

CONSTRUÇÃO DE MODELO ANALÍTICO PARA A GESTÃO DE CUSTOS HOSPITALARES NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Recebido em: 03/10/2025

Aceito em: 09/03/2026

DOI: 10.25110/arqsaude.v30i2.2026-12389



Ester Cardozo Dias ¹
Stephanie Marques Moura Franco Belga ²
Marcelo Almeida Campos ³
Jean Carlos Santana dos Santos ⁴
Rafael dos Santos Malheiros ⁵
Lidiane Geralda Costa Martins ⁶
Elias Melo de Oliveira ⁷
Juliana de Carvalho Britto Rodrigues ⁸

RESUMO: Objetivo: Apresentar um estudo de caso sobre o a construção e utilização de um modelo analítico para estimar custos variáveis hospitalares na Rede SUS, integrado a múltiplas bases de dados dos sistemas de informação em saúde. Metodologia: o modelo foi construído com base na exportação e análise dos relatórios de custos unitários do Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS (APURASUS); compatibilização da produção com o sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP) e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); consolidação de dados de pagamento e análise dos incentivos; inclusão da metodologia de Grupos de Diagnósticos Relacionados (DRG) para ajuste de complexidade. A coleta de dados ocorreu em janeiro de 2025, contemplando nove hospitais contratualizados e dados referentes ao período entre janeiro de 2022 e dezembro de 2024. Resultados: O modelo construído permitiu estimar custos variáveis por paciente-dia, identificar discrepâncias entre hospitais contratualizados do SUS e avaliar a eficiência operacional ajustada à complexidade assistencial. Foram

¹ Médica Pediatra. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: cardozodias63@gmail.com; ORCID: [0009-0003-1364-8586](https://orcid.org/0009-0003-1364-8586)

² Doutora em Saúde Pública. Gerente na Gerência de Regulação do Acesso Ambulatorial. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: stephanie.belga@pbh.gov.br, ORCID: [0000-0003-4322-6184](https://orcid.org/0000-0003-4322-6184)

³ Cirurgião Dentista. Gerente na Gerência de Gestão de Contratos Assistenciais em Saúde. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: marcelo.a.campos@pbh.gov.br, ORCID: [0009-0000-7622-2767](https://orcid.org/0009-0000-7622-2767)

⁴ Administrador. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

E-mail: jeancarlosantanaa1984@gmail.com, ORCID: [0009-0009-3190-8162](https://orcid.org/0009-0009-3190-8162)

⁵ Médico Cirurgião Geral. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: rafael.malheiros@pbh.gov.br, ORCID: [0009-0009-1903-4749](https://orcid.org/0009-0009-1903-4749)

⁶ Psicóloga. Assessora na Diretoria de Regulação de Média e Alta Complexidade em Saúde. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: lidiane.geralda@pbh.gov.br, ORCID: [0009-0005-2107-3668](https://orcid.org/0009-0005-2107-3668)

⁷ Doutor em Saúde Pública. Gerente Ajunto na Gerência de Gestão de Contratos Assistenciais em Saúde. Prefeitura de Belo Horizonte.

E-mail: elias.melo@pbh.gov.br, ORCID: [0000-0002-8643-9051](https://orcid.org/0000-0002-8643-9051)

⁸ Gestora de Serviços de Saúde. Diretora na Diretoria de Regulação de Média e Alta Complexidade em Saúde. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

E-mail: juliana.d.carvalho@pbh.gov.br, ORCID: [0009-0009-3195-8960](https://orcid.org/0009-0009-3195-8960)

observadas variações significativas nos custos operacionais entre unidades, identificação de discrepâncias por paciente-dia e utilidade do modelo para renovação de contratos, planejamento de oferta e avaliações epidemiológicas. Conclusão: a experiência mostrou que o uso de ferramentas analíticas contribui para maior eficiência, sustentabilidade e qualidade na gestão hospitalar, podendo servir de referência para outras instituições de saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de custos hospitalares; Eficiência operacional; Modelo Analítico.

CONSTRUCTION OF AN ANALYTICAL MODEL FOR HOSPITAL COST MANAGEMENT IN THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM

ABSTRACT: Objective: To present a case study on the development and application of an analytical model to estimate variable hospital costs within the SUS, integrated with multiple health information system databases. Methodology: The model was developed based on the extraction and analysis of unit cost reports from the SUS Costing and Cost Management System (APURASUS); alignment of service production with the SUS Procedures, Medicines, Orthoses, Prostheses, and Special Materials Management System (SIGTAP) and the National Registry of Health Establishments (CNES); consolidation of payment data and analysis of financial incentives; and the incorporation of the Diagnosis-Related Groups (DRG) methodology to adjust for case complexity. Data collection was conducted in January 2025 and included nine contracted hospitals, with data referring to the period from January 2022 to December 2024. Results: The model made it possible to estimate variable costs per patient-day, identify discrepancies among SUS contracted hospitals, and assess operational efficiency adjusted for care complexity. Significant variations were observed in operational costs between units, highlighting the model's usefulness for contract renewal, capacity planning, and epidemiological evaluations. Conclusion: the experience showed that the use of analytical tools contributes to greater efficiency, sustainability, and quality in hospital management, and may serve as a reference for other public health institutions.

KEYWORDS: Hospital cost management; Operational efficiency; Analytical model.

CONSTRUCCIÓN DE UM MODELO ANALÍTICO PARA LA GESTIÓN DE COSTOS HOSPITALARIOS EN EL SISTEMA ÚNICO DE SALUD

RESUMEN: Objetivo: Presentar un estudio de caso sobre la construcción y utilización de un modelo analítico para estimar los costos variables hospitalarios en la Red SUS, integrado a múltiples bases de datos de los sistemas de información en salud. Metodología: El modelo se construyó a partir de la exportación y el análisis de los informes de costos unitarios del Sistema de Apuración y Gestión de Costos del SUS (APURASUS); la compatibilización de la producción con el Sistema de Gestión de la Tabla de Procedimientos, Medicamentos, Órtesis, Prótesis y Materiales Especiales del SUS (SIGTAP) y el Registro Nacional de Establecimientos de Salud (CNES); la consolidación de datos de pago y el análisis de incentivos financieros; y la incorporación de la metodología de Grupos Relacionados por el Diagnóstico (DRG) para el ajuste de la complejidad asistencial. La recolección de datos se realizó en enero de 2025 e incluyó

nueve hospitales contratados, con información correspondiente al período comprendido entre enero de 2022 y diciembre de 2024. Resultados: El modelo permitió estimar costos variables por paciente-día, identificar discrepancias entre hospitales contratados del SUS y evaluar la eficiencia operacional ajustada a la complejidad asistencial. Se observaron variaciones significativas en los costos operativos entre las unidades, destacando la utilidad del modelo para la renovación de contratos, planificación de la oferta y evaluaciones epidemiológicas. Conclusión: la experiencia demostró que el uso de herramientas analíticas contribuye a una mayor eficiencia, sostenibilidad y calidad en la gestión hospitalaria, pudiendo servir de referencia para otras instituciones de salud pública.

PALABRAS CLAVE: Gestión de costos hospitalarios; Eficiencia operacional; Modelo analítico.

1. INTRODUÇÃO

A alocação eficiente de recursos em saúde é um desafio central para os sistemas de saúde pública, especialmente em contextos onde a demanda por serviços é alta e os recursos disponíveis são limitados (Ferraz, Vieira, 2009).

O aumento da demanda por serviços de saúde no Brasil é um fenômeno complexo, impulsionado por uma série de fatores demográficos, socioeconômicos e epidemiológicos. No Brasil, por exemplo, a demanda por internações no âmbito do SUS apresentou uma tendência de crescimento da taxa de 7,8 para 8,8 internações por 100 habitantes entre 2015 e 2019, o que representa um aumento relativo de cerca de 13% nesse período (Albuquerque, Machado, 2023). Além disso, para internações específicas por neoplasias, um estudo mostrou um aumento médio anual de 10,7% entre 2008 e 2018 (Machado *et al.*, 2021). O Estado de Minas Gerais tem observado o mesmo cenário de crescimento de aumento da demanda por serviços de saúde nos últimos anos (MINAS GERAIS, 2027). Para exemplificar, observou-se aumento de cerca de 1,2, para 1,6 milhões de solicitações de internações entre 2013 e 2022 (MINAS GERAIS, 2023).

A capital de Minas Gerais (Belo Horizonte) tem experimentado, nas últimas décadas, uma crescente urbanização e envelhecimento da população, o que contribui para o aumento da demanda por serviços de saúde, especialmente para grupos mais vulneráveis, como idosos e pessoas com doenças crônicas (BELO HORIZONTE, 2022). Como exemplo, observou-se o aumento de 2,7% no número de atendimentos realizados pela atenção primária entre 2022 e 2023, bem como aumentos significativos na atenção ambulatorial e hospitalar entre 2019 e 2024 (BELO HORIZONTE, 2025). Além disso, a migração de populações de outras cidades em busca de melhores condições de atendimento e a expansão do acesso ao SUS são outros fatores que intensificam essa

demanda. Esses desafios exigem uma gestão cada vez mais eficiente dos recursos disponíveis, tanto financeiros quanto humanos, para garantir a equidade no acesso e a qualidade do atendimento prestado (BELO HORIZONTE, 2022).

Conhecer as informações sobre os custos é essencial para a gestão hospitalar, pois fundamenta políticas públicas e embasa as discussões sobre o financiamento da saúde. É necessário, portanto, desenvolver estratégias que permitam identificar o equilíbrio econômico-financeiro dos prestadores de serviços, otimizar o uso dos recursos e melhorar a qualidade dos serviços oferecidos. Neste contexto, a Portaria SMSA/SUS-BH nº 0419/2023, de 31 de agosto de 2023, instituiu o Grupo de Trabalho sobre Gestão de Custos Hospitalares no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (GTCH-SMSA). Este grupo conta com a participação da Subsecretaria de Atenção à Saúde (SUASA), da Diretoria de Regulação de Média e Alta Complexidade em Saúde (DMAC) e da Subsecretaria de Orçamento, Gestão e Finanças (SUOGF).

O GTCH-SMSA buscou promover uma análise crítica e abrangente dos custos hospitalares no município de Belo Horizonte, visando aprimorar o desempenho e a qualidade da atenção hospitalar. Essa iniciativa está em consonância com recomendações técnico-científicas que destacam a mensuração sistemática de custos como ferramenta essencial para qualificar a gestão, fortalecer a tomada de decisão e promover maior eficiência econômica no setor saúde (Almehwari *et al.*, 2024; Pereira *et al.*, 2023). A literatura demonstra que o uso de sistemas gerenciais de custos contribui para reduzir desperdícios, orientar investimentos e alinhar produção assistencial e resultados financeiros (Sant’anna, Monte-Mor, 2024). Além disso, estudos recentes reforçam que a adoção de métodos de custeio na saúde subsidia práticas sustentáveis e maior transparência no uso dos recursos públicos (Lazarini, Haddad, Fracasso, 2022). Assim, o grupo se propôs a fornecer subsídios que apoiem decisões mais eficientes tanto pela gestão municipal quanto pelos hospitais contratados, contribuindo para a sustentabilidade e para a qualidade do cuidado na rede hospitalar.

As análises e comparações dos custos relativos aos processos de assistência nos hospitais contratados no SUS possibilitaram a construção de um modelo inovador para avaliar a eficiência hospitalar. O objetivo deste trabalho foi descrever a metodologia utilizada na criação desse modelo e sua aplicação na SMSA-PBH.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso com enfoque na criação e implementação de um modelo analítico para estimativa de custos variáveis hospitalares, utilizando ferramentas tecnológicas e bases de dados robustas. Foram utilizados como fontes de informações para a coleta de dados dos custos hospitalares e construção do modelo o Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS (APURASUS) que fornece informações sobre o Centro de Custos Hospitalares, o *Diagnosis-Related Groups* (DRG) para a definição da complexidade hospitalar e desempenho assistencial, o Sistema de Informação Hospitalar da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SIHD/SMSA-PBH) para a identificação da produção hospitalar e os históricos de pagamentos, considerando repasses, incentivos e as informações do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP)

O objetivo principal foi proporcionar um método de análise comparativa dos custos hospitalares, possibilitando uma visão clara sobre o desempenho econômico e a eficiência operacional das instituições contratualizadas no SUS. Neste sentido, o modelo foi concebido e desenvolvido pelos autores, a partir de sua experiência técnica e atuação na gestão pública em saúde, sendo estruturado em seis fases distintas de execução, que serão descritas a seguir.

I - Exportação e Análise dos Relatórios de Custos Unitários Médios

Inicialmente, foram exportados relatórios financeiros do sistema APURASUS sobre itens de custos por centro de custos, que consolidam os centros de custos dos hospitais contratualizados. Esta fase envolveu a análise horizontal dos custos unitários médios, com o objetivo de identificar padrões de consumo de recursos e potenciais áreas de otimização.

II - Compatibilização de Dados de Produção com Procedimentos do SIGTAP e CNES

Em seguida, os dados de produção dos hospitais foram compatibilizados com os procedimentos registrados no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP) e no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (BRASIL, 2025, 2025a).

III - Consolidação de Dados de Pagamento e Análise Global dos Incentivos

Nesta fase, foram consolidados os dados sobre os repasses financeiros aos hospitais, extraídos do sistema SA04C, um programa da Prefeitura de Belo Horizonte, que organiza os repasses realizados aos hospitais e aos respectivos terceiros, que inclui informações sobre rubricas de pagamentos utilizadas considerando modalidade (ambulatorial/ hospitalar), a fonte de financiamento (Limite Financeiro de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar - MAC ou Fundo de Ações e Compensação – FAEC) e a complexidade do serviço (média ou alta complexidade) (BRASIL, 2025b).

IV - Inclusão da Metodologia Diagnosis Related Groups (DRG)

A metodologia DRG foi incorporada para avaliar a complexidade hospitalar, utilizando a classificação dos pacientes com base em diagnósticos, procedimentos e complicações associadas. Na metodologia DRG, a complexidade assistencial é tradicionalmente estratificada em quatro níveis. De forma geral, os estratos de complexidade são: a) DRG1 – Baixa complexidade, associado a casos sem comorbidades ou complicações significativas; b) DRG2 – Média complexidade, associado a casos com comorbidades ou complicações leves; c) DRG3 – Alta complexidade, associado a casos com comorbidades ou complicações significativas e d) DRG4 – Muito alta complexidade – associado a casos com múltiplas comorbidades graves, alto risco clínico e maior consumo de recursos (Patris, Gomes, Mendelsohn, 2008). Esta etapa foi necessária para diferenciar os custos de acordo com a complexidade dos casos, permitindo uma análise mais refinada dos custos variáveis.

V - Desenvolvimento de um Modelo Analítico no Power BI

O modelo analítico foi construído no Power BI, utilizando a linguagem DAX (Data Analysis Expressions) para criar fórmulas que estimassem o custo variável por paciente-dia. As principais codificações incluíram a capacidade operacional, custo por diária de enfermaria, custo por diária de UTI e custo por leito. A integração dos bancos de dados no Power Query foi realizada por meio de arquivos provenientes das bases do APURASUS, Sistema de Informação Hospitalar e CNES.

VI - Codificação e Integração de Dados

A importação dos bancos de dados foi realizada no *Power Query*, no qual os dados passaram por etapas de pré-processamento, incluindo padronização de campos, renomeação de variáveis e extração das informações conforme os respectivos dicionários de produção. Adicionalmente, foram incorporadas as dimensões analíticas considerando o tipo de leito (CNES) e procedimentos (SIGTAP).

A partir dessa base estruturada e, em virtude da não identificação de modelos equivalentes descritos de forma sistematizada na literatura científica, foi desenvolvido um modelo analítico inovador para estimativa de custos variáveis hospitalares, fundamentado na combinação entre o volume de produção, custos referenciais e o ajuste por complexidade assistencial, a partir de uma construção empírica conduzida pelos autores, conforme descrito a seguir.

Inicialmente, o custo estimado segundo o modelo da SMSA foi calculado a partir da soma do produto entre o número de diárias, o custo referencial e o coeficiente de complexidade do DRG, conforme a Equação (1):

$$\text{Modelo SMSA} = \sum \text{Diárias} * \text{Custo Referencial} * \text{Coeficiente DRG} \quad \text{Eq. (1)}$$

Em que:

Diárias: corresponde ao número total de diárias hospitalares registradas;

Custo Referencial: representa o custo médio por diária definido como referência pela SMSA;

Coeficiente DRG: representa o fator de ajuste que expressa a complexidade assistencial relativa do hospital, baseada no sistema Diagnosis Related Groups (DRG).

O Coeficiente DRG foi obtido pela razão entre o peso médio de complexidade do hospital e peso médio de complexidade referencial da SMSA, conforme apresentado na Equação (2).

$$\text{Coeficiente do DRG} = \frac{\text{DRG do hospital}}{\text{DRG referencial do SMSA}} \quad \text{Eq. (2)}$$

Esse coeficiente possibilita o ajuste do custo estimado às variações na complexidade dos casos atendidos por cada hospital, em comparação ao padrão de referência da rede ou de grupos hospitalares com características semelhantes, como natureza jurídica, perfil assistencial, vínculo com o SUS, regime de porta aberta, entre outros.

Para fins de comparação e validação do modelo, o custo total observado de cada hospital foi calculado a partir da soma do produto entre o número de diárias e o custo médio hospitalar, conforme a Equação (3)

$$\text{Custo total} = \sum \text{diárias} * \text{Custo médio do hospital} \quad \text{Eq. (3)}$$

Em que:

Custo médio do hospital: corresponde ao custo médio por diárias apurado a partir das informações assistenciais disponíveis para cada unidade hospitalar.

Por fim, foi estimado o coeficiente referencial de custo por diária, utilizando como parâmetro de comparação entre os hospitais da rede, conforme descrito na Equação (4).

$$\text{Coeficiente referencial} = \frac{\sum \text{Custo Total}}{\sum \text{Diárias totais dos hospitais}} \quad \text{Eq. (4)}$$

Esse coeficiente representa o custo médio ponderado por diária hospitalar da rede, constituindo a base para análises comparativas e para a aplicação do modelo analítico proposto. Esse custo pode ser calculado para o conjunto de todos os hospitais da rede ou para grupos de hospitais com características semelhantes, tais como natureza filantrópica, perfil de porta aberta, gestão pública ou atendimento exclusivo ao SUS.

Em janeiro de 2025, foi construído um banco de dados consolidado com informações mensais de nove hospitais da rede SUS-BH, abrangendo indicadores de complexidade assistencial (DRG), custos hospitalares apurados pelo APU-RASUS, custos hospitalares variáveis, além de dados cadastrais do CNES e informações de procedimentos extraídas do SIGTAP. O banco de dados contemplou o período de janeiro de 2022 a dezembro de 2024. A partir dessa base estruturada, foi possível aplicar o

modelo analítico proposto, utilizando as informações necessárias para a operacionalização das equações 1 a 4.

Foram realizadas codificações específicas na linguagem DAX para calcular indicadores operacionais e financeiros, tais como: capacidade operacional, calculada como a soma dos leitos SUS multiplicada por média de dias por mês; custo por diária de enfermaria, obtido pela divisão do valor total dos custos pelas diárias de enfermaria; custo por diária de UTI, semelhante ao custo de enfermaria, mas específico para as unidades de terapia intensiva e; custo por leito, divisão do custo total pelo número de leitos disponíveis.

Os relacionamentos entre os bancos de dados foram estabelecidos no Power Query para assegurar a consistência e a correta interligação das informações, resultando em um modelo analítico integrado e funcional.

3. RESULTADOS

A implementação do modelo para estimativa de custos variáveis nos hospitais contratualizados do SUS em Belo Horizonte revelou-se uma ferramenta importante para a gestão hospitalar e tomada de decisões estratégicas. As análises realizadas com o modelo demonstraram uma ampla variação nos custos operacionais entre as unidades de saúde, evidenciando a necessidade de uma revisão criteriosa das práticas de gestão e alocação de recursos.

A Tabela 1 apresenta a estimativa do custo total mensal e do custo total mensal ajustado segundo o modelo analítico da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA), aplicada a um conjunto de três hospitais com oferta assistencial exclusivamente voltada ao Sistema Único de Saúde (SUS), no período compreendido entre janeiro de 2022 e dezembro de 2024. O modelo considera, além do custo da diária hospitalar e do volume de internações mensais, o ajuste pela complexidade assistencial, mensurada por meio do *Diagnosis Related Groups* (DRG), permitindo a padronização dos custos e a comparação entre hospitais com perfis assistenciais distintos. Dessa forma, busca-se reduzir distorções associadas às diferenças de *case mix* e oferecer uma base mais equitativa para análises econômicas e para o planejamento e monitoramento da contratualização hospitalar.

Tabela 1: Custo total mensal observado e custo total mensal segundo o modelo da SMSA em hospitais 100% SUS – Belo Horizonte, entre janeiro de 2022 e dezembro de 2024

Hospital	H1	H2	H3
DRG do Hospital	1,3	1,9	1,5
Custo da diária	R\$1.000,00	R\$1.200,00	R\$1.400,00
Quantidade de Diária	2.000	10.000	8.000
Custo Total Mensal	R\$2.000.000,00	R\$12.000.000,00	R\$11.200.000,00
Custo da diária Referencial SMSA	R\$1.200,00	R\$1.200,00	R\$1.200,00
DRG Referencial SMSA	1,7	1,7	1,7
Coeficiente DRG	0,7647058824	1,1176470588	0,8823529412
Custo Total Mensal Modelo SMSA	R\$1.927.058,82	R\$14.082.352,94	R\$8.894.117,65

Fonte: SMSA/PBH.

A análise dos dados evidencia diferenças relevantes entre o custo total mensal observado e o custo total mensal estimado segundo o modelo da SMSA, refletindo o impacto do ajuste pela complexidade assistencial. No Hospital H1, cujo DRG é inferior ao referencial da rede (1,3 versus 1,7), o modelo resulta em um custo mensal ajustado ligeiramente inferior ao custo observado, indicando que parte do gasto total pode ser atribuída a um perfil de casos menos complexo do que o padrão de referência. Em contraste, o Hospital H2 apresenta DRG significativamente superior ao referencial (1,9), o que se traduz em um custo total mensal segundo o modelo da SMSA substancialmente maior do que o custo observado, evidenciando que o gasto atual tende a subestimar a complexidade dos atendimentos realizados. Já no Hospital H3, com DRG intermediário (1,5), o custo ajustado pelo modelo é inferior ao custo total mensal registrado, ainda que em menor magnitude quando comparado ao Hospital H1.

Esses resultados demonstram que o modelo da SMSA promove uma redistribuição dos custos com base no perfil assistencial, reconhecendo de forma mais adequada os hospitais com maior complexidade, e evitando sobrevalorização de custos em unidades com menor case mix, contribuindo para maior equidade e racionalidade na análise econômica da rede hospitalar.

As Figuras 1 e 2 apresentam as diferenças identificadas no custo referencial de UTI, calculadas a partir do modelo desenvolvido e disponibilizado em Power BI. A Figura 1 compara os hospitais filantrópicos analisados, enquanto a Figura 2 destaca os custos referentes aos hospitais públicos sob gestão terceirizada. Ambas as análises utilizam dados da competência de junho de 2022.

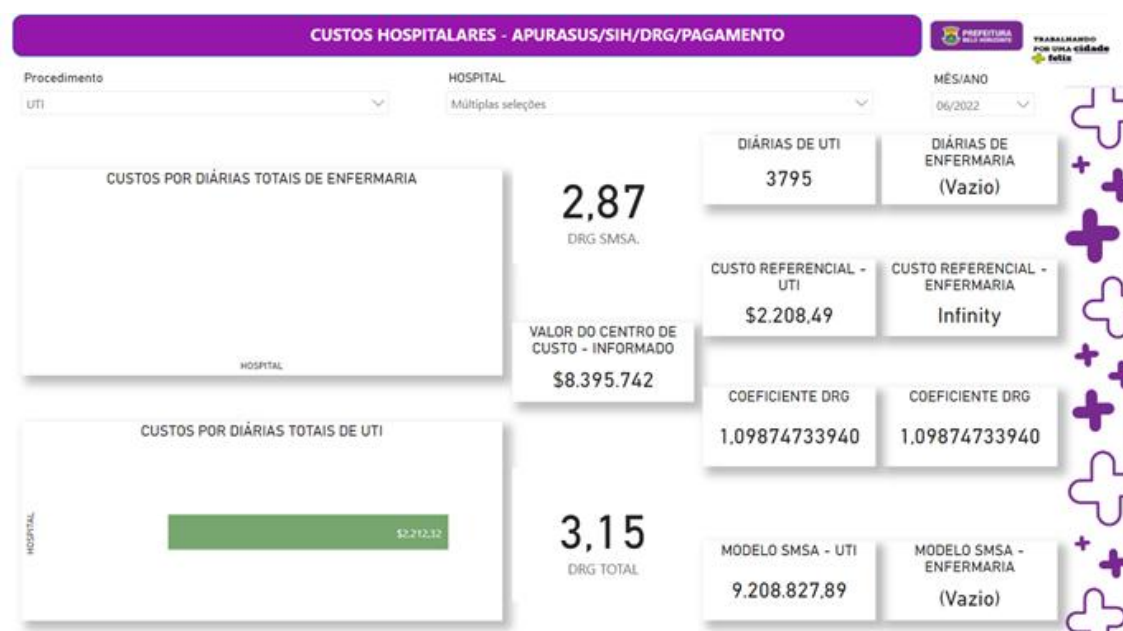


Figura 1: Custos hospitalares por custo referencial - UTI em um hospital filantrópico em relação ao grupo de hospitais filantrópicos analisados em Belo Horizonte - Belo Horizonte, junho de 2022

Fonte: Modelo Analítico para gestão de custos hospitalares - SMSA-PBH

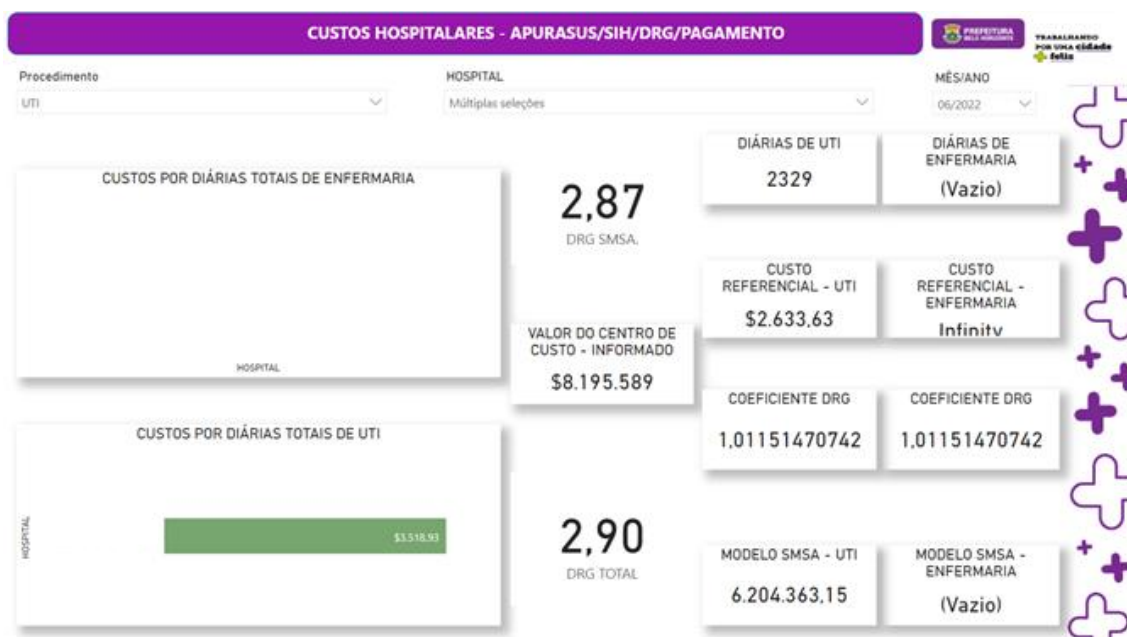


Figura 2: Custos hospitalares por custo referencial - UTI em um hospital público (com gestão terceirizada) em relação ao grupo de hospitais públicos analisados em Belo Horizonte - Belo Horizonte, junho de 2022

Fonte: Modelo Analítico para gestão de custos hospitalares - SMSA-PBH

4. DISCUSSÃO

Entre outras análises, o modelo construído permitiu também a identificação de discrepâncias significativas nos custos de diárias por paciente-dia em diferentes

hospitais, refletindo não apenas a complexidade dos casos atendidos, mas também ineficiências operacionais e divergências na gestão de recursos. O uso da metodologia DRG permitiu uma avaliação precisa da complexidade dos casos, oferecendo um panorama detalhado dos custos ajustados pela gravidade, essencial para comparações justas e para a alocação de incentivos financeiros.

A gestão de custos hospitalares apoiada por modelos analíticos oferece diversas vantagens que podem transformar a maneira como os serviços de saúde são contratualizados, geridos e avaliados. A literatura recente destaca que a integração de ferramentas analíticas na gestão hospitalar gera uma visão clara sobre a eficiência operacional e o uso de recursos, fundamental para a renovação dos contratos de gestão e a sustentabilidade financeira das instituições (Koolmees *et al.*, 2021; Cardoso *et al.*, 2023).

A renovação dos contratos de gestão, um processo crítico para a continuidade dos serviços hospitalares, pode ser aprimorada com análises detalhadas de custos. O modelo desenvolvido permite uma análise transparente dos custos operacionais, sendo uma base sólida para negociações mais equilibradas entre gestores públicos e unidades contratualizadas. Estudos recentes ressaltam que a transparência nos custos é fundamental para a sustentabilidade dos contratos, oferecendo suporte para discussões sobre o valor dos serviços prestados (Jiang, Crishnan, Bai, 2023).

A capacidade de estimar custos variáveis por paciente-dia também traz insights relevantes para a análise de demanda e oferta. Ao compreender os custos associados a diferentes perfis clínicos e modalidades de tratamento, os gestores podem planejar de forma mais eficiente, ajustando a capacidade das unidades às necessidades da população. Estudos mostram que a gestão de custos alinhada à demanda melhora a eficiência do sistema, reduzindo o desperdício e aumentando a capacidade de resposta (Cardoso *et al.*, 2023; Albuquerque Maia *et al.*, 2024).

Outro aspecto relevante é o papel do modelo analítico nas avaliações epidemiológicas. Ao comparar os custos associados ao tratamento de diferentes condições, o modelo oferece uma base sólida para a priorização de recursos e formulação de políticas públicas eficazes. Revisões recentes indicam que a integração de dados financeiros e epidemiológicos é essencial para uma gestão eficiente, possibilitando uma alocação mais precisa dos recursos e uma resposta mais rápida às mudanças no perfil epidemiológico (Bonnet *et al.*, 2024).

Apesar dos resultados promissores, a implementação de sistemas robustos de gestão de custos enfrenta desafios importantes. A adoção de modelos analíticos exige investimentos em infraestrutura tecnológica, padronização de processos e capacitação contínua das equipes. Além disso, limitações relacionadas à qualidade e completude dos registros administrativos e assistenciais podem comprometer a precisão das análises, demandando esforços permanentes de qualificação da informação. Estudos sobre processos de implantação de estratégias de planejamento e gestão no SUS também apontam a resistência à mudança organizacional como um obstáculo relevante, reforçando a necessidade de estratégias de comunicação e engajamento dos gestores e profissionais de saúde (Tanaka *et al.*, 2023).

5. CONCLUSÃO

O uso do Power BI como ferramenta de apoio à tomada de decisão demonstrou ser uma solução prática e eficaz para a gestão de custos no SUS, com impacto potencial na eficiência e qualidade da atenção hospitalar. Esse modelo pode servir como referência para outras instituições que busquem otimizar seus processos de gestão de custos.

Esse modelo ofereceu ferramentas valiosas para a renovação de contratos, a análise de demanda e oferta, e as avaliações epidemiológicas. No entanto, é fundamental enfrentar os desafios associados à adoção dessas tecnologias, para garantir que os benefícios sejam plenamente aproveitados e que o sistema de saúde evolua de forma sustentável e eficiente.

A experiência descrita neste estudo reforça a importância de continuar investindo em soluções analíticas para aprimorar a gestão de recursos e promover uma atenção hospitalar de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C.; MACHADO, J. **Internações no Brasil: oferta e utilização no SUS e na saúde suplementar de 2015 a 2021**. Rio de Janeiro: Observatório de Política e Gestão Hospitalar/FIOCRUZ, 18 set. 2023. Disponível em: <https://observatoriahospitalar.fiocruz.br/>. Acesso em: 1 dez. 2025.

ALBUQUERQUE MAIA, F. H. *et al.* Costs of stereotactic ablative radiotherapy compared to conventional radiotherapy in the treatment of non-small cell lung cancer: a micro-costing study using time-driven activity-based costing. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 24, art. 1466, 2024. DOI: 10.1186/s12913-024-11969-y.

ALMEHWARI, S. A. *et al.* Improving hospital efficiency and cost management: a systematic review and meta-analysis. **Cureus**, [s. l.], v. 16, n. 10, p. e71721, 2024.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde – 2022-2025**. Belo Horizonte: SMS, 2022. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/resources/document-files/text-files/doc.html>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Anual de Gestão 2024**. Belo Horizonte: SMS, 2025. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/resources/document-files/text-files/doc.html>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BONNET, G. *et al.* A scoping review and taxonomy of epidemiological–macroeconomic models of COVID-19. **Value in Health**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 104–116, 2024. DOI: 10.1016/j.jval.2023.10.008.

BRASIL. Agência Gov. **Sistema Único de Saúde comemora 34 anos de democracia e cidadania**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 19 set. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202409/sistema-unico-de-saude-comemora-34-anos-de-democracia-e-cidadania>. Acesso em: 17 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Introdução à Gestão de Custos em Saúde**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP)**. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/>. Acesso em: 25 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)**. Brasília, DF, 2025a. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 25 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Financiamento da Média e Alta Complexidade – MAC**. Brasília, DF, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

CARDOSO, R. B. *et al.* Comparison of COVID-19 hospitalization costs across care pathways: a patient-level time-driven activity-based costing analysis in a Brazilian hospital. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 198, 2023. DOI: 10.1186/s12913-023-09049-8.

FERRAZ, O. L. M.; VIEIRA, S. P. Direito à Saúde, Recursos Escassos e Equidade: os riscos da interpretação judicial dominante. **DADOS - Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 223-251, 2009.

JIANG, J. X.; KRISHNAN, R.; BAI, G. Price transparency in hospitals: current research and future directions. **JAMA Network Open**, [s. l.], v. 6, n. 1, e2249588, 2023. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.49588.

KOOLMEES, D.; BERNSTEIN, D. N.; MAKHNI, E. C. Time-driven activity-based costing provides a lower and more accurate assessment of costs compared with traditional accounting methods. **Arthroscopy**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 1620–1627, 2021. DOI: 10.1016/j.arthro.2020.11.028.

LAZARINI, R. L.; HADDAD, M. C. F. L.; FRACASSO, N. V. Evidências científicas sobre custos em saúde: estudo bibliométrico. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [s. l.], v. 21, e65763, 2022.

MACHADO, A. S.; MACHADO, A. S.; GUILHEM, D. B. Perfil das internações por neoplasias no Sistema Único de Saúde: estudo de séries temporais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, p. 83, 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Plano Estadual de Saúde 2024-2027**. Belo Horizonte: SES, 2023. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/resources/document-files/text-files/doc.html>. Acesso em: 1 dez. 2025.

PATRIS, A.; GOMES, S.; MENDELSON, M. Refined French DRG with four severity levels. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 8, supl. 1, p. A8, 2008.

PEREIRA, E. L. *et al.* Gestão de custos hospitalares: o caso de um hospital público do SUS do estado de Mato Grosso. **Revista de Administração em Saúde**, [s. l.], v. 23, n. 90, e342, 2023.

SANT'ANNA, J. M. B.; MONTE-MOR, D. Sistema de controle gerencial de custos em hospital público: descortinando o paradoxo entre planejamento e execução para tomada de decisão. **Revista Científica Cintec**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 32-53, 2024.

TANAKA, O. Y. *et al.* Challenges to implementing planning processes in Brazilian health regions: the PlanificaSUS experience. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, supl. 3, 2023. DOI: 10.11606/s1518-8787.2023057005138.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Ester Cardozo Dias: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; leitura e aprovação do manuscrito final.

Stephanie Marques Moura Franco Belga: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito; leitura e aprovação do manuscrito final.

Marcelo Almeida Campos: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; leitura e aprovação do manuscrito final.

Jean Carlos Santana dos Santos: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; leitura e aprovação do manuscrito final.

Rafael dos Santos Malheiros: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; leitura e aprovação do manuscrito final.

Lidiane Geralda Costa Martins: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; leitura e aprovação do manuscrito final.

Elias Melo de Oliveira: Análise e interpretação dos dados; escrita do manuscrito; leitura e aprovação do manuscrito final.

Juliana de Carvalho Britto Rodrigues: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; desenvolvimento da pesquisa; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito; leitura e aprovação do manuscrito final.