na apresentação dos resultados e nas discussões que dão suporte a

decisão gerencial.

## 7 PERSPECTIVAS

No desenvolvimento desse estudo - com a proposta de aplicação de métodos e técnicas de *Inteligência de Negócios* - foi achado um desdobramento para as futuras pesquisas sobre análises de custos nas prestações de serviços hospitalares.

Entre as possibilidades de investigação estão as que procuram mitigar os riscos da suspensão de cirurgias e auxiliam nas negociações de contratualização de serviços a serem prestados com os gestores do SUS.

Este estudo também propicia abertura para investigação no campo da psicologia organizacional para a administração pública por promover uma mudança do *mindset* nas tomadas de decisões dinâmicas e complexas, que são necessárias para as análises de custo em prestações de serviços hospitalares.

Sob o plano do painel com foco em custos das cirurgias suspensas que foi desenvolvido para as análises nesse estudo, observa-se a possibilidade de ampliação do campo de investigação sobre as perdas de receitas com as suspensões de cirurgias para alcançar toda a linha de cuidado que envolve o circuito cirúrgico, a cirurgia e a alta do paciente.

Saliente-se, ainda, que os resultados apresentados nesse estudo se restringem a um ambiente de produção controlado, onde as cirurgias são previamente agendadas em mapas cirúrgicos, e conseqüentemente, existe um tempo de reação para o seu gerenciamento.

Portanto, existe outro campo para prosseguir como a investigação nas ocorrências cirúrgicas de urgências ou emergências, ou em ambientes de incertezas, que viriam a complementar as análises sobre o custo das cirurgias suspensas.

Ainda como perspectiva esse estudo reforça trabalhos anteriores que identificam a importância do incentivo para uso das inovações tecnológicas como ferramenta de gestão, com abordagens em outros pontos-chave de perdas financeiras [pelo uso de ferramentas de inteligência de negócios]. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009)

Em suma, a expectativa é que com o emprego de métodos e técnicas de inteligência de

negócios por meio do uso da ferramenta de inteligência de negócios, se possa evitar os desperdícios e ter habilidade para melhorar o processo hospitalar (diagnóstico, tratamento, internação, apoio gerencial). (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

## REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, 36, n. 3, 1996.
- ALBUQUERQUE, M. C. C. D. **MicroEconomia**: Teoria de mercado, teoria do consumidor, economia de empresas. São Paulo: McGRAW-HILL, 1986.
- ARAUJO, J. K. M. D. et al. Avaliação dos fatores de cancelamento de cirurgias em hospitais do nordeste brasileiro. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 175-184, out/dez 2019.
- ATHIAS, L. **Texto para Discussões**: Reflexões sobre pesquisas longitudinais: Uma contribuição à implementação do sistema integrado de pesquisas domiciliares. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e indicadores sociais, 2011.
- AZEVEDO, P. F. D.; SERIGATI, F. C. Preços Administrados e discricionariedade do Executivo.. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 510-530.
- BARRIONUEVO, A. A formação distorcida de preços administrados na experiência brasileira recente. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 475-491.
- BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos e resultado na saúde**: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e congêneres. 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BEZERRA, A. A.; SIEBRA, S. D. A. Implantação e Uso de Business Intelligence: Um Relato de Experiência no Grupo Provider. **Revista Gestão da Organização**, Jabotão dos Guararapes, 13, 26 Março 2016. 233-243.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias : Uma revisão integrativa da Literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 230-234, out/dez 2017.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias: Uma revisão integrativa da literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, 4, Out/Dez 2017. 230-244.
- BOTH, E. L.; DILL, S. L. Business Intelligence Aplicado em Saúde Pública. **Anais SULCOMP - I Congresso Sul Brasileiro de Computação**, Criciúma, 2005.
- BRAGHITTONI, R. **Business Intelligence**: Implementar do jeito certo e a custo zero. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- BRASIL. Lei 12.250, de 15 de dezembro de 2011. **Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH**, Brasília, 16 Dezembro 2011.
- BRASIL. Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos>>. Acesso em: 06 agosto 2021.
- BRASIL, CONASS. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS**, 9, Brasília, 2007.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Legislação do SUS**. Brasília: CONASS, 2003.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção de Progestores: Para entender a Gestão do SUS**, Brasília, 2007.
- BRASIL, DECRETO 6.666. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. **Decreto 6.666**, Brasília, 27 Novembro 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm)>. Acesso em: 27 nov 2021.
- BRASIL, EBSEH. **Plano de Reestruturação Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe**. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH. Brasília. 2013.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Avaliação de Tecnologias em Saúde**: Ferramentas para a Gestão do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, v. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2009. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SUS: A saúde do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. ANVISA. **Orientações para prevenção e o controle das infecções pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2) em procedimentos cirúrgicos - Revisão de 30/03/2021**. ANVISA. Brasília. 2021.

- BRASIL. HU-UFS. **Plano Diretor Estratégico 2021-2023**. Aracaju. 2020.
- BRASIL. HU-UFS. Contrato de Prestação de Serviços de Saúde nº 46/2021 entre SMS e HU-UFS/EBSERH. **Contrato SMS**, Aracaju, 02 ago 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hu-ufs/aceso-a-informacao/institucional/contratualizacao-com-a-prefeitura-de-aracaju>>.
- BRASIL. IBGE. IPCA - Índice Nacional de preços ao Consumidor Amplo. **IBGE**, 15 novembro 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>.
- CARVALHO, R.; BIANCHI, E. R. F. **Enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação**. Barueri: Manole, 2016.
- CARVALHO, T. A. et al. Suspension of surgery at a university hospital. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 186-191, out-dez 2016.
- CASTRO, M. N. D. S. Gestão de processos como ferramenta para a mudança organizacional em busca da certificação da qualidade em um prestador de serviços de saúde em nefrologia a beira do leito em Hospital da esfera pública e privada com diferentes modelos de gestão da qualidade. **XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 29 e 30 Setembro 2016.
- CAVALCANTE, J.; PAGLIUCA, L.; ALMEIDA, P. Cancelamento de cirurgias. **Revista Latinoamericana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 8, n. 4, 2000. 59-65.
- CFM. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatorios do SUS. **CFM-Conselho Federal de Medicina**, 2021. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>>. Acesso em: 15 fevereiro 2022.
- CHAVES SÁ, S.; GOMES DO CARMO, T.; SECCHIN CANALE, L. Avaliando o indicador de desempenho suspensão cirúrgica, como fator de qualidade na assistência ao paciente cirúrgico. **Enfermaria Global**, Múrcia, julho 2011. 200-209.
- CHÁVEZ, G. M. et al. Teorização da demanda por profissionais e usuários da estratégia saúde da família : Espontânea, Programada, Reprimida. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, 29, 2020.
- CORREIA, M. F. Z.; CRUZ, L. G. Z.; SILVA, P. F. D. Principais desafios no suprimento para unidades hospitalares – uma abordagem com mapeamento de processos para análise de critérios de compra de materiais cirúrgicos. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 2, n. 3, 2020. 2272 a 2288.
- COSER, T. Contabilidade de gestão em sintonia com o Business Intelligence (BI): estudo de caso. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 3, jul-set 2020. 3093-3112.
- COSTA JR., A. D. S. Avaliação dos tempos operatórios das múltiplas especialidades cirúrgicas de um hospital universitário público. **Revista Gestão e Economia em Saúde**, São Paulo, 15, n. 2, 2017. 200-205.
- COSTA, J.; JANSEN, A. Cancelamento de cirurgias eletivas em um hospital. **Revista SOBECC**, Uberlândia, 11, n. 3, 2006. 38-43.
- DAMAIAN, I. P. M.; VALENTIM, M. L. P.; OLIVEIRA, M. L. D. Planejamento de Processos de Mudança nas Dimensões da Cultura Organizacional. **Perspectiva em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, 12, n. 1, jan/abr 2022. 97-116.
- DERNADI, P.; SANTOS, J.; CRUZ, V. A Importância da padronização de processos em uma unidade hospitalar. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**, São José dos Camposs, 20 e 21 Outubro 2011.
- DETONI, W.; OENING, A. P.; MARCILIO, D. C. Business Inteligence: Uma revisão de literatura. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, 1, n. 132, 2018.
- DICIONÁRIO FINANCEIRO. Custo Oportunidade. **Dicionário Financeiro**, 2021. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/custo-de-oportunidade/>>. Acesso em: 10 maio 2020.
- DWECK, C. S. **Mindset: a nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.
- DWECK, C. S. **Mindset: A nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.
- FILHO, G. D. R. M. et al. Protocolo de Cirurgia Segura da OMS: O grau de conhecimento dos

- ortopedistas brasileiros. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 6, 2013. 554-562.
- FILHO, T. L. O Business Intelligence como apoio à formulação de estratégia. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 22,23,24 outubro 2007. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116\\_SEGET\\_Artigo\\_O\\_Business\\_Intelligence\\_como\\_apoio\\_a\\_formulacao\\_de\\_estrategia.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116_SEGET_Artigo_O_Business_Intelligence_como_apoio_a_formulacao_de_estrategia.pdf)>. Acesso em: 20 fevereiro 2022.
- FIOCRUZ. Painel de Indicadores de Saúde – Pesquisa Nacional de Saúde. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>>. Acesso em: 2021 agosto 2021.
- GARCIA, A. C. K. A.; FONSECA, L. F. A problemática da suspensão cirúrgica: A perspectiva dos anesthesiologistas. **Revista Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 7, n. 2, p. 481-490, fev 2013.
- GARCIA, G. L. D. M.; LIMA, J. C. M.; QUEIROZ, P. G. G. Desenvolvimento de um Sistema Web para gestão de compras de insumos de manutenção em contratos de prestação de serviços. **Revista de Sistemas e Computação**, Salvador, v. 11, n. 2, p. 18-25, mai/ago 2021.
- GESTÃO de Relacionamento com o Cliente. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 17 Junho 2022. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o\\_de\\_relacionamento\\_com\\_o\\_cliente](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_de_relacionamento_com_o_cliente)>. Acesso em: 23 junho 2022.
- GOMES, M. D. C. D. S. M. A. Organização e Gestão do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário de Belo Horizonte - Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado em Enfermagem**, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/629M.PDF>>. Acesso em: 25 junho 2022. Orientação Profa. Dra. Marília Alves.
- GREGIANIN, L.; FIGUEREIDO, J. M. D. Definição de um modelo de Business Intelligence para integração ao ERP. **TCC (Especialização em Banco de Dados)**, Curitiba, 7 Out 2017. 14.
- ISSDATA. ISSDATA. **Instituto de estudos de saúde suplementar - IESS**, 16 jan 2022. Disponível em: <<https://iessdata.iess.org.br/home>>.
- JOSÉ, B. D.; BEULKE, R. **Gestão de Custo e resultado na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e Congêneres**. 5ª revista e atualizada. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- LAKATOS, E.; MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LANDIM, F. M. et al. Análise dos fatores relacionados à suspensão de operações em um serviço de cirurgia geral de média complexidade. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões**, Fortaleza, 4, 2009. 283-287.
- LEMOS, V. M. F.; ROCHA, M. H. P. D. A Gestão das Organizações Hospitalares e suas complexidades. **VI Congresso Nacional de excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 12 A 13 Agosto 2011.
- LIRA, R. et al. Suspensão de cirurgia de catarata e suas causas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 35, n. 5. 487-489.
- LUNES, R. F. A Concepção Econômica de Custos. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. **ECONOMIA DA SAÚDE: CONCEITOS E CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DA SAÚDE**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1995. Cap. X, p. 227-247.
- MAIA, C. D. F. M. et al. Gestão da informação hospitalar: Uma proposta a partir do estudo de caso em um Hospital Universitário no Recife. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Curitiba, 8, n. 3, 2009.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custo**. 9ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, E. L. Mapeamento de Processos em Centro Cirúrgico: Problemas e Propostas de soluções. **Saúde Coletiva**, 9, n. 49, 2019.
- MELO, W. V. et al. A terapia cognitivo-comportamental e a cirurgia bariátrica como tratamentos para a obesidade. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 84-92, jul-dez 2014.
- MOREIRA JUNIOR, V. T. Caracterização das causas relacionadas aos serviço de saúde na suspensão de cirurgias em um Hospital Universitário. **Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de bacharel em Medicina**, Aracaju, 2019. Orientadora: Profa Dra. Angela Maria da Silva.
- MULIK, T.; MALUSARE, P.; PATIL, M. Business Intelligence: Dashboard. **ICONECT' 14 Conference Proceedings**, 2, n. 4, 2014.

- NEVES, V. Custos Sociais: Onde pare o mercado? **Revistas Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, 2011. 55-68. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/rccs/4368>>. Acesso em: 15 Novembro 2021.
- NOCE, C. A. D. M. Análise da aplicação dos indicadores hospitalares de eficiência da ANS nos Hospitais Universitários Federais Brasileiros via Business Intelligence. **Dissertação de Mestrado submetida à Faculdade UNB GAMA da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Biomédica**, Brasília, 14 Agosto 2017.
- OLIVEIRA E SOUZA, N. V. D. D. et al. Determinantes para suspensões cirúrgicas em um Hospital Universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, 1, jan/mar 2010.
- OLIVEIRA, A. M.; PEIXE, B. C. S.; PEIXE, A. M. M. Custo na área da Administração Hospitalar: Estudo de caso Aplicado na Organização de Processos do Bloco Cirúrgico de Hospital. **XXIV Congresso Brasileiro de Custos**, Florianópolis, 15 a 17 Nov 2017.
- OLIVEIRA, M. G. et al. Implantação de Tecnologia de Business Intelligence na Diretoria Regional de Saúde de Belo Horizonte: Um estudo de Caso. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, 2021.
- OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN)**. Milford: OMG, v. Version 2.0, 2011. ISBN OMG Document Number: formal/2011-01-03. Disponível em: <<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>>. Acesso em: 15 nov 2021.
- PAIXÃO, A. L. S. Reflexões sobre a judicialização do direito à saúde e suas implicações no SUS. **Ciência & Saúde Coletiv**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2167-2172, junho 2019.
- PASCHOAL, M. L. H.; GATTO, M. A. F. Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 14, n. 1, jan-fev 2006. 48-53.
- PEREIRA, R. S. Causas de suspensão de cirurgias no Hospital Universitário de Sergipe : Um olhar sobre o absenteísmo de pacientes. **Dissertação (Mestrado em Gestão, Tecnologia, Inovação) - Universidade Federal de Sergipe**, São Cristóvão, 2019.
- PEROCCO, A. M. L. **Reforçando sistemas de saúde para reduzir desigualdades**. Department for International Development - DFID, Instituto de Pesquisa Aplicada - IPEA, Ministério da Saúde. Brasília. 2007.
- PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. D. C.; FACUDIN, S. D. Cancelamento Cirurgico em um hospital escola: implicações sobre o gerenciamento de custos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 15, set/out 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt\\_v15n5a20.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt_v15n5a20.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2020.
- PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias em um Hospital da rede pública. **Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421. Trabalho de conclusão do curso de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.
- PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias em um hospital da rede pública. **Journal Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421.
- POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1972.
- RANGEL, S. T. et al. Ocorrência e motivos da suspensão de cirurgias eletivas em. **Revista de Enfermagem digital e promoção da saúde**, Recife, v. 4, n. 2, p. 119-123, jul-dez 2019.
- RESOLUÇÃO CFM 1/20. Dispõe sobre a realização de cirurgias eletivas bariátricas e metabólicas no período de pandemia da COVID-19. **Resolução**, Brasília, 21 maio 2020.
- RIBEIRO, M. B. et al. Processos em Centro Cirurgico: Desafios e propostas de soluções. **XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 6 a 9 Outubro 2009.
- ROCHA, S. C. D. C. Indicadores de gestão num sistema de business intelligence: o caso de estudo da Glint Healthcare solutions. **Relatório de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em**, Coimbra, 2016.
- RODRIGUES, I. B. P. et al. Gestão da fila cirúrgica eletivas em um hospital público do Distrito Federal, Brasil: Critério Clínicos versus tempo de espera. **Brasília Med**, Brasília, v. 57, p. 30-37, 2020.

- SANTOS, M. A. D. Contratualização e remuneração de serviços de saúde no SUS: situação atual e perspectivas. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2021.
- SENS, M. A. **Gestão de Custos**. Indaial - SC: Uniasselvi, 2011.
- SERGIPE. Plano Estadual de Sergipe. **SES**, Aracaju, 2016.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: Princípia, 2006.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: [s.n.], 2006.
- SILVA, A. N. Efeito sunk cost e a racionalidade limitada: Uma análise sobre o processo de decisão dos gestores industriais. **Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 19 dezembro 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/>>. Acesso em: 23 junho 2022.
- SILVA, F. G. Integração de modelos de processos de negócio com modelos de requisitos de software: um caso na área de saúde. **Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação**, São Cristovão, 2016.
- SISTEMA integrado de gestão empresarial. **Wikipédia - A enciclopédia livre**, 2 junho 2022. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_integrado\\_de\\_gest%C3%A3o\\_empresarial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_integrado_de_gest%C3%A3o_empresarial)>. Acesso em: 23 junho 2022.
- SODRÉ, R. L.; FAHL, M. D. A. F. E. Cancelamento de Cirurgias em um hospital público na cidade de São Paulo. **Revista de Atenção a Saúde - RAS**, 16, n. 63, Abr-Jun 2014.
- STAKEHOLDER. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 9 Outubro 2021. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Stakeholder>>. Acesso em: 23 junho 2022.
- STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. **Introdução a Microeconomia**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- TRONTO, I. F. D. B. et al. Business Intelligence: Inteligência nos Negócios. **Anais do Workshop dos cursos de computação aplicada do INPE (WORCAP)**, São José dos Campos, 2003. 187-192.
- VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F. **Contabilidade de Custo**. 11ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 456 p.
- VIANA, S. M. (. Atenção da alta complexidade no SUS: Desigualdade no acesso e no financiamento. **Projeto Economia da Saúde**, Brasília, I, 2005.
- VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. D. **Contabilidade de Custos: Um enfoque direto e objetivo**. 9ª Revisada e Ampliada. ed. São Paulo: Frase, 2010.
- VIEIRA, F. S. Produção de informação de custo para a tomada de decisão no sistema único de saúde (SUS): Uma questão para a política pública. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2017.
- ZAGO, A. P. P.; PINTO, K. C. R. Custo de oportunidade: polêmicas e provocações. **IX Congresso Internacional de Custos**, Florianópolis, 28 a 30 Novembro 2005.
- ZANETTI, B. F. T.; RIGON, E. L. B. Contabilidade de custo: Custo Hospitalares. **Revista Empreendedora UNITOLEDO**, Araçatuba, 2, n. 2, jul/dez 2018. 74-88.
- ZUCCHI, P.; DEL NERO, C.; MALIK, A. M. Gastos em Saúde: Os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Saúde e Sociedade**, 2000. 127-150. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v9n1-2/10.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2020.

**APÊNDICE**

ARTIGO 1: O PREÇO DA OPORTUNIDADE PERDIDA COM AS SUSPENSÕES  
DOS PROCEDIMENTOS CIRURGICOS

**EDELZIO ALVES COSTA JUNIOR**  
*Hospital Universitário de Sergipe*

**CAIO NEMUEL**  
*Aluno de Medicina da UFS*

**LUCAS SILVA**  
*Aluno de Computação da Unit*

**PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> ANGELA MARIA DA SILVA**  
*Departamento de Medicina de Sergipe*

**Resumo — Objetivo.** Avaliar o preço da oportunidade perdida com as suspensões de procedimentos cirúrgicos eletivos. **Metodologia.** Utiliza-se de uma abordagem descritiva e retrospectiva com o suporte de ferramentas de *inteligência de negócios* nas análises quantitativas. A base de dados consistiu na revisão da literatura em revistas especializadas, buscas na Biblioteca Virtual de Saúde – BVS e dos dados sobre cirurgia suspensas em um hospital de ensino de referência. **Conclusão.** Fica demonstrado que a suspensão de cirurgias traz efeitos negativos na dimensão financeira, emocionais e socioeconômica, pois, afetam os resultados futuros causando uma baixa eficiência na manutenção hospitalar, na motivação dos profissionais de saúde, provocam conflitos na relação médico-pacientes, e até alcançam os provedores familiares. Assim, esse estudo mostrou ser relevante socialmente por contribuir para mitigar ou eliminar a perda de oportunidade com a suspensão cirúrgica que tem causado impactos financeiros diretos nas especialidades cirúrgicas geral, aparelho digestivo, mastologia, pediatria, otorrinolaringologia e cabeça-pescoço do hospital de ensino de referência.

*Abstract — Business, intelligence, Suspension, Surgery, Opportunity.*

*Palavras-chave — Negócios, Inteligência, Suspensão, Cirurgia, Oportunidade.*

## 1 Introdução

Este trabalho sobre o preço da oportunidade perdida com as suspensões de procedimentos cirúrgicos eletivos caracteriza-se pela relevância do tema nas tomadas de decisões em unidades hospitalares.

Saliente-se que todo contexto argumentativo deste trabalho advém de revisões de literaturas acadêmicas e do levantamento de dados do Hospital Universitário do Campus Aracaju da Universidade Federal de Sergipe – HU-UFS.

Saliente-se ainda que os achados quantitativos estão dispostos em relatórios e gráficos demonstrados por painel criado em uma

ferramenta de inteligência de negócios.

Entre os problemas a serem enfrentados nas unidades hospitalares, este estudo procura investigar os procedimentos cirúrgicos eletivos suspensos.

Assim, desenvolveu-se o contexto desse estudo pela ótica do valor da oportunidade perdida, considerando a existência de um cenário de demanda reprimida.

Em levantamento realizado pelo Conselho Federal de Medicina encontrou-se no ano de 2020, em decorrência da pandemia do COVID-19, uma queda de 27 milhões de recursos orçamentários do SUS que seriam aplicados na realização de exames, cirurgias e outros procedimentos eletivos reprimidos. (CFM, 2021)

Saliente-se que já existe evidências de demanda reprimida no SUS, antes da pandemia do COVID-19, que podem ser comprovadas pelas queixas diretas da população por meio de ouvidorias, centrais telefônicas de atendimento aos cidadãos, imprensa e mesmo nos próprios serviços de referência com as prolongadas filas de espera para os procedimentos. (BRASIL, CONASS, 2007)

Mesmo com a instituição dos programas de saúde da família-PSF, considerados elementos essenciais para a mudança do modelo biomédico, os resultados não foram satisfatórios para eliminar o problema da demanda reprimida do SUS, provavelmente por estar distante das intervenções sobre os determinantes e condicionantes do processo saúde-doença. (CHÁVEZ, ALMEIDA, *et al.*, 2020)

Portanto, a suspensão de cirurgias não pode ser conduzida como se fosse algo natural da estrutura organizacional ou funcional da instituição porque afeta a qualidade de vida dos pacientes por aumentar a carga emocional no enfrentamento do processo saúde-doença. (GARCIA e FONSECA, 2013)

Destarte, para alcançar os objetivos desse estudo, inclui-se somente as cirurgias eletivas evitáveis porque são as que permitem

maximizar o resultado econômico, e corresponde a diferença entre a expectativa de receita frustrada e o custo de mobilização do centro cirúrgico para preparo da sala cirúrgica.

Como concepção para análise dos dados, aplica-se a ferramenta de inteligência de negócios como meio de determinação do preço, pela facilidade de interpretação devido a integração e transformação de dados, e apresentação numa interface gráfica e por relatórios consolidados sobre os resultados.

Por fim, a riqueza das discussões é que esta ferramenta de inteligência de negócios propicia realizar sobre os achados, instrumentalizam o processo de integração de dados, sob a ótica da gestão do conhecimento.

Espera-se, portanto, despertar ao longo desse artigo, que uma melhora nos indicadores de cirurgias suspensas gera uma melhora nas dimensões financeiras e emocionais no interior das organizações e nos pacientes.

## 2 Repercussões com a suspensão de cirurgias

Esse capítulo busca evidenciar se a suspensão cirúrgica é realmente uma problemática que causa impactos negativos na atenção à saúde.

Dentre os problemas hospitalares, as suspensões dos procedimentos cirúrgicos veem-se mostrando ser um problema que afeta a sustentabilidade financeira e a entrega de serviços aos usuários do sistema único de saúde – SUS. (BRASIL, CONASS, 2007)

Estudos evidenciaram que a pediatria, oncologia e cirurgias gerais possuem normalmente frequências altas de suspensão de cirurgias, tendo como causas o absentismo do paciente, as condições clínicas e institucionais como recursos materiais, humanos e de organização dos serviços. (CARVALHO, SOBRAL, *et al.*, 2016)

Revisões sistemáticas, realizadas entre janeiro de 2006 a julho de 2007, em hospitais de São Paulo, identificaram taxas de suspensão de cirurgias em torno de 11,4% com a maior abrangência em cirurgia geral e ortopédica. E como motivo de suspensão acharam como

resposta a condição clínica desfavorável do paciente, a não internação do paciente, mudança da conduta médica, paciente sem preparo adequado e falta de material. (PITTELKOW e CARVALHO, 2008)

Estudos apontam ainda que a suspensão de cirurgia causa repercussões ao paciente, aos profissionais de saúde e à imagem da instituição. E vão além, entendem que elevam os custos materiais e humanos por interferir nas operações hospitalares. (RANGEL, SILVA, *et al.*, 2019)

Um exemplo dessa alta repercussão é a obesidade. Pelos dados da pesquisa nacional de saúde de 2019, a população obesa acima de 20 anos passou de 12,2% a 26,8%, durante o período de 2003 a 2019. (BRASIL, 2021).

Fica também demonstrada a especificidade desse tema em resolução específica do CFM, a nº 1/2020, de 21 de maio de 2020, que trata sobre a suspensão das cirurgias bariátricas e metabólicas diante da pandemia do SARS-COV-2. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Saliente-se ainda, que os estudos, a exemplo de (MELO, BERGAMANN, *et al.*, 2014), mostram preocupação com as crenças dos obesos e, portanto, enfatizam a necessidade de um tratamento com terapias cognitivas no pré e pós operatório para suavizar a ansiedade e depressão.

Pelas dificuldade em ser obeso, pode-se por analogia, compreender a extensão da problemática causada com a suspensão cirúrgica e, ainda, como ela afeta um segmento da sociedade, que já enfrenta a barreira da demanda reprimida por cirurgias, dentro de um cenário de escolha entre critério clínicos versus tempo de espera. (RODRIGUES, BITENCOURT, *et al.*, 2020)

A ANVISA também manifesta uma preocupação com os atos cirúrgicos eletivos de um modo geral, manifestado no período pós-operatório dos acometidos com a SARS-COV-2, e pronunciou-se por meio da nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 06/2020, na qual trata em se dá prioridade apenas as cirurgias

eletivas essenciais, portanto, prioridade máxima aos cuidados com morbimortalidade. (BRASIL. ANVISA, 2021)

Destaca-se, também, nessa nota, que 44,1% dos pacientes com COVID-19 quando submetidos a alguma cirurgia necessitaram de vaga em unidade de terapia intensiva (UTI), dos quais 20,5%, tende a falecer.

Relata-se, ainda, que os critérios utilizados em cenários de demanda reprimida devido a perda da capacidade de realizar cirurgias eletivas em tempo adequado, são: severidade da doença, benefício da cirurgia, limitações para estudar ou trabalhar e dor. (RODRIGUES, BITENCOURT, *et al.*, 2020)

Aleém dessas questões, existe também a problemática da judicialização da saúde, e, baseado em dados do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, há um incremento substancial no número de ações judiciais sobre direito à saúde. (PAIXÃO, 2019)

Dados da Autoridade de *Litigação* (LA), da *National Health System* (NHS), sediada na Inglaterra, mostra que maioria das queixas de negligência clínica vem de especialidades cirúrgicas, a problemas observados com material incompleto ou danificado após o início do procedimento cirúrgico e falhas na comunicação. (FILHO, SILVA, *et al.*, 2013)

Tem-se, também, que quando o judiciário por meio do magistrado atende a ação judicial, automaticamente força o Poder Executivo a reduzir o escopo de outras políticas para gerar recursos visando custear o cumprimento da decisão judicial. E, nesse caso, os conflitos no âmbito judicial decorrem: (PAIXÃO, 2019)

- a) do sentimento de dívida moral em que o decisor entende que deve salvar a vida do autor independentemente do custo do procedimento (*rule of rescue*);
- b) da análise do pedido, considerando as limitações financeiras estatais e a razoabilidade da demanda;
- c) e agregando os dois conflitos anteriores, e, nesse caso traz

considerações sobre a consonância do pedido formulado em juízo com as políticas de saúde do Estado e a existência de evidências científicas quanto à efetividade do tratamento pleiteado.”

Existe evidências reveladas na pesquisa nacional de saúde – PNC de 2019, ou seja, antes da pandemia do SARS-COV-2, que o impacto da demanda reprimida no âmbito do SUS, é bem significativo e decorre da percentual de pessoas sem acesso a plano de saúde, cerca de 94,4% dos entrevistados; dos 53,8% dos usuários da atenção primária sem nenhum trabalho, e dos quais 64,7% possuem renda domiciliar inferior a um salário mínimo, e 32,3%, estão na faixa de 1 a 3 salários mínimos. (BRASIL. ANVISA, 2021)

Há, ainda, nesse cenário de repercussões, estudos, que evidenciaram existir uma diferença a maior, em quase duas vezes na taxa de suspensão de cirurgias em hospitais públicos, em relação a mesma taxa em hospitais privado-público. (ARAÚJO, FERREIRA, *et al.*, 2019)

Some-se a tudo isso, estudos, que evidenciaram a presença de sensações físicas, emocionais e socioeconômicas negativas ao paciente e sua família quando se suspende uma cirurgia, que vai além, e alcança a redução na eficiência dos serviços oferecidos. (GARCIA e FONSECA, 2013)

Pesquisa de campo levantada em um hospital de ensino mostra que a principal causa do absenteísmo do paciente decorre de ausência de oportunidades estruturais como falta de leito, falta de vaga na unidade de terapia intensiva, imprevistos em cirurgia anterior, e, ainda aponta como segunda causa as condições socioeconômicas do paciente, que está relacionado com a dificuldade financeira pelo deslocamento e a não liberação do trabalho. (MOREIRA JUNIOR, 2019)

Dados extraídos da base da pesquisa nacional de saúde – PNS, por exemplo, mostram que na dimensão socioeconômica, em mais de 30% dos usuários com rendimentos abaixo de 2 salários-

mínimos, não se consideram com uma saúde boa ou muito boa. (FIOCRUZ, 2021)

Por outro lado, na dimensão financeira, mensura-se a perda de oportunidade nas suspensões cirúrgicas pelo custo de oportunidade que traz um conceito transversal, dentro de uma concepção estratégica por medir a eficácia dos recursos utilizados e constituir um instrumento de *feedback* utilizado em planejamentos e sistemas de controles. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Essas alterações na dimensão emocional do cliente e das repercussões físicas inerentes a suspensão do procedimento cirúrgico, que está relacionado ao paciente, também traz repercussão na dimensão financeira pela mobilização de recursos humanos, materiais e de aparato tecnológico, que, acarreta prejuízos financeiros para a instituição de saúde, perda da qualidade do serviço a ser prestado e desgaste físico e emocional da equipe multidisciplinar. (OLIVEIRA E SOUZA, MAURICIO, *et al.*, 2010)

Em uma revisão integrativa, por exemplo, pode-se verificar que a variação da taxa de suspensão cirúrgica gira em torno de 0,48 a 38%; 20%, e se acredita que houve complicações no quadro de saúde ou alterações nos compromissos sociais; há ineficiência na comunicação entre profissionais de saúde e os familiares; existe consciência da equipe de enfermagem e dos residentes de medicina sob o prejuízo com a suspensão da cirurgia; e, 62,3% dos casos de suspensão tinham sido avaliados por um profissional de saúde no dia anterior ao da cirurgia. (BOTAZINI e CARVALHO, 2017)

Para o ensino, a suspensão das cirurgias causa um efeito negativo nessa curva de aprendizagem, que frustra o objetivo do programa de residência médica. E, em uma entrevista para identificar as repercussões da suspensão cirúrgica pela ótica dos residentes de várias especialidades cirúrgicas mostrou um processo cíclico que consiste nas repercussões pela suspensão cirúrgica para o residente; sentimentos relacionados à suspensão cirúrgica; comunicação da suspensão para o paciente; repercussões da suspensão cirúrgica sobre o

paciente; e estratégias para evitar a suspensão cirúrgica. (BOTAZINI e CARVALHO, 2017)

E os aspectos microeconômicos levantados com diagnósticos situacionais do centro cirúrgico, aferidos pelo custo direto e custo de oportunidade, propiciou possibilidades para intervenções estratégicas de planejamento, redesenho de processos de trabalho, medidas educativas de pessoal e avaliação clínica prévia fundamentadas. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

### 3 Oportunidade perdida

Os custos de oportunidade são os verdadeiros custos do investimento dos insumos utilizados, correspondem a natureza de como são tomadas as decisões. E consiste em identificar o que é possível escolher dentro de uma lista de opções disponíveis (STIGLITZ e WALSH, 2003)

Esses autores exemplificam essas limitações de escolhas relatando o que está dentro de um conjunto de oportunidade sobre as decisões de escolhas de se fazer um sanduíche quando na geladeira só há presunto e queijo, então, portanto, se resume a sanduíche de presunto, sanduíche de queijo, sanduíche misto ou nenhum sanduíche.

Mostram ainda que nesse contexto há duas variáveis relevantes na tomada de decisão, que limitam essencialmente as escolhas e definem o conjunto de oportunidades a restrição de orçamentária e de tempo.

Reportando-nos ao efeito da restrição orçamentária um exemplo é a perda de faturamento relacionada pelo volume de ocorrências de suspensão de motivos classificados em evitáveis e não evitáveis. (BOTAZINI e CARVALHO, 2017)

E, em relação a restrição de tempo, um exemplo, é a capacidade de uso da sala cirúrgica, que está diretamente relacionada com a média de duração de uma cirurgia, que pela literatura está ao redor de 120 minutos e depende da individualidade do paciente, da

característica peculiar da doença e da habilidade do cirurgião. (COSTA JR., 2017)

Sendo assim, trata-se de escolha a uma determinada alternativa diante da escassez dos recursos que pode envolver um sacrifício relativo, quando comparado a outra opção mais rentável que poderia ser adotada. (STIGLITZ e WALSH, 2003)

Sendo assim, a diferença entre a capacidade de utilização da sala cirúrgica e sua utilização efetiva se obtém o valor econômico que representa a perda econômica relativa ao custo de oportunidade pela não utilização da sala de cirurgia. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Em resumo, define-se o custo de oportunidade como sendo o que se deixou de ganhar por ter optado por uma alternativa com menor rendimento, apesar da existência de um investimento melhor, por exemplo, se o dinheiro for deixado no colchão ao invés de estar investido em um banco, o custo de oportunidade será o rendimento que se deixa de ganhar. (ZAGO e PINTO, 2005)

#### 4 Inteligência de negócios

Um desafio das organizações de saúde compreende obter dados e indicadores confiáveis para a toma de decisão e melhorar o gerenciamento com o acesso rápido a informação. (NOCE, 2017)

E para que essa coordenação possa ser eficaz com o número de informações produzidas pelo mercado e a sua dinâmica organizacional é preciso que a criação de um ambiente de inteligência de negócios seja um processo com um sistema extensível. (SEZÕES, OLIVEIRA e BAPTISTA, 2006)

Portanto, inteligência de negócios surgiu para resolver problemas e consiste num conjunto de tecnologias e programas aplicativos utilizados para extrair, armazenar, analisar e transformar grandes volumes de dados, produzindo um ambiente de conhecimento. (TRONTO, ARAUJO, *et al.*, 2003)

As integrações de sistemas operacionais permitem o acesso, partilha, análise das informações e sua transformação em conhecimento útil para o processo de tomada de decisão, e acrescidos com uma abordagem de sistemas inteligentes traz respostas as organizações com impactos no componente transacional, na racionalização dos processos e produzindo informações eficazes. (SEZÕES, OLIVEIRA e BAPTISTA, 2006)

Sendo assim, a inserção do *Inteligência de negócios* na gestão pública de saúde possibilitou a produção de conhecimento por meio de informações armazenadas em diversos sistemas e o controle de epidemias, prontuários, medicações, entre outras. (BOTH e DILL, 2005)

Esse conhecimento possibilita que as organizações obtenham vantagens competitivas onde se podem direcionar campanhas de marketing, ofertar novos produtos ou serviços com mais clareza donde se seja chegar e que público-alvo pretende atingir, direcionar esforços realizando estudos de correlação para identificar fatores que influenciam diretamente variáveis quantitativas. (FILHO, 2007)

Entre os benefícios de um sistema de inteligência de negócios destaca-se: compreender as tendências de negócios, identificar os riscos existentes; auxiliar no planejamento organizacional; incorporar projetos com as metas estabelecidas; envolver organização facilitando o acesso e a distribuição da informação; e otimizar a qualidade e o acesso às métricas e indicadores. (ROCHA, 2016)

Operacionalmente a ferramenta de inteligência de negócios corresponde a extração de dados em diversas bases relacionais e transacionais da organização para transformar em informações, extract, Transform and Load (ETL), que por sua vez são armazenadas no componente dimensional data warehouse (DW), em seguida subdivididos em repositórios de dados, o data Marts (DM), e por fim, apresentados em painéis (painéis gráficos e estatísticos e relatórios dinâmicos). (NOCE, 2017)

O Painel, portanto, traduz o escopo da estratégia alinhada com os requisitos do negócio de modo

que os usuários sejam capazes de se adaptar rapidamente as mudanças de cenários. (MULIK, MALUSARE e PATIL, 2014)

## 5 Material e Métodos

Para concepção desse estudo foi empregado uma abordagem descritiva e retrospectiva, construída sob a ótica da inteligência de negócios.

Essa inteligência aplicada em negócios foi utilizada para evidenciar os resultados nas análises quantitativas visto a sua versatilidade no tratamento integrado de dados sobre cirurgias suspensas.

Esses dados foram extraídos do sistema de gerenciamento de cirurgias – SIGEC e importados para o formato da planilha eletrônica da Microsoft Excel, que por sua vez importou para a ferramenta de Inteligência de negócios *da Microsoft power BI Desktop*, versão 2.104.941.0 64-bit (abril de 2022).

Os dados de cirurgias suspensas analisados contemplaram os períodos de 2015 a setembro de 2021, e corresponderam aos campos contendo data de nascimento do paciente, sexo do paciente, porte cirúrgico, motivo de suspensão da cirurgia, data de ocorrência da suspensão da cirurgia, especialidade cirúrgica, procedimento cirúrgico suspenso e previsão de duração da cirurgia.

Para apurar a remuneração de cada procedimento suspenso, buscou-se o valor correspondente de cada um deles no sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e OPM do Sistema Único de Saúde (SUS) – SIGTAP.

Em relação a aferição do custo, a base de dados foi os custos dos centros cirúrgicos apurados pela ferramenta do sistema de apuração e gestão de custos do SUS, APURASUS, utilizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, localizado no Campus de Aracaju.

Estes custos foram aferidos com base no custo unitário total do centro cirúrgico, subtraindo-se

os insumos com material hospitalar e medicamentos.

As despesas com serviços de terceiros que envolve aluguel de bens, máquinas e equipamentos, coleta e resíduos sólidos, esterilização de materiais, lavanderia, higienização e limpeza, serviços de manutenções, tecnologia da informação e administrativos foram considerados, mesmo em grande parte serem custos indiretos porque foram realizados independente da realização da cirurgia.

Os achados foram sustentados por revisões bibliográficas em base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde – BVS e revistas especializada, sobre procedimentos cirúrgicos suspensos eletivos extraídos de bases científicas combinadas com assuntos sobre inteligência de negócios, dimensões que as impactam e oportunidades perdidas.

A escolha do Hospital Universitário de Sergipe como referência para a coleta dos dados e identificação de objetos de estudos futuros ocorreu pelos critérios de fácil acesso aos dados primários, maturidade dos procedimentos, sustentabilidade orçamentária e pelo conhecimento da sua operação.

Assim foi possível instrumentalizar a transformação dos dados primários por meio da ferramenta de inteligência de negócios.

Por fim, procurou-se desenhar uma equação para aferir a oportunidade perdida, que foi possível concebê-la por meio de uma avaliação que expresse a relação do faturamento perdido menos o custo médio sobre a duração da cirurgia.

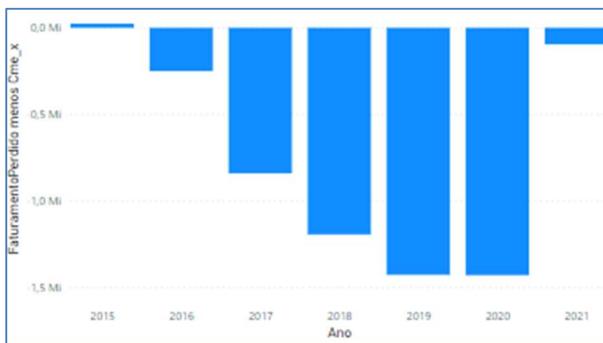
## 6 Resultados e Discussões

Do ponto de vista da oportunidade perdida esta foi aferida pelo indicador que mede a diferença entre o faturamento perdido e o custo do centro cirúrgico em relação a duração prevista de realização da cirurgia, no período de corte desse estudo.

Conforme pode ser observado na figura 1, esse indicador está crescendo a cada ano em relação

ao anterior, mostrando uma tendência de variação de custo maior que a variação do faturamento ou flutuação de acordo com a complexidade da cirurgia.

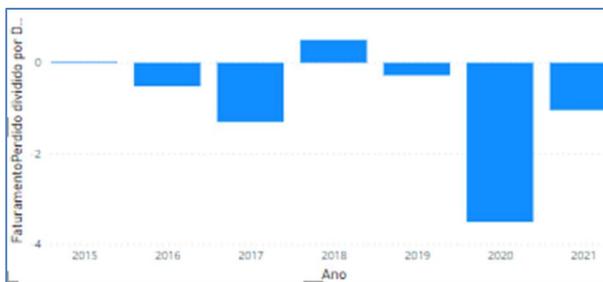
Figura 1: Relação entre o resultado financeiro pela duração esperada da cirurgia, no período de 2015 a setembro de 2021.



Fonte: Painel cirurgia suspensa elaborado pelo autor

Verifica-se que a relação da função do custo subtraído dos insumos de material hospitalar e medicamentos, figura 2, apresenta um resultado positivo no ano de 2018 e negativo nos demais períodos de corte.

Figura 2: Relação entre o resultado financeiro com base no custo médio ajustado pela duração esperada da cirurgia, no período de 2015 a setembro de 2021.



Fonte: Painel cirurgia suspensa elaborado pelo autor

Explica-se o resultado desse indicador pela

influência da variável duração da cirurgia que mostra o tempo de ocupação da sala cirúrgica. Observa-se, portanto, que o menor uso da sala cirúrgica no tempo ocorreu em 2020, tendo o ano de 2019 como o período de maior utilização.

Em outras palavras, a maximização do benefício ao paciente do SUS depende da performance de otimização do uso da sala cirúrgica.

Detalhando, conforme tabela 1, constata-se que o maior índice de suspensão foi a especialidade de cirurgia geral com 21%, seguida pela pediatria com 10%, e a mastologia com 7%, e, juntas representam cerca de 38% dos casos.

Tabela 1: Discriminação das cirurgias suspensas

Especialidade	R\$	Qtde	Valor médio em R\$
Cirurgia Geral	22%	21%	560,58
Aparelho Digestivo	12%	6%	1.043,14
Mastologia	8%	7%	622,90
Pediatria	8%	10%	408,13
Otorrino	7%	6%	614,23
Proctologista	5%	5%	606,49
Cirurgia Vascular	5%	6%	391,18
Urológica	5%	5%	495,39
Cabeça Pescoço	5%	6%	434,96
Demais	23%	28%	

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando se avalia pelo valor da tabela de procedimentos, medicamentos, órteses e próteses do SUS, a cirurgia geral continua sendo a maior oportunidade perdida de faturamento com 22%, seguida pelo aparelho digestivo com 12%, mastologia e pediatria com 8% cada uma.

A tabela 1, permite ainda avaliar que a cirurgia do aparelho digestivo foi a que possui o maior valor médio, correspondendo R\$ 1.043,14 (um mil, quarenta e três reais e quatorze centavos). Nesse sentido, pode-se perceber que apesar de ter um menor número de suspensão em relação

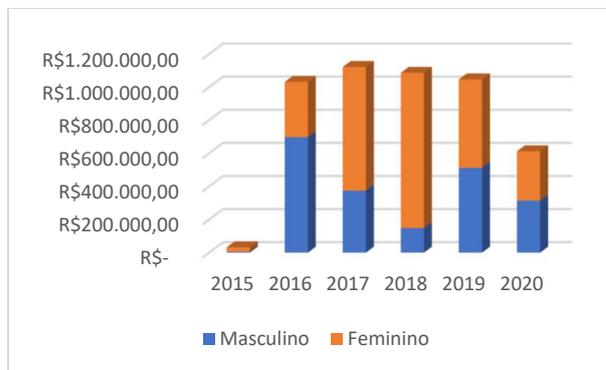
a cirurgia geral, o impacto na oportunidade perdida foi o dobro, pois, respondeu por 6% das suspensões com 12% do valor que seria faturado.

Em sentido contrário está a cirurgia vascular que possui um valor médio de R\$ 391,18 (trezentos e noventa e um reais e dezoito centavos) e um efeito de ter uma suspensão de 6%, mas impactar em 5%.

Contudo, chama a atenção a pediatria, que possui um valor médio, R\$ 408,13 (quatrocentos e oito reais e treze centavos), porque fica visível o efeito escala na oportunidade perdida, quando verificamos que a quantidade suspensa foi de 10% e o valor que seria faturado foi de 8%.

A figura 2 permite uma avaliação dessa oportunidade perdida em fatura pela suspensão do evento cirúrgico nesse hospital de ensino em estudo, no período de 2015 a 2020.

**Figura 3:** Perda de oportunidade de faturamento



Fonte: Elaborado pelo autor

Se verifica que em 2017 foi quando se obteve a maior perda de oportunidade em valor que poderia ser faturado, R\$ 1.121.338,41 (um milhão, cento e vinte um mil, trezentos e trinta e oito reais e quarenta e um centavos).

Ressalva-se o ano de 2020, que devido a pandemia do SARS-COV-2, os procedimentos cirúrgicos foram suspensos na maior parte daquele ano, salvo, os de emergência.

Assim, o cálculo da oportunidade perdida requer a inserção de outros atributos que envolve o foco na assistência a pandemia.

Cabe destacar ainda que em termos quantitativos de cirurgias suspensas a atenção a mulher foi quem mais representou uma oportunidade perdida com cerca do dobro da assistência masculina que seria prestada, 1,8 vezes.

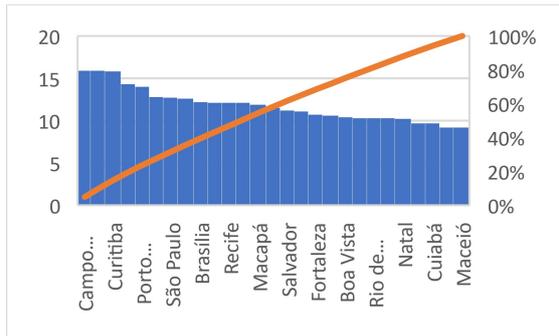
Em relação aos valores médios dos procedimentos que seriam efetuados no período de 2015 a 2020 estes são cerca de 1,28 maior para os homens, ou seja, respectivamente R\$ 479,16 e R\$ 611,26.

Saliente-se ainda que os baixos valores em 2015 para esse quesito se devem a ausência de registros de dados, efeito que não ocorre em seguida por se ter um módulo de gestão informatizado.

Mesmo sendo assertiva a suspensão da comprovação das metas quantitativas e qualitativas no âmbito do SUS, devido a pandemia da SARS-COV-2, por meio da Lei nº 14.189, de 28 de julho de 2021, para possibilitar o enfrentamento desse vírus, traz como efeito adverso um aumento na demanda reprimida assistencial.

A figura 1, mostra que em 2019 existia uma folga no âmbito do SUS para internação, que com o advento da pandemia SARS-COV-2 desapareceu com a oferta de leitos para esse fim e a suspensão da oferta da carta de procedimentos não relacionados com a pandemia.

**Figura 4:** Internações hospitalares em 24H ou mais de 12 meses em 2019



Fonte: (FIOCRUZ, 2021)

Essa figura retrata o efeito nas capitais de modo relativo, permitindo perceber que as seis capitais com maiores taxa de ocupação dos leitos em 2019 foram Campo Grande, Goiânia, Curitiba, Palmas, Porto Alegre e Aracaju.

## 7 Conclusão

Como fica demonstrado nessa abordagem, a suspensão de cirurgias envolve na dimensão financeira resultados futuros com baixa eficiência na manutenção hospitalar.

Esse é um preço relativamente alto quando considerado o nível de comprometimento da receita hospitalar quando comparado ao faturamento perdido.

por interferir na entrega dos serviços pelo impacto causado na rotina de mobilização e desmobilização de pacientes para o centro cirúrgico.

Também pode ser observado na literatura que esse preço vai além da dimensão financeira e alcança repercussões nas dimensões físicas, emocionais e socioeconômicas.

Afetam ainda, além dos pacientes, familiares e a sociedade em geral, os profissionais de saúde que absorvem a carga emocional da suspensão cirúrgica pela consciência do impacto no resultado organizacional e sua rotina diária.

Nessa abordagem foi possível ainda mensurar a perda de oportunidade pela dimensão financeira em um hospital de ensino de referência.

O preço dessa perda de oportunidade ocorreram com maior frequência na cirurgia geral, aparelho digestivo, mastologia, pediatria, otorrino e cabeça e pescoço.

Por fim, conclui-se que existe campo para estudo futuros com vistas a manter avaliações contínuas sobre as repercussões e os motivos da suspensão de cirurgias, dentro de uma dimensão econômica – social para diminuir os riscos com a suspensão cirúrgicas.

## Referências

ALBERTIN, A. L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, 36, n. 3, 1996.

ALBUQUERQUE, M. C. C. D. **MicroEconomia: Teoria de mercado, teoria do consumidor, economia de empresas**. São Paulo: McGRAW-HILL, 1986.

ARAÚJO, J. K. M. D. et al. Avaliação dos fatores de cancelamento de cirurgias em hospitais do nordeste brasileiro. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 175-184, out/dez 2019.

ATHIAS, L. **Texto para Discussões: Reflexões sobre pesquisas longitudinais: Uma contribuição à implementação do sistema integrado de pesquisas domiciliares**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e indicadores sociais, 2011.

AZEVEDO, P. F. D.; SERIGATI, F. C. Preços Administrados e discricionariedade do Executivo.. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 510-530.

BARRIONUEVO, A. A formação distorcida de preços administrados na experiência brasileira recente. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 475-491.

BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos e resultado na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e congêneres**. 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BEZERRA, A. A.; SIEBRA, S. D. A. **Implantação e Uso de Business Intelligence:**

- Um Relato de Experiência no Grupo Provider. **Revista Gestão da Organização**, Jaboatão dos Guararapes, 13, 26 Março 2016. 233-243.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias : Uma revisão integrativa da Literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 230-234, out/dez 2017.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias: Uma revisão integrativa da literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, 4, Out/Dez 2017. 230-244.
- BOTH, E. L.; DILL, S. L. Business Intelligence Aplicado em Saúde Pública. **Anais SULCOMP - I Congresso Sul Brasileiro de Computação**, Criciúma, 2005.
- BRAGHITTONI, R. **Business Intelligence: Implementar do jeito certo e a custo zero**. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- BRASIL. Lei 12.250, de 15 de dezembro de 2011. **Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH**, Brasília, 16 Dezembro 2011.
- BRASIL. Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos>>. Acesso em: 06 agosto 2021.
- BRASIL, CONASS. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS**, 9, Brasília, 2007.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Legislação do SUS**. Brasília: CONASS, 2003.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção de Progestores: Para entender a Gestão do SUS**, Brasília, 2007.
- BRASIL, DECRETO 6.666. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. **Decreto 6.666**, Brasília, 27 Novembro 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm)>. Acesso em: 27 nov 2021.
- BRASIL, EBSEH. **Plano de Reestruturação Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe**. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH. Brasília. 2013.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Avaliação de Tecnologias em Saúde: Ferramentas para a Gestão do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, v. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2009. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SUS: A saúde do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. ANVISA. **Orientações para prevenção e o controle das infecções pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2) em procedimentos cirúrgicos - Revisão de 30/03/2021**. ANVISA. Brasília. 2021.
- BRASIL. HU-UFS. **Plano Diretor Estratégico 2021-2023**. Aracaju. 2020.
- BRASIL. HU-UFS. Contrato de Prestação de Serviços de Saúde nº 46/2021 entre SMS e HU-UFS/EBSEH. **Contrato SMS**, Aracaju, 02 ago 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hu-ufs/aceso-a-informacao/institucional/contratualizacao-com-a-prefeitura-de-aracaju>>.
- BRASIL. IBGE. IPCA - Índice Nacional de preços ao Consumidor Amplo. **IBGE**, 15 novembro 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=series-historicas>>.
- CARVALHO, R.; BIANCHI, E. R. F. **Enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação**. Barueri: Manole, 2016.
- CARVALHO, T. A. et al. Suspension of surgery at a university hospital. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 186-191, out-dez 2016.
- CASTRO, M. N. D. S. Gestão de processos como ferramenta para a mudança organizacional em busca da certificação da

qualidade em um prestador de serviços de saúde em nefrologia a beira do leito em Hospital da esfera pública e privada com diferentes modelos de gestão da qualidade. **XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 29 e 30 Setembro 2016.

CAVALCANTE, J.; PAGLIUCA, L.; ALMEIDA, P. Cancelamento de cirurgias. **Revista Latinoamericana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 8, n. 4, 2000. 59-65.

CFM. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS. **CFM-Conselho Federal de Medicina**, 2021. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>>. Acesso em: 15 fevereiro 2022.

CHAVES SÁ, S.; GOMES DO CARMO, T.; SECCHIN CANALE, L. Avaliando o indicador de desempenho suspensão cirúrgica, como fator de qualidade na assistência ao paciente cirúrgico. **Enfermaria Global**, Múrcia, julho 2011. 200-209.

CHÁVEZ, G. M. et al. Teorização da demanda por profissionais e usuários da estratégia saúde da família : Espontânea, Programada, Reprimida. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, 29, 2020.

CORREIA, M. F. Z.; CRUZ, L. G. Z.; SILVA, P. F. D. Principais desafios no suprimento para unidades hospitalares – uma abordagem com mapeamento de processos para análise de critérios de compra de materiais cirúrgicos. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 2, n. 3, 2020. 2272 a 2288.

COSER, T. Contabilidade de gestão em sintonia com o Business Intelligence (BI): estudo de caso. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 3, jul-set 2020. 3093-3112.

COSTA JR., A. D. S. Avaliação dos tempos operatórios das múltiplas especialidades cirúrgicas de um hospital universitário público. **Revista Gestão e Economia em Saúde**, São Paulo, 15, n. 2, 2017. 200-205.

COSTA, J.; JANSEN, A. Cancelamento de cirurgias eletivas em um hospital. **Revista SOBECC**, Uberlândia, 11, n. 3, 2006. 38-43.

DAMAIAN, I. P. M.; VALENTIM, M. L. P.; OLIVEIRA, M. L. D. Planejamento de Processos de Mudança nas Dimensões da Cultura Organizacional. **Perspectiva em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, 12, n. 1, jan/abr 2022. 97-116.

DERNADI, P.; SANTOS, J.; CRUZ, V. A Importância da padronização de processos em uma unidade hospitalar. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**, São José dos Camposs, 20 e 21 Outubro 2011.

DETONI, W.; OENING, A. P.; MARCILIO, D. C. Business Intelligence: Uma revisão de literatura. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, 1, n. 132, 2018.

DICIONÁRIO FINANCEIRO. Custo Oportunidade. **Dicionário Financeiro**, 2021. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/custo-de-oportunidade/>>. Acesso em: 10 maio 2020.

DWECK, C. S. **Mindset: a nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.

DWECK, C. S. **Mindset: A nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.

FILHO, G. D. R. M. et al. Protocolo de Cirurgia Segura da OMS: O grau de conhecimento dos ortopedistas brasileiros. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 6, 2013. 554-562.

FILHO, T. L. O Business Intelligence como apoio à formulação de estratégia. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 22,23,24 outubro 2007. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116\\_SEGET\\_Artigo\\_O\\_Business\\_Intelligence\\_como\\_apoio\\_a\\_formulacao\\_de\\_estrategia.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116_SEGET_Artigo_O_Business_Intelligence_como_apoio_a_formulacao_de_estrategia.pdf)>. Acesso em: 20 fevereiro 2022.

FIOCRUZ. Painel de Indicadores de Saúde – Pesquisa Nacional de Saúde. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>>. Acesso em: 2021 agosto 2021.

GARCIA, A. C. K. A.; FONSECA, L. F. A problemática da suspensão cirúrgica: A perspectiva dos anesthesiologistas. **Revista Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 7, n. 2,

p. 481-490, fev 2013.

GARCIA, G. L. D. M.; LIMA, J. C. M.; QUEIROZ, P. G. G. Desenvolvimento de um Sistema Web para gestão de compras de insumos de manutenção em contratos de prestação de serviços. **Revista de Sistemas e Computação**, Salvador, v. 11, n. 2, p. 18-25, mai/ago 2021.

GESTÃO de Relacionamento com o Cliente. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 17 Junho 2022. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o\\_de\\_relacionamento\\_com\\_o\\_cliente](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_de_relacionamento_com_o_cliente)>. Acesso em: 23 junho 2022.

GOMES, M. D. C. D. S. M. A. Organização e Gestão do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário de Belo Horizonte - Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado em Enfermagem**, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/629M.PDF>>. Acesso em: 25 junho 2022. Orientação Profa. Dra. Marília Alves.

GREGIANIN, L.; FIGUEREIDO, J. M. D. Definição de um modelo de Business Intelligence para integração ao ERP. **TCC (Especialização em Banco de Dados)**, Cuiabá, 7 Out 2017. 14.

ISSDATA. ISSDATA. **Instituto de estudos de saúde suplementar - IESS**, 16 jan 2022. Disponível em: <<https://iessdata.iess.org.br/home>>.

JOSÉ, B. D.; BEULKE, R. **Gestão de Custo e resultado na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e Congêneres**. 5ª revista e atualizada. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LANDIM, F. M. et al. Análise dos fatores relacionados à suspensão de operações em um serviço de cirurgia geral de média complexidade. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões**, Fortaleza, 4, 2009. 283-287.

LEMOS, V. M. F.; ROCHA, M. H. P. D. A Gestão das Organizações Hospitalares e suas complexidades. **VI Congresso Nacional de excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 12 A 13 Agosto 2011.

LIRA, R. et al. Suspensão de cirurgia de catarata e suas causas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 35, n. 5. 487-489.

LUNES, R. F. A Concepção Econômica de Custos. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. **ECONOMIA DA SAÚDE: CONCEITOS E CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DA SAÚDE**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1995. Cap. X, p. 227-247.

MAIA, C. D. F. M. et al. Gestão da informação hospitalar: Uma proposta a partir do estudo de caso em um Hospital Universitário no Recife. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Curitiba, 8, n. 3, 2009.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custo**. 9ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, E. L. Mapeamento de Processos em Centro Cirúrgico: Problemas e Propostas de soluções. **Saúde Coletiva**, 9, n. 49, 2019.

MELO, W. V. et al. A terapia cognitivo-comportamental e a cirurgia bariátrica como tratamentos para a obesidade. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 84-92, jul-dez 2014.

MOREIRA JUNIOR, V. T. Caracterização das causas relacionadas aos serviço de saúde na suspensão de cirurgias em um Hospital Universitário. **Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de bacharel em Medicina**, Aracaju, 2019. Orientadora: Profa Dra. Angela Maria da Silva.

MULIK, T.; MALUSARE, P.; PATIL, M. Business Intelligence: Dashboard. **ICONECT' 14 Conference Proceedings**, 2, n. 4, 2014.

NEVES, V. Custos Sociais: Onde pare o mercado? **Revistas Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, 2011. 55-68. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/rccs/4368>>. Acesso em: 15 Novembro 2021.

NOCE, C. A. D. M. Análise da aplicação dos indicadores hospitalares de eficiência da ANS nos Hospitais Universitários Federais Brasileiros via Business Intelligence. **Dissertação de Mestrado submetida à Faculdade UNB GAMA da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de**

**Mestre em Engenharia Biomédica**, Brasília , 14 Agosto 2017.

OLIVEIRA E SOUZA, N. V. D. D. et al. Determinantes para suspensões cirúrgicas em um Hospital Universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, 1, jan/mar 2010.

OLIVEIRA, A. M.; PEIXE, B. C. S.; PEIXE, A. M. M. Custo na área da Administração Hospitalar: Estudo de caso Aplicado na Organização de Processos do Bloco Cirúrgico de Hospital. **XXIV Congresso Brasileiro de Custos**, Florianópolis , 15 a 17 Nov 2017.

OLIVEIRA, M. G. et al. Implantação de Tecnologia de Business Intelligence na Diretoria Regional de Saúde de Belo Horizonte: Um estudo de Caso. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, 2021.

OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN)**. Milford: OMG, v. Version 2.0, 2011. ISBN OMG Document Number: formal/2011-01-03. Disponível em: <<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>>. Acesso em: 15 nov 2021.

PAIXÃO, A. L. S. Reflexões sobre a judicialização do direito à saúde e suas implicações no SUS. **Ciência & Saúde Coletiv**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2167-2172, junho 2019.

PASCHOAL, M. L. H.; GATTO, M. A. F. Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 14, n. 1, jan-fev 2006. 48-53.

PEREIRA, R. S. Causas de suspensão de cirurgias no Hospital Universitário de Sergipe : Um olhar sobre o absenteísmo de pacientes. **Dissertação (Mestrado em Gestão, Tecnologia, Inovação) - Universidade Federal de Sergipe**, São Cristóvão, 2019.

PEROCCO, A. M. L. **Reforçando sistemas de saúde para reduzir desigualdades**. Department for International Development - DFID , Instituto de Pesquisa Aplicada - IPEA, Ministério da Saúde. Brasília. 2007.

PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. D. C.; FACUDIN, S. D. Cancelamento Cirúrgico em um hospital escola: implicações sobre o

gerenciamento de custos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 15, set/out 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt\\_v15n5a20.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt_v15n5a20.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2020.

PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias em um Hospital da rede pública. **Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421. Trabalho de conclusão do curso de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.

PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias em um hospital da rede pública. **Journal Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421.

POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1972.

RANGEL, S. T. et al. Ocorrência e motivos da suspensão de cirurgias eletivas em. **Revista de Enfermagem digital e promoção da saúde**, Recife, v. 4, n. 2, p. 119-123, jul-dez 2019.

RESOLUÇÃO CFM 1/20. Dispõe sobre a realização de cirurgias eletivas bariátricas e metabólicas no período de pandemia da COVID-19. **Resolução**, Brasília, 21 maio 2020.

RIBEIRO, M. B. et al. Processos em Centro Cirúrgico: Desafios e propostas de soluções. **XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 6 a 9 Outubro 2009.

ROCHA, S. C. D. C. Indicadores de gestão num sistema de business intelligence: o caso de estudo da Glint Healthcare solutions. **Relatório de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em**, Coimbra, 2016.

RODRIGUES, I. B. P. et al. Gestão da fila cirúrgica eletivas em um hospital público do Distrito Federal, Brasil: Critério Clínicos versus tempo de espera. **Brasília Med**, Brasília, v. 57, p. 30-37, 2020.

SANTOS, M. A. D. Contratualização e remuneração de serviços de saúde no SUS: situação atual e perspectivas. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2021.

SENS, M. A. **Gestão de Custos**. Indaial - SC: Uniasselvi, 2011.

- SERGIPE. Plano Estadual de Sergipe. **SES**, Aracaju, 2016.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: Princípia, 2006.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: [s.n.], 2006.
- SILVA, A. N. Efeito sunk cost e a racionalidade limitada: Uma análise sobre o processo de decisão dos gestores industriais. **Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 19 dezembro 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/>>. Acesso em: 23 junho 2022.
- SILVA, F. G. Integração de modelos de processos de negócio com modelos de requisitos de software: um caso na área de saúde. **Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação**, São Cristóvão, 2016.
- SISTEMA integrado de gestão empresarial. **Wikipédia - A enciclopédia livre**, 2 junho 2022. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_integrado\\_de\\_gest%C3%A3o\\_empresarial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_integrado_de_gest%C3%A3o_empresarial)>. Acesso em: 23 junho 2022.
- SODRÉ, R. L.; FAHL, M. D. A. F. E. Cancelamento de Cirurgias em um hospital público na cidade de São Paulo. **Revista de Atenção a Saúde - RAS**, 16, n. 63, Abr-Jun 2014.
- STAKEHOLDER. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 9 Outubro 2021. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Stakeholder>>. Acesso em: 23 junho 2022.
- STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. **Introdução a Microeconomia**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- TRONTO, I. F. D. B. et al. Business Intelligence: Inteligência nos Negócios. **Anais do Workshop dos cursos de computação aplicada do INPE (WORCAP)**, São José dos Campos, 2003. 187-192.
- VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F. **Contabilidade de Custo**. 11ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 456 p.
- VIANA, S. M. (. Atenção da alta complexidade no SUS: Desigualdade no acesso e no financiamento. **Projeto Economia da Saúde**, Brasília, I, 2005.
- VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. D. **Contabilidade de Custos: Um enfoque direto e objetivo**. 9ª Revisada e Ampliada. ed. São Paulo: Frase, 2010.
- VIEIRA, F. S. Produção de informação de custo para a tomada de decisão no sistema único de saúde (SUS): Uma questão para a política pública. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2017.
- ZAGO, A. P. P.; PINTO, K. C. R. Custo de oportunidade: polêmicas e provocações. **IX Congresso Internacional de Custos**, Florianópolis, 28 a 30 Novembro 2005.
- ZANETTI, B. F. T.; RIGON, E. L. B. Contabilidade de custo: Custo Hospitalares. **Revista Empreendedora UNITOLEDO**, Araçatuba, 2, n. 2, jul/dez 2018. 74-88.
- ZUCCHI, P.; DEL NERO, C.; MALIK, A. M. Gastos em Saúde: Os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Saúde e Sociedade**, 2000. 127-150. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v9n1-2/10.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2020.

ARTIGO 2: A IMPORTÂNCIA DO PAINEL DE PAINEL PARA AVALIAR O  
IMPACTO DAS CIRURGIAS SUSPENSAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

**EDELZIO ALVES COSTA JUNIOR**  
*Hospital Universitário de Sergipe*

**CAIO NEMUEL**  
*Aluno de Medicina da UFS*

**LUCAS SILVA**  
*Aluno de Computação da Unit*

**PROF<sup>a</sup> ANGELA MARIA DA SILVA**  
*Departamento de Medicina*

**Resumo** — *Este artigo é fruto de uma inovação no modo de olhar a gestão da informação numa organização de saúde. Objetivo. Avaliar a importância de um painel para mensurar o impacto das suspensas cirúrgicas em um Hospital Universitário. Metodologia. Consiste em uma pesquisa bibliográfica, descritiva e exploratório, na qual se desenvolve um painel para fundamentar a tomada de decisão, validada pela literatura acadêmica de que uma quantidade reduzida de indicadores e mais próximos ao objetivo é mais eficaz na informação e comunicação. E, para construção do painel foram integradas informações de sistemas que refletisse dados quantitativos das cirurgias suspensas, dos custos apurados no centro cirúrgico e da tabela de procedimentos SUS. Conclusão. Esse artigo mostra evidências que validam essa inovação no modo de fornecer as informações por painel com indicadores mais específicos e menos gerais, mas, sobretudo, que a campo para estudos futuros para implementar uma metodologia sobre a dimensão emocional.*

**Abstract** — *Painel, indicators, inteligência de negócios, information.*

**Palavras-chave** — *Painel de Controle, Indicadores, Inteligência de negócios, informação.*

## 1 Introdução

Um problema que afeta a gestão de uma organização é o nível de informação, que pode ser definida pela etimologia da palavra como sendo o ato de moldar a mente e o ato de comunicar conhecimento. (CAPURRO e HJORLAND, 2007)

Destaque que com o avanço da tecnologia da informação e comunicação os gestores foram cada vez mais tendo acesso aos dados organizacionais, mas, esse grande volume de dados recebidos também trouxe um desafio, que é capitalizar o seu valor para tomadas de decisões fundamentadas. (MAIA, FONSECA, et al., 2009)

Trabalhos de pesquisadores e profissionais que

atuam na área de administração em saúde, mostram que a dificuldade está em escolher os sistemas de avaliação e indicadores de desempenhos que sejam mais adequados a gestão dos hospitais, e, se isso já é uma tarefa difícil, acrescentando-se, também, há necessidade de conhecer as características e os fatores determinantes do uso desses instrumentos pelos administradores. (JUNIOR, 2007)

Saliente-se que existe uma tendência condicionada pelos cérebros das pessoas que é poupar os esforços, e, que por sua vez, desacelera a mente. Por outro lado um cérebro informado é mais eficiente e ultrapassa o pensamento básico, se tornando mais inovador. (DUHIGG, 2012)

Há evidências que recentemente a gestão do conhecimento vem sendo percebida como importante para o desempenho organizacional, pois, ela maximiza a eficácia e o retorno dos ativos de conhecimento da organização, que é o seu capital intelectual. (TELLES e MOZZATO, 2022)

Um exemplo são os estudos feitos em Hospitais Universitários, que encontraram taxas de suspensão de cirurgias elevadas com certa regularidade que se tornaram uma rotina, o que, nesse caso, dificulta a resolução do problema. (NASCIMENTO, FONSECA e GARCIA, 2014)

Sendo assim, este artigo delimita-se pela ótica da tomada de decisão urgente e fundamentada em informações contidas em um painel de controle desenvolvido sob o contexto da inteligência do negócio.

E, pretende-se como objetivo avaliar a importância do painel para mensurar o impacto das suspensas cirúrgicas em um Hospital Universitário.

Deste modo, a expectativa é que a apresentação em forma de gráficos e relatórios sejam de fácil leitura e visualização para auxiliar na tomada de decisão, diante de ambientes de negócio cada vez mais complexos e mutantes, onde organizações precisam ser inovadoras na maneira que operam, e para tanto, necessitam de dados oportunos e relevantes, além de informação e conhecimento. (TURBAN, 2009)

Saliente-se que a ideia de um painel sobre as

cirurgias suspensas surge a partir da ausência de um *inteligência de negócios* na gestão da informação.

Desta maneira, buscou-se integrar os dados do HU-UFS, hospital de ensino de referência, cadastrados no sistema de gerenciamento de cirurgias – SIGEC, Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS (APURASUS), e da tabela de procedimentos, medicamentos e OPM do SUS.

## 2 A informação na gestão de saúde

Estudos mostram que a tomada de decisão baseada em evidências precisa está centrada nas justificativas das decisões, e nesse caso não se pode desprezar como o contexto impacta na evidência e como utilizamos essa evidência. (DOBROW e VIVEK GOEL, 2004)

Existe, portanto, um obstáculo entre os gestores de organizações de saúde que esta relacionado a baixa confiança na fidedignidade do dados. E a maneira para mudar essa perspectiva esta no aprimoramento da base de dados e a sua disseminação, além da utilização da informação como estratégia. (JUNIOR, 2007)

Um exemplo dos efeitos dessa ausência de informação na gestão de saúde pode ser explicada pela expectativa do paciente sobre a intervenção cirurgica onde a sua desinformação traz temor da anestesia, medo de invalidez e/ou medo de morte, ocasionando conflitos internos e agravando a vivência hospitalar. E essa carga emocional intensa pode ser uma das justificativas para a suspensão do ato cirurgico, que ainda pode reverter-se em estresse adicional e na maioria das vezes desnecessários. (OLIVEIRA E SOUZA, MAURICIO, *et al.*, 2010)

Do ponto de vista organizacional, segundo (OLIVEIRA E SOUZA, MAURICIO, *et al.*, 2010), os efeitos da suspensão de cirurgia se estende para a dimensão financeira, devido a mobilização de recursos humanos, materiais e de aparato tecnológico, que, acarreta prejuízos financeiros para a instituição de saúde, perda da qualidade do serviço a ser prestado e desgaste físico e emocional da equipe multidisciplinar.

Nesse sentido, a seleção de indicadores é uma

solução porque interage com o gestor e sua construção propicia sua reflexão sobre qual a perspectiva que o indicador pretende refletir; quais aspectos do cuidado em saúde poderão ser mensurados/avaliados; e quais são as evidências científicas disponíveis. (JUNIOR, 2007)

Porém a decisão em se utilizar um processo de *inteligência de negócios* para a gestão de indicadores em saúde requer a atenção a segurança das informações geradas, exigindo atenção e controle em seu ciclo do processo de criação. E uma das etapas mais importante é a análise, que consiste na conversão de dados brutos em informação, e por isso entre suas etapas está o envolvimento da governança, que se entende como uma parceria entre chefes de áreas funcionais e/ou líderes de áreas de produtos/serviços e uma parceria entre clientes e fornecedores em potencial. (TURBAN, 2009)

Um estudo sobre monitoramento do cancelamento cirurgico por meio de indicadores organizacionais mostra que um enfermeiro com habilidade na utilização da informação pode transformar o gerenciamento do centro cirurgico e enfrentar uma demanda por infraestrutura de apoio, aplicando-se processos sistematizados para obtenção de dados confiáveis, geração de informações e de sensibilidade no cuidado da enfermagem. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Saliente-se que essas observações corroboram com estudos sobre gestão da informação em ambientes hospitalares, onde se identifica certa ineficiência no direcionamento de regras e controles devido ausência: (MAIA, FONSECA, *et al.*, 2009)

- a) no gerenciamento do ciclo de vida da informação, que concerne a obtenção, distribuição, armazenamento, uso e descarte;
- b) Fluxos informacionais e comunicação entre indivíduos dos hospitais, que dificulta o acesso e o seu uso adequado;
- c) Parque tecnológico diversificado, espalhando e provocando redundância na informação;

- d) Responsáveis pela gestão de informação, fazendo que ela circule de maneira assistemática, sem direcionamento e objetivos definidos;

Esses resultados também foram identificados no diagnóstico para construção do plano diretor estratégico (PDE) do hospital referência nesse estudo, que apontou a comunicação e a necessidade de feedback como um dos seus principais macropreocupações. (BRASIL. HU-UFS, 2020)

### 3 Metodologia

Esse estudo foi bibliográfico, descritivo e exploratório, concebido pelas buscas em fontes secundárias encontradas em sites de buscas de bases científicas e revistas especializadas.

O Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, campus Aracaju, HU-UFS, foi o campo de prática escolhido como modelo de referência para extração dos dados sobre cirurgias suspensas por:

- a) ser um hospital regulado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), permitindo uma previsibilidade da informação e mais uniformidade na sua série de dados;
- b) Não possuir um painel específico para cirurgias suspensas;
- c) Ser referência na prática de ensino e promover pesquisa em seus ambientes;

Escolheu-se, ainda, a ferramenta de *inteligência de negócios* POWER BI, versão 2.99.862.0 64-bit (novembro de 2021) para integrar os dados de três sistemas e pela facilidade de criação de um painel.

Há de se considerar ainda que a escolha decorre por ser uma ferramenta de fácil aprendizagem e acessível a todos os profissionais que laboram no HU-UFS.

Dessa maneira foram extraídos do seu cadastro de cirurgias suspensas (SIGEC), e, do sistema de apuração de custo do SUS (APURASUS), especificamente do centro de custos do centro

cirúrgico.

E, pela tabela de procedimentos, medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP) foram localizados os valores dos procedimentos que seriam faturados correspondente aos procedimentos cirúrgicos suspensos.

Cabe detalhar que os dados do SIGEC, APURASUS e SIGTAP foram extraídos para a planilha eletrônica da Microsoft, do ano 2010, que por sua vez foram incluídas no POWER BI.

De posse do painel, passou-se para a etapa de busca na literatura acadêmica de artigos que possam validar essa ferramenta quanto sua importância por tratar de um assunto específico em vez de expor informações gerais sobre as cirurgias realizadas no centro cirúrgico.

Nesse caso, procura-se desenvolver um modelo de painel que é objetivo desse artigo, que possa abranger uma proposta diferente daquela centrada na produção cirúrgica do centro cirúrgico, e concentra o foco naqueles indicadores organizacionais que combinam variáveis como motivos, especialidades, data de ocorrência, idade, sexo e procedimento suspenso.

### 4 Importância do painel de cirurgias suspensas

Os achados em pesquisas sobre a aplicação da inteligência *de negócios* na gestão da saúde têm evidenciado ser importantes a compreensão que são complementares e não concorrentes os recursos da tecnologia da informação e organizacionais com as áreas que possuem capacidade para a geração de valor do negócio.

#### Fonte bibliográfica inválida especificada.

Saliente-se que os sistemas de inteligência de negócios incluem dados operacionais em ferramentas analíticas para apresentar informações a gestores e tomadores de decisões, e é utilizado para se entender as capacidades disponíveis e, sobretudo, estado da arte, tendências, direções futuras dos mercados, as tecnologias, os marcos regulatórios no qual a organização se insere, antecipar ações dos

concorrentes e as implicações dessas ações, entre outros pontos de interesses da organização. (MULIK, MALUSARE e PATIL, 2014)

No período de enfrentamento da pandemia do COVID-19, ocorreu um crescimento na aplicação de ferramentas de *inteligência de negócios* com foco na criação de painéis com amplitude internacional, com: **Fonte bibliográfica inválida especificada.**

- a) dados da vigilância sanitária Italiana para evidenciar as áreas geográficas que necessitavam de medidas de contenção, e dados regionais e nacionais de propagação da doença;
- b) dados de variáveis ambientais, socioeconômicas, topográficas e demográficas dos Estados Unidos para explicar a variabilidade espacial da incidência da doença;
- c) dados sobre a velocidade de infecção por COVID-19 na China, principalmente na província de Hubei; e,
- d) entre outros dados atualizados diariamente sobre a pandemia no mundo.

Sendo objeto desse artigo, o painel de cirurgia suspensa, tem-se que uma análise situacional da unidade de centro cirúrgico por meio do indicador de desempenho de suspensão cirúrgico, contribuiu para os profissionais avaliar e analisar aspectos importantes da assistência prestada, como identificar problemas, direcionar programas de educação em serviço e melhorar o desempenho, adequando o processo de trabalho às necessidades do cliente. (PERROCA, JERICÓ e FACUDIN, 2007)

Por fim, entende-se, ainda, que o foco em uma quantidade reduzida de indicadores gerais propicia um monitoramento mais eficaz e constante para o alcance dos objetivos porque possibilita detalhá-los para uma tomada de decisão mais assertiva. (BICALHO, 2019)

## 5 Conclusão

Saliente-se que essa concepção de painel foi ampliada nesse artigo, que se propôs em seu objetivo avaliar a importância do impacto das suspensões cirúrgicas.

E, portanto, esse estudo inova ao propor um desenvolvimento de painel que integra dados sobre quantitativos dos procedimentos cirúrgicos que foram suspensos, os custos apurados no centro cirúrgico e a receita que seria aferida caso esses procedimentos fossem realizados.

Desta maneira, esse painel mostra se é relevante a frustração de receita e, sobretudo, atribui uma medida mensurável, aferida pelo valor econômico, desse impacto nas dimensões emocionais e financeiras.

Evidente que por limitação de tempo e dificuldade da operacionalização causada pela pandemia do COVID-19, não se pode incluir no modelo de painel, mas, há espaços, para inclusão das emoções dos pacientes, profissionais e residentes.

Necessitaria, no entanto, de uma sistemática de coleta de dados que extraísse das entrevistas periódicas sobre essas emoções no momento que as cirurgias são suspensas e estabelecer uma métrica para que se possa verificar a evolução no tempo.

## Referências

ALBERTIN, A. L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, 36, n. 3, 1996.

ALBUQUERQUE, M. C. C. D.

**MicroEconomia:** Teoria de mercado, teoria do consumidor, economia de empresas. São Paulo: McGRAW-HILL, 1986.

ARAÚJO, J. K. M. D. et al. Avaliação dos fatores de cancelamento de cirurgias em hospitais do nordeste brasileiro. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 175-184, out/dez 2019.

ATHIAS, L. **Texto para Discussões:**

Reflexões sobre pesquisas longitudinais: Uma contribuição à implementação do sistema integrado de pesquisas domiciliares. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e

- indicadores sociais, 2011.
- AZEVEDO, P. F. D.; SERIGATI, F. C. Preços Administrados e discricionariedade do Executivo.. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 510-530.
- BARRIONUEVO, A. A formação distorcida de preços administrados na experiência brasileira recente. **Brazilian Journal of Political Economy**, 35, n. 3, 2015. 475-491.
- BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos e resultado na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e congêneres**. 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BEZERRA, A. A.; SIEBRA, S. D. A. Implantação e Uso de Business Intelligence: Um Relato de Experiência no Grupo Provider. **Revista Gestão da Organização**, Jaboaão dos Guararapes, 13, 26 Março 2016. 233-243.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias : Uma revisão integrativa da Literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 230-234, out/dez 2017.
- BOTAZINI, N. O.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias: Uma revisão integrativa da literatura. **Revista SOBECC**, São Paulo, 4, Out/Dez 2017. 230-244.
- BOTH, E. L.; DILL, S. L. Business Intelligence Aplicado em Saúde Pública. **Anais SULCOMP - I Congresso Sul Brasileiro de Computação**, Criciúma, 2005.
- BRAGHITTONI, R. **Business Intelligence: Implementar do jeito certo e a custo zero**. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- BRASIL. Lei 12.250, de 15 de dezembro de 2011. **Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH**, Brasília, 16 Dezembro 2011.
- BRASIL. Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos>>. Acesso em: 06 agosto 2021.
- BRASIL, CONASS. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 9**, Brasília, 2007.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Legislação do SUS**. Brasília: CONASS, 2003.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. **Coleção de Progestores: Para entender a Gestão do SUS**, Brasília, 2007.
- BRASIL, DECRETO 6.666. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. **Decreto 6.666**, Brasília, 27 Novembro 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm)>. Acesso em: 27 nov 2021.
- BRASIL, EBSEH. **Plano de Reestruturação Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe**. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH. Brasília. 2013.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Avaliação de Tecnologias em Saúde: Ferramentas para a Gestão do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, v. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2009. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SUS: A saúde do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. ANVISA. **Orientações para prevenção e o controle das infecções pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2) em procedimentos cirúrgicos - Revisão de 30/03/2021**. ANVISA. Brasília. 2021.
- BRASIL. HU-UFS. **Plano Diretor Estratégico 2021-2023**. Aracaju. 2020.
- BRASIL. HU-UFS. Contrato de Prestação de Serviços de Saúde nº 46/2021 entre SMS e HU-UFS/EBSEH. **Contrato SMS**, Aracaju, 02 ago 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hu-ufs/acesso-a-informacao/institucional/contratualizacao-com-a-prefeitura-de-aracaju>>.
- BRASIL. IBGE. IPCA - Índice Nacional de preços ao Consumidor Amplo. **IBGE**, 15 novembro 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>.
- CARVALHO, R.; BIANCHI, E. R. F. **Enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação**. Barueri: Manole, 2016.

- CARVALHO, T. A. et al. Suspension of surgery at a university hospital. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 186-191, out-dez 2016.
- CASTRO, M. N. D. S. Gestão de processos como ferramenta para a mudança organizacional em busca da certificação da qualidade em um prestador de serviços de saúde em nefrologia a beira do leito em Hospital da esfera pública e privada com diferentes modelos de gestão da qualidade. **XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 29 e 30 Setembro 2016.
- CAVALCANTE, J.; PAGLIUCA, L.; ALMEIDA, P. Cancelamento de cirurgias. **Revista Latinoamericana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 8, n. 4, 2000. 59-65.
- CFM. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS. **CFM-Conselho Federal de Medicina**, 2021. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>>. Acesso em: 15 fevereiro 2022.
- CHAVES SÁ, S.; GOMES DO CARMO, T.; SECCHIN CANALE, L. Avaliando o indicador de desempenho suspensão cirúrgica, como fator de qualidade na assistência ao paciente cirúrgico. **Enfermaria Global**, Múrcia, julho 2011. 200-209.
- CHÁVEZ, G. M. et al. Teorização da demanda por profissionais e usuários da estratégia saúde da família : Espontânea, Programada, Reprimida. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, 29, 2020.
- CORREIA, M. F. Z.; CRUZ, L. G. Z.; SILVA, P. F. D. Principais desafios no suprimento para unidades hospitalares – uma abordagem com mapeamento de processos para análise de critérios de compra de materiais cirúrgicos. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 2, n. 3, 2020. 2272 a 2288.
- COSER, T. Contabilidade de gestão em sintonia com o Business Intelligence (BI): estudo de caso. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, 3, jul-set 2020. 3093-3112.
- COSTA JR., A. D. S. Avaliação dos tempos operatórios das múltiplas especialidades cirúrgicas de um hospital universitário público. **Revista Gestão e Economia em Saúde**, São Paulo, 15, n. 2, 2017. 200-205.
- COSTA, J.; JANSEN, A. Cancelamento de cirurgias eletivas em um hospital. **Revista SOBECC**, Uberlândia, 11, n. 3, 2006. 38-43.
- DAMAIAN, I. P. M.; VALENTIM, M. L. P.; OLIVEIRA, M. L. D. Planejamento de Processos de Mudança nas Dimensões da Cultura Organizacional. **Perspectiva em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, 12, n. 1, jan/abr 2022. 97-116.
- DERNADI, P.; SANTOS, J.; CRUZ, V. A Importância da padronização de processos em uma unidade hospitalar. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**, São José dos Campos, 20 e 21 Outubro 2011.
- DETONI, W.; OENING, A. P.; MARCILIO, D. C. Business Intelligence: Uma revisão de literatura. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, 1, n. 132, 2018.
- DICIONÁRIO FINANCEIRO. Custo Oportunidade. **Dicionário Financeiro**, 2021. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/custo-de-oportunidade/>>. Acesso em: 10 maio 2020.
- DWECK, C. S. **Mindset: a nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.
- DWECK, C. S. **Mindset: A nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. 1ª. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.
- FILHO, G. D. R. M. et al. Protocolo de Cirurgia Segura da OMS: O grau de conhecimento dos ortopedistas brasileiros. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 6, 2013. 554-562.
- FILHO, T. L. O Business Intelligence como apoio à formulação de estratégia. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 22,23,24 outubro 2007. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116\\_SEGET\\_Artigo\\_O\\_Business\\_Intelligence\\_como\\_apoio\\_a\\_formulacao\\_de\\_estrategia.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1116_SEGET_Artigo_O_Business_Intelligence_como_apoio_a_formulacao_de_estrategia.pdf)>. Acesso em: 20 fevereiro 2022.
- FIOCRUZ. Painel de Indicadores de Saúde – Pesquisa Nacional de Saúde. **Gov.BR**, 2021. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>>. Acesso em: 2021 agosto 2021.
- GARCIA, A. C. K. A.; FONSECA, L. F. A problemática da suspensão cirúrgica: A perspectiva dos anestesiológicos. **Revista Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 7, n. 2, p. 481-490, fev 2013.
- GARCIA, G. L. D. M.; LIMA, J. C. M.;

- QUEIROZ, P. G. G. Desenvolvimento de um Sistema Web para gestão de compras de insumos de manutenção em contratos de prestação de serviços. **Revista de Sistemas e Computação**, Salvador, v. 11, n. 2, p. 18-25, mai/ago 2021.
- GESTÃO de Relacionamento com o Cliente. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 17 Junho 2022. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o\\_de\\_relacionamento\\_com\\_o\\_cliente](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_de_relacionamento_com_o_cliente)>. Acesso em: 23 junho 2022.
- GOMES, M. D. C. D. S. M. A. Organização e Gestão do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário de Belo Horizonte - Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado em Enfermagem**, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/629M.PDF>>. Acesso em: 25 junho 2022. Orientação Profa. Dra. Marília Alves.
- GREGIANIN, L.; FIGUEREIDO, J. M. D. Definição de um modelo de Business Intelligence para integração ao ERP. **TCC (Especialização em Banco de Dados)**, Cuiabá, 7 Out 2017. 14.
- ISSDATA. ISSDATA. **Instituto de estudos de saúde suplementar - IESS**, 16 jan 2022. Disponível em: <<https://iessdata.iess.org.br/home>>.
- JOSÉ, B. D.; BEULKE, R. **Gestão de Custo e resultado na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e Congêneres**. 5ª revista e atualizada. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- LAKATOS, E.; MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LANDIM, F. M. et al. Análise dos fatores relacionados à suspensão de operações em um serviço de cirurgia geral de média complexidade. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões**, Fortaleza, 4, 2009. 283-287.
- LEMOS, V. M. F.; ROCHA, M. H. P. D. A Gestão das Organizações Hospitalares e suas complexidades. **VI Congresso Nacional de excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 12 A 13 Agosto 2011.
- LIRA, R. et al. Suspensão de cirurgia de catarata e suas causas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 35, n. 5. 487-489.
- LUNES, R. F. A Concepção Econômica de Custos. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. **ECONOMIA DA SAÚDE: CONCEITOS E CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DA SAÚDE**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1995. Cap. X, p. 227-247.
- MAIA, C. D. F. M. et al. Gestão da informação hospitalar: Uma proposta a partir do estudo de caso em um Hospital Universitário no Recife. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Curitiba, 8, n. 3, 2009.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custo**. 9ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, E. L. Mapeamento de Processos em Centro Cirúrgico: Problemas e Propostas de soluções. **Saúde Coletiva**, 9, n. 49, 2019.
- MELO, W. V. et al. A terapia cognitivo-comportamental e a cirurgia bariátrica como tratamentos para a obesidade. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 84-92, jul-dez 2014.
- MOREIRA JUNIOR, V. T. Caracterização das causas relacionadas aos serviço de saúde na suspensão de cirurgias em um Hospital Universitário. **Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de bacharel em Medicina**, Aracaju, 2019. Orientadora: Profa Dra. Angela Maria da Silva.
- MULIK, T.; MALUSARE, P.; PATIL, M. Business Intelligence: Dashboard. **ICONECT' 14 Conference Proceedings**, 2, n. 4, 2014.
- NEVES, V. Custos Sociais: Onde pare o mercado? **Revistas Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, 2011. 55-68. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/rccs/4368>>. Acesso em: 15 Novembro 2021.
- NOCE, C. A. D. M. Análise da aplicação dos indicadores hospitalares de eficiência da ANS nos Hospitais Universitários Federais Brasileiros via Business Intelligence. **Dissertação de Mestrado submetida à Faculdade UNB GAMA da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Biomédica**, Brasília , 14 Agosto 2017.
- OLIVEIRA E SOUZA, N. V. D. D. et al. Determinantes para suspensões cirúrgicas em um Hospital Universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, 1, jan/mar 2010.
- OLIVEIRA, A. M.; PEIXE, B. C. S.; PEIXE, A. M. M. Custo na área da Administração Hospitalar: Estudo de caso Aplicado na Organização de Processos do Bloco Cirúrgico

- de Hospital. **XXIV Congresso Brasileiro de Custos**, Florianópolis, 15 a 17 Nov 2017.
- OLIVEIRA, M. G. et al. Implantação de Tecnologia de Business Intelligence na Diretoria Regional de Saúde de Belo Horizonte: Um estudo de Caso. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, 2021.
- OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN)**. Milford: OMG, v. Version 2.0, 2011. ISBN OMG Document Number: formal/2011-01-03. Disponível em: <<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>>. Acesso em: 15 nov 2021.
- PAIXÃO, A. L. S. Reflexões sobre a judicialização do direito à saúde e suas implicações no SUS. **Ciência & Saúde Coletiv**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2167-2172, junho 2019.
- PASCHOAL, M. L. H.; GATTO, M. A. F. Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 14, n. 1, jan-fev 2006. 48-53.
- PEREIRA, R. S. Causas de suspensão de cirurgias no Hospital Universitário de Sergipe: Um olhar sobre o absenteísmo de pacientes. **Dissertação (Mestrado em Gestão, Tecnologia, Inovação) - Universidade Federal de Sergipe**, São Cristóvão, 2019.
- PEROCCO, A. M. L. **Reforçando sistemas de saúde para reduzir desigualdades**. Department for International Development - DFID, Instituto de Pesquisa Aplicada - IPEA, Ministério da Saúde. Brasília, 2007.
- PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. D. C.; FACUDIN, S. D. Cancelamento Cirurgico em um hospital escola: implicações sobre o gerenciamento de custos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 15, set/out 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt\\_v15n5a20.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt_v15n5a20.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2020.
- PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de Cirurgias em um Hospital da rede pública. **Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421. Trabalho de conclusão do curso de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.
- PITTELKOW, E.; CARVALHO, R. D. Cancelamento de cirurgias em um hospital da rede pública. **Journal Einstein**, São Paulo, 6, n. 4, 2008. 416-421.
- POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1972.
- RANGEL, S. T. et al. Ocorrência e motivos da suspensão de cirurgias eletivas em. **Revista de Enfermagem digital e promoção da saúde**, Recife, v. 4, n. 2, p. 119-123, jul-dez 2019.
- RESOLUÇÃO CFM 1/20. Dispõe sobre a realização de cirurgias eletivas bariátricas e metabólicas no período de pandemia da COVID-19. **Resolução**, Brasília, 21 maio 2020.
- RIBEIRO, M. B. et al. Processos em Centro Cirurgico: Desafios e propostas de soluções. **XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 6 a 9 Outubro 2009.
- ROCHA, S. C. D. C. Indicadores de gestão num sistema de business intelligence: o caso de estudo da Glint Healthcare solutions. **Relatório de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em**, Coimbra, 2016.
- RODRIGUES, I. B. P. et al. Gestão da fila cirurgica eletivas em um hospital público do Distrito Federal, Brasil: Critério Clínicos versus tempo de espera. **Brasília Med**, Brasília, v. 57, p. 30-37, 2020.
- SANTOS, M. A. D. Contratualização e remuneração de serviços de saúde no SUS: situação atual e perspectivas. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2021.
- SENS, M. A. **Gestão de Custos**. Indaial - SC: Uniasselvi, 2011.
- SERGIPE. Plano Estadual de Sergipe. **SES**, Aracaju, 2016.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: Princípiã, 2006.
- SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. **Business Intelligence**. Porto: [s.n.], 2006.
- SILVA, A. N. Efeito sunk cost e a racionalidade limitada: Uma análise sobre o processo de decisão dos gestores industriais. **Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 19 dezembro 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/>>. Acesso em: 23 junho 2022.
- SILVA, F. G. Integração de modelos de processos de negócio com modelos de requisitos de software: um caso na área de saúde. **Dissertação de Mestrado em Ciência**

**da Computação**, São Cristovão, 2016.  
 SISTEMA integrado de gestão empresarial.  
**Wikipédia - A enciclopédia livre**, 2 junho 2022. Disponível em:  
 <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_integrado\\_de\\_gest%C3%A3o\\_empresarial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_integrado_de_gest%C3%A3o_empresarial)>. Acesso em: 23 junho 2022.  
 SODRÉ, R. L.; FAHL, M. D. A. F. E.  
 Cancelamento de Cirurgias em um hospital público na cidade de São Paulo. **Revista de Atenção a Saúde - RAS**, 16, n. 63, Abr-Jun 2014.  
 STAKEHOLDER. **WIKIPÉDIA - A enciclopédia livre**, 9 Outubro 2021.  
 Disponível em:  
 <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Stakeholder>>. Acesso em: 23 junho 2022.  
 STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. **Introdução a Microeconomia**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.  
 TRONTO, I. F. D. B. et al. Business Intelligence: Inteligência nos Negócios. **Anais do Workshop dos cursos de computação aplicada do INPE (WORCAP**, São José dos Campos, 2003. 187-192.  
 VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F.  
**Contabilidade de Custo**. 11ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 456 p.  
 VIANA, S. M. (. Atenção da alta complexidade no SUS: Desigualdade no acesso e no financiamento. **Projeto Economia da Saúde**, Brasília, I, 2005.  
 VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. D.  
**Contabilidade de Custos: Um enfoque direto e objetivo**. 9ª Revisada e Ampliada. ed. São Paulo: Frase, 2010.  
 VIEIRA, F. S. Produção de informação de custo para a tomada de decisão no sistema único de saúde (SUS): Uma questão para a política pública. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, 2017.  
 ZAGO, A. P. P.; PINTO, K. C. R. Custo de oportunidade: polêmicas e provocações. **IX Congresso Internacional de Custos**, Florianópolis, 28 a 30 Novembro 2005.  
 ZANETTI, B. F. T.; RIGON, E. L. B.  
 Contabilidade de custo: Custo Hospitalares. **Revista Empreendedora UNITOLEDO**, Araçatuba, 2, n. 2, jul/dez 2018. 74-88.  
 ZUCCHI, P.; DEL NERO, C.; MALIK, A. M.  
 Gastos em Saúde: Os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Saúde e Sociedade**, 2000. 127-150.

Disponível em:  
 <<https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v9n1-2/10.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2020.

**ANEXO**

### Anexo A: Relatórios de Custo do Centro Cirúrgico (APURASUS/HU-UFS)

Instituição:	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SERGIPE - HUSE	Centro de Custo:	Centro Cirúrgico
Período de	01/2019 a 12/2019	Nome Padrão:	Centro Cirúrgico

Item Custo	01/2019	02/2019	03/2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	11/2019	12/2019
Pessoal	R\$ 68.570,26	R\$ 62.204,28	R\$ 95.990,05	R\$ 68.630,67	R\$ 69.043,27	R\$ 68.000,76	R\$ 67.190,77	R\$ 63.944,25	R\$ 63.741,25	R\$ 63.944,25	R\$ 63.944,25	R\$ 63.944,25
Material de Consumo	R\$ 138.208,30	R\$ 142.954,19	R\$ 156.231,88	R\$ 388.526,61	R\$ 320.014,20	R\$ 152.915,86	R\$ 350.876,05	R\$ 189.877,80	R\$ 188.112,36	R\$ 165.296,71	R\$ 214.473,15	R\$ 264.701,41
Serviços de Terceiros	R\$ 107.250,41	R\$ 107.504,97	R\$ 124.206,61	R\$ 117.804,91	R\$ 131.542,02	R\$ 134.606,72	R\$ 70.842,24	R\$ 152.027,28	R\$ 161.452,51	R\$ 108.313,28	R\$ 98.566,35	R\$ 98.667,87
Despesas Gerais	R\$ 14.239,08	R\$ 16.461,30	R\$ 18.712,53	R\$ 15.766,34	R\$ 16.252,93	R\$ 13.269,61	R\$ 14.345,46	R\$ 14.677,72	R\$ 14.839,54	R\$ 14.231,75	R\$ 17.754,24	R\$ 16.481,74
<b>Custo Direto Total</b>	<b>R\$ 328.268,06</b>	<b>R\$ 329.124,75</b>	<b>R\$ 395.141,08</b>	<b>R\$ 590.728,54</b>	<b>R\$ 536.852,43</b>	<b>R\$ 368.792,96</b>	<b>R\$ 503.254,53</b>	<b>R\$ 420.527,05</b>	<b>R\$ 428.145,67</b>	<b>R\$ 351.786,00</b>	<b>R\$ 394.738,00</b>	<b>R\$ 443.795,28</b>
<b>Custo Indireto Total</b>	<b>R\$ 72.076,00</b>	<b>R\$ 100.147,30</b>	<b>R\$ 103.107,84</b>	<b>R\$ 106.621,65</b>	<b>R\$ 105.044,45</b>	<b>R\$ 110.051,12</b>	<b>R\$ 106.892,37</b>	<b>R\$ 95.625,22</b>	<b>R\$ 95.629,36</b>	<b>R\$ 120.274,21</b>	<b>R\$ 117.327,44</b>	<b>R\$ 93.546,34</b>
<b>Custo Total</b>	<b>R\$ 400.344,06</b>	<b>R\$ 429.272,06</b>	<b>R\$ 498.248,92</b>	<b>R\$ 699.350,20</b>	<b>R\$ 641.896,88</b>	<b>R\$ 478.844,08</b>	<b>R\$ 610.146,90</b>	<b>R\$ 516.152,27</b>	<b>R\$ 523.775,03</b>	<b>R\$ 472.060,21</b>	<b>R\$ 512.065,45</b>	<b>R\$ 537.341,63</b>
<b>Produção</b>												
Cirurgia	373,00	450,00	474,00	599,00	573,00	509,00	470,00	492,00	365,00	608,00	644,00	353,00
<b>Custo Médio Unitário</b>												
Cirurgia	R\$ 1.073,30	R\$ 953,93	R\$ 1.051,15	R\$ 1.167,52	R\$ 1.120,23	R\$ 940,75	R\$ 1.298,18	R\$ 1.049,08	R\$ 1.435,00	R\$ 776,41	R\$ 795,13	R\$ 1.522,21

Instituição: HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SERGIPE - HUSE

Centro de Custo: Centro Cirúrgico

Período de 01/2020 a 12/2020

Nome Padrão: Centro Cirúrgico

Item Custo	01/2020	02/2020	03/2020	04/2020	05/2020	06/2020	07/2020	08/2020	09/2020	10/2020	11/2020	12/2020
Pessoal	R\$ 67.612,99	R\$ 67.940,77	R\$ 73.787,52	R\$ 77.351,84	R\$ 70.138,06	R\$ 67.545,13	R\$ 63.944,25	R\$ 63.891,30	R\$ 63.944,25	R\$ 71.937,28	R\$ 71.937,28	R\$ 71.937,28
Material de Consumo	R\$ 118.130,37	R\$ 148.847,16	R\$ 97.308,65	R\$ 41.575,32	R\$ 19.127,16	R\$ 26.650,30	R\$ 29.759,62	R\$ 29.934,84	R\$ 40.505,90	R\$ 202.967,73	R\$ 450.480,55	R\$ 292.796,12
Serviços de Terceiros	R\$ 85.335,84	R\$ 86.721,39	R\$ 65.644,48	R\$ 48.934,68	R\$ 49.396,30	R\$ 56.745,60	R\$ 57.720,06	R\$ 78.150,75	R\$ 73.327,25	R\$ 101.879,38	R\$ 108.309,85	R\$ 111.201,64
Despesas Gerais	R\$ 16.214,52	R\$ 18.026,60	R\$ 16.762,33	R\$ 10.419,51	R\$ 10.934,05	R\$ 11.484,88	R\$ 11.228,69	R\$ 11.453,48	R\$ 11.969,74	R\$ 13.706,71	R\$ 13.816,67	R\$ 16.100,25
<b>Custo Direto Total</b>	<b>R\$ 287.293,72</b>	<b>R\$ 321.535,93</b>	<b>R\$ 253.502,99</b>	<b>R\$ 178.281,36</b>	<b>R\$ 149.595,59</b>	<b>R\$ 162.425,92</b>	<b>R\$ 162.652,63</b>	<b>R\$ 183.430,38</b>	<b>R\$ 189.747,15</b>	<b>R\$ 390.491,12</b>	<b>R\$ 644.544,36</b>	<b>R\$ 492.035,31</b>
<b>Custo Indireto Total</b>	<b>R\$ 102.411,74</b>	<b>R\$ 79.169,13</b>	<b>R\$ 62.074,27</b>	<b>R\$ 55.484,56</b>	<b>R\$ 47.417,38</b>	<b>R\$ 69.095,74</b>	<b>R\$ 53.562,27</b>	<b>R\$ 61.385,16</b>	<b>R\$ 73.842,27</b>	<b>R\$ 123.311,23</b>	<b>R\$ 78.971,89</b>	<b>R\$ 98.785,41</b>
<b>Custo Total</b>	<b>R\$ 389.705,46</b>	<b>R\$ 400.705,06</b>	<b>R\$ 315.577,26</b>	<b>R\$ 233.765,93</b>	<b>R\$ 197.012,98</b>	<b>R\$ 231.521,67</b>	<b>R\$ 216.214,91</b>	<b>R\$ 244.815,55</b>	<b>R\$ 263.589,43</b>	<b>R\$ 513.802,36</b>	<b>R\$ 723.516,26</b>	<b>R\$ 590.820,72</b>
<b>Produção</b>												
Cirurgia	463,00	483,00	303,00	25,00	25,00	0,00	98,00	156,00	0,00	377,00	451,00	325,00
<b>Custo Medio Unitario</b>												
Cirurgia	R\$ 841,69	R\$ 829,61	R\$ 1.041,50	R\$ 9.350,63	R\$ 7.880,51		R\$ 2.206,27	R\$ 1.569,33		R\$ 1.362,87	R\$ 1.604,24	R\$ 1.817,90

Instituição: HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SERGIPE - HUUFS      Centro de Custo: Centro Cirúrgico  
 Período de 01/2021 a 12/2021      Nome Padrão: Centro Cirúrgico

Item Custo	01/2021	02/2021	03/2021	04/2021	05/2021	06/2021	07/2021	08/2021	09/2021	10/2021	11/2021	12/2021
Pessoal	R\$ 63.600,04	R\$ 63.944,25	R\$ 60.907,24	R\$ 73.822,27	R\$ 63.604,27	R\$ 63.944,25	R\$ 64.343,90	R\$ 63.944,25	R\$ 63.944,25	R\$ 63.944,25	R\$ 63.944,28	R\$ 63.944,28
Material de Consumo	R\$ 86.954,22	R\$ 131.378,75	R\$ 123.331,34	R\$ 152.679,49	R\$ 60.093,31	R\$ 238.236,94	R\$ 204.917,95	R\$ 244.122,70	R\$ 446.340,58	R\$ 196.112,24	R\$ 307.930,02	R\$ 188.068,68
Serviços de Terceiros	R\$ 85.016,92	R\$ 80.913,17	R\$ 101.331,94	R\$ 102.706,08	R\$ 75.734,41	R\$ 88.387,10	R\$ 76.223,06	R\$ 79.566,70	R\$ 98.370,84	R\$ 99.664,40	R\$ 103.914,25	R\$ 88.931,46
Despesas Gerais	R\$ 17.626,96	R\$ 16.387,95	R\$ 18.297,49	R\$ 17.325,26	R\$ 17.577,75	R\$ 17.601,37	R\$ 17.952,88	R\$ 18.013,11	R\$ 22.670,42	R\$ 24.680,09	R\$ 27.622,03	R\$ 25.058,23
<b>Custo Direto Total</b>	<b>R\$ 253.198,15</b>	<b>R\$ 292.624,13</b>	<b>R\$ 303.868,02</b>	<b>R\$ 346.533,11</b>	<b>R\$ 217.009,75</b>	<b>R\$ 408.169,67</b>	<b>R\$ 363.437,80</b>	<b>R\$ 405.646,77</b>	<b>R\$ 631.326,09</b>	<b>R\$ 384.401,00</b>	<b>R\$ 503.410,59</b>	<b>R\$ 366.002,66</b>
<b>Custo Indireto Total</b>	<b>R\$ 111.987,90</b>	<b>R\$ 129.757,27</b>	<b>R\$ 114.728,50</b>	<b>R\$ 89.901,38</b>	<b>R\$ 83.813,24</b>	<b>R\$ 163.192,88</b>	<b>R\$ 149.130,63</b>	<b>R\$ 107.035,89</b>	<b>R\$ 89.542,94</b>	<b>R\$ 163.894,91</b>	<b>R\$ 140.410,45</b>	<b>R\$ 143.425,19</b>
<b>Custo Total</b>	<b>R\$ 365.186,05</b>	<b>R\$ 422.381,40</b>	<b>R\$ 418.596,53</b>	<b>R\$ 436.434,50</b>	<b>R\$ 300.823,00</b>	<b>R\$ 571.362,55</b>	<b>R\$ 512.568,44</b>	<b>R\$ 512.682,66</b>	<b>R\$ 720.869,04</b>	<b>R\$ 548.295,91</b>	<b>R\$ 643.821,04</b>	<b>R\$ 509.427,85</b>
<b>Produção</b>												
Cirurgia	291,00	310,00	420,00	153,00	114,00	203,00	270,00	350,00	328,00	478,00	440,00	274,00
<b>Custo Medio Unitario</b>												
Cirurgia	R\$ 1.254,93	R\$ 1.362,52	R\$ 996,65	R\$ 2.852,51	R\$ 2.638,79	R\$ 2.814,59	R\$ 1.898,40	R\$ 1.464,80	R\$ 2.197,77	R\$ 1.147,06	R\$ 1.463,22	R\$ 1.859,22

## Anexo B: Série histórica de índice de preços do consumidor ampliado (IPCA)

ANO	MÊS	NÚMERO ÍNDICE (DEZ 93 = 100)	VARIÇÃO (%)				
			NO MÊS	3 MESES	6 MESES	NO ANO	12 MESES
2014	JAN	3836,37	0,55	2,02	3,21	0,55	5,59
	FEV	3862,84	0,69	2,18	3,67	1,24	5,68
	MAR	3898,38	0,92	2,18	4,26	2,18	6,15
	ABR	3924,50	0,67	2,30	4,37	2,86	6,28
	MAI	3942,55	0,46	2,06	4,28	3,33	6,37
	JUN	3958,32	0,40	1,54	3,75	3,75	6,52
	JUL	3958,72	0,01	0,87	3,19	3,76	6,50
	AGO	3968,62	0,25	0,66	2,74	4,02	6,51
	SET	3991,24	0,57	0,83	2,38	4,61	6,75
	OUT	4008,00	0,42	1,24	2,13	5,05	6,59
	NOV	4028,44	0,51	1,51	2,18	5,58	6,56
	DEZ	4059,86	0,78	1,72	2,57	6,41	6,41
2015	JAN	4110,20	1,24	2,55	3,83	1,24	7,14
	FEV	4160,34	1,22	3,27	4,83	2,48	7,70
	MAR	4215,26	1,32	3,83	5,61	3,83	8,13
	ABR	4245,19	0,71	3,28	5,92	4,56	8,17
	MAI	4276,60	0,74	2,79	6,16	5,34	8,47
	JUN	4310,39	0,79	2,26	6,17	6,17	8,89
	JUL	4337,11	0,62	2,17	5,52	6,83	9,56
	AGO	4346,65	0,22	1,64	4,48	7,06	9,53
	SET	4370,12	0,54	1,39	3,67	7,64	9,49
	OUT	4405,95	0,82	1,59	3,79	8,52	9,93
	NOV	4450,45	1,01	2,39	4,07	9,62	10,48
	DEZ	4493,17	0,96	2,82	4,24	10,67	10,67
2016	JAN	4550,23	1,27	3,27	4,91	1,27	10,71
	FEV	4591,18	0,90	3,16	5,63	2,18	10,36
	MAR	4610,92	0,43	2,62	5,51	2,62	9,39
	ABR	4639,05	0,61	1,95	5,29	3,25	9,28
	MAI	4675,23	0,78	1,83	5,05	4,05	9,32
	JUN	4691,59	0,35	1,75	4,42	4,42	8,84
	JUL	4715,99	0,52	1,66	3,64	4,96	8,74
	AGO	4736,74	0,44	1,32	3,17	5,42	8,97
	SET	4740,53	0,08	1,04	2,81	5,51	8,48
	OUT	4752,86	0,26	0,78	2,45	5,78	7,87
	NOV	4761,42	0,18	0,52	1,84	5,97	6,99
	DEZ	4775,70	0,30	0,74	1,79	6,29	6,29

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.

ANO	MÊS	NÚMERO ÍNDICE (DEZ 93 = 100)	VARIÇÃO (%)				
			NO MÊS	3 MESES	6 MESES	NO ANO	12 MESES
2017	JAN	4793,85	0,38	0,86	1,65	0,38	5,35
	FEV	4809,67	0,33	1,01	1,54	0,71	4,76
	MAR	4821,69	0,25	0,96	1,71	0,96	4,57
	ABR	4828,44	0,14	0,72	1,59	1,10	4,08
	MAI	4843,41	0,31	0,70	1,72	1,42	3,60
	JUN	4832,27	-0,23	0,22	1,18	1,18	3,00
	JUL	4843,87	0,24	0,32	1,04	1,43	2,71
	AGO	4853,07	0,19	0,20	0,90	1,62	2,46
	SET	4860,83	0,16	0,59	0,81	1,78	2,54
	OUT	4881,25	0,42	0,77	1,09	2,21	2,70
	NOV	4894,92	0,28	0,86	1,06	2,50	2,80
	DEZ	4916,46	0,44	1,14	1,74	2,95	2,95
2018	JAN	4930,72	0,29	1,01	1,79	0,29	2,86
	FEV	4946,50	0,32	1,05	1,93	0,61	2,84
	MAR	4950,95	0,09	0,70	1,85	0,70	2,68
	ABR	4961,84	0,22	0,63	1,65	0,92	2,76
	MAI	4981,69	0,40	0,71	1,77	1,33	2,86
	JUN	5044,46	1,26	1,89	2,60	2,60	4,39
	JUL	5061,11	0,33	2,00	2,64	2,94	4,48
	AGO	5056,56	-0,09	1,50	2,23	2,85	4,19
	SET	5080,83	0,48	0,72	2,62	3,34	4,53
	OUT	5103,69	0,45	0,84	2,86	3,81	4,56
	NOV	5092,97	-0,21	0,72	2,23	3,59	4,05
	DEZ	5100,61	0,15	0,39	1,11	3,75	3,75
2019	JAN	5116,93	0,32	0,26	1,10	0,32	3,78
	FEV	5138,93	0,43	0,90	1,63	0,75	3,89
	MAR	5177,47	0,75	1,51	1,90	1,51	4,58
	ABR	5206,98	0,57	1,76	2,02	2,09	4,94
	MAI	5213,75	0,13	1,46	2,37	2,22	4,66
	JUN	5214,27	0,01	0,71	2,23	2,23	3,37
	JUL	5224,18	0,19	0,33	2,10	2,42	3,22
	AGO	5229,93	0,11	0,31	1,77	2,54	3,43
	SET	5227,84	-0,04	0,26	0,97	2,49	2,89
	OUT	5233,07	0,10	0,17	0,50	2,60	2,54
	NOV	5259,76	0,51	0,57	0,88	3,12	3,27
	DEZ	5320,25	1,15	1,77	2,03	4,31	4,31

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços,  
Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.

ANO	MÊS	NÚMERO ÍNDICE (DEZ 93 = 100)	VARIACÃO (%)				
			NO MÊS	3 MESES	6 MESES	NO ANO	12 MESES
<b>2019</b>	JAN	5116,93	0,32	0,26	1,10	0,32	3,78
	FEV	5138,93	0,43	0,90	1,63	0,75	3,89
	MAR	5177,47	0,75	1,51	1,90	1,51	4,58
	ABR	5206,98	0,57	1,76	2,02	2,09	4,94
	MAI	5213,75	0,13	1,46	2,37	2,22	4,66
	JUN	5214,27	0,01	0,71	2,23	2,23	3,37
	JUL	5224,18	0,19	0,33	2,10	2,42	3,22
	AGO	5229,93	0,11	0,31	1,77	2,54	3,43
	SET	5227,84	-0,04	0,26	0,97	2,49	2,89
	OUT	5233,07	0,10	0,17	0,50	2,60	2,54
	NOV	5259,76	0,51	0,57	0,88	3,12	3,27
	DEZ	5320,25	1,15	1,77	2,03	4,31	4,31
<b>2020</b>	JAN	5331,42	0,21	1,88	2,05	0,21	4,19
	FEV	5344,75	0,25	1,62	2,20	0,46	4,01
	MAR	5348,49	0,07	0,53	2,31	0,53	3,30
	ABR	5331,91	-0,31	0,01	1,89	0,22	2,40
	MAI	5311,65	-0,38	-0,62	0,99	-0,16	1,88
	JUN	5325,46	0,26	-0,43	0,10	0,10	2,13
	JUL	5344,63	0,36	0,24	0,25	0,46	2,31
	AGO	5357,46	0,24	0,86	0,24	0,70	2,44
	SET	5391,75	0,64	1,24	0,81	1,34	3,14
	OUT	5438,12	0,86	1,75	1,99	2,22	3,92
	NOV	5486,52	0,89	2,41	3,29	3,13	4,31
	DEZ	5560,59	1,35	3,13	4,42	4,52	4,52
<b>2021</b>	JAN	5574,49	0,25	2,51	4,30	0,25	4,56
	FEV	5622,43	0,86	2,48	4,95	1,11	5,20
	MAR	5674,72	0,93	2,05	5,25	2,05	6,10
	ABR	5692,31	0,31	2,11	4,67	2,37	6,76
	MAI	5739,56	0,83	2,08	4,61	3,22	8,06
	JUN	5769,98	0,53	1,68	3,77	3,77	8,35
	JUL	5825,37	0,96	2,34	4,50	4,76	8,99
	AGO	5876,05	0,87	2,38	4,51	5,67	9,68
	SET	5944,21	1,16	3,02	4,75	6,90	10,25
	OUT	6018,51	1,25	3,32	5,73	8,24	10,67
	NOV	6075,69	0,95	3,40	5,86	9,26	10,74
	DEZ	6120,04	0,73	2,96	6,07	10,06	10,06
<b>2022</b>	JAN	6153,09	0,54	2,24	5,63	0,54	10,38

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.

## Anexo C: Bando de datos (SIGEC)



## Anexo D: Painel Cirurgias Suspensa