## 10.3 Artigo: Valor em Saúde: Microcusteio da Intervenção Coronariana Percutânea no SUS

*Luciana Ludwig Nigri / João Pedro Lupi Moreira Santos / Julyane Cristina dos Santos Felicio / Kevelyn Cristina Ramos Correia / Lara Lima Kleinsorgen Motta / Claudia da Silva Lunardi / Roberto Pozzan / Esmeralci Ferreira / Denizar Vianna de Araújo*

### INTRODUÇÃO

Estimativas da Anahp, baseadas em dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), indicam que, em 2024, as despesas com saúde no Brasil representaram 9,25% do PIB, totalizando R$ 1,08 trilhão. Desses, R$ 460,08 bilhões (42,34%) foram recursos públicos e R$ 626,57 bilhões (57,66%) provenientes do setor privado (Observatório ANAHP 2025, 2025).

O crescimento contínuo dos gastos em saúde, aliado ao avanço das tecnologias e às mudanças no perfil epidemiológico da população, impõe a necessidade de elaborar políticas e desenvolver mecanismos de articulação entre os setores envolvidos na produção, incorporação e utilização de tecnologias nos sistemas de saúde. Nesse contexto, destaca-se a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (PNGTS), voltada para a racionalização dos gastos, avaliação da incorporação de novas tecnologias e adaptação às transformações do perfil sócio-epidemiológico do país (Brasil, 2010).

Autores como Dallora e Forster enfatizam que a gestão de custos deve apoiar a tomada de decisão qualificada, prezando, portanto, pela eficiência do sistema público, nada tem a ver com cortes de gastos, "fazer mais com menos" ou negar os princípios e diretrizes do SUS. Esses são aspectos que não são contraditórios,

pelo contrário, "melhorar a eficiência permite alcançar maiores níveis de saúde e de solidariedade a partir de recursos determinados". Ademais, defende que a avaliação econômica da saúde assume um papel de destaque, exigindo dos gestores o enfrentamento de novos desafios na busca contínua da eficiência e eficácia das atividades. A qualidade associada à utilização racional dos recursos deve ser o novo desafio (Dallora; Forster, 2008).

Apesar disso, observa-se a deterioração da qualidade geral nas unidades públicas, a despreocupação com perdas e ineficiências, o aumento progressivo dos custos e a transferência destes custos para outras esferas governamentais.

A proposta de atenção à saúde baseada em valor (*Value-Based Healthcare* - VBHC), defendida por Porter e Lee, busca a melhoria contínua na qualidade da assistência prestada aos pacientes e um melhor controle dos custos de saúde (Porter; Lee, 2013). O valor é definido em termos da equação de valor – resultados de saúde alcançados por unidade de custo dispendido ao longo de toda a cadeia de valor do cuidado (Keel et al., 2017). Contudo, na maioria das organizações de saúde, praticamente, não há informações precisas sobre o custo do ciclo completo de atendimento do paciente com uma condição médica específica. Em vez disso, a maioria dos sistemas de contabilidade de custos hospitalares são baseados em departamentos ou centros de custos, não no paciente. Os sistemas de custeio existentes mensuram o orçamento geral do departamento, mas fornecem apenas estimativas grosseiras e enganosas dos custos reais do serviço para pacientes e condições individuais. O melhor método para entender esses custos é o custeio baseado em atividades orientado pelo tempo, TDABC (Porter; Lee, 2013).

Nesse cenário, o custeio baseado em atividade orientado pelo tempo (*Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC)) destaca-se como método mais preciso e eficiente para mensurar custos em saúde, sendo considerado padrão-ouro por sua robustez e aplicabilidade prática (Tan, 2009; Drummond, 2015; Hrifach et al., 2016). A metodologia permite análises individualizadas dos

custos ao considerar as características clínicas de cada paciente, além de possibilitar a identificação de perdas (ineficiências '*low-value care*') e subsidiar a tomada de decisões para otimizar processos de saúde.

Para a aplicação do método, são utilizadas duas fórmulas fundamentais, apresentadas nas Figuras 1 e 2. A Figura 1 ilustra as equações da Taxa de Custo Unitário (TCU) e do Tempo Consumido por Atividade, fundamentais para calcular o custo por recurso utilizado. Já a Figura 2 apresenta a equação dos Custos Totais por Paciente, permitindo a consolidação dos valores associados a cada etapa da Intervenção Coronariana Percutânea (ICP).

Estudos como o de Goldraich, sobre microcusteio TDABC, revelam que os custos individuais relacionados ao índice de internação hospitalar de transplante de todos os receptores consecutivos de transplante cardíaco excedeu o reembolso realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em 60%. (Goldraich et al., 2018).




Figura 1: Equação da taxa de custo unitário e equação de tempo.

Fonte: Adaptado de Kaplan; Anderson, 2009.




Figura 2: Equação dos custos totais para cálculo da intervenção coronariana percutânea. Fonte: Adaptado de Kaplan; Anderson, 2009.

Noutro giro, as doenças cardiovasculares (DCV), principais causas da mortalidade global, com 17,9 milhões de óbitos por ano. As DCV são um grupo de distúrbios do coração e dos vasos sanguíneos e incluem doença cardíaca coronária, doença cerebrovascular, doença cardíaca reumática e outras condições. Mais de quatro, em cada cinco mortes, por DCV são devidas a Síndromes Coronarianas Agudas (SCA) e Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) ("Cardiovascular diseases [CVDs]").

No Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE/UERJ), em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ), foram implantados projetos estratégicos assistenciais. No âmbito da Doença Cardiovascular do HUPE/UERJ, foram observados 3 (três) projetos: 1) Pró Saúde Cardiovascular, 2) Reestruturação Unidade Docente Assistencial – CTI Cardíaco; e 3) Centro de Assistência Cardiopatias Congênitas. O Projeto Pró Saúde Cardiovascular foi delineado em parceria entre o Serviço de Cirurgia Vascular e o Setor de Cardiologia Intervencionista do HUPE/UERJ, com o objetivo de ampliar a oferta de procedimentos em intervenção coronariana e cirurgia vascular. Sendo que a análise do microcusteio dos projetos não é conhecida.

Diante de todo o exposto, este capítulo apresenta o estudo de doutorado sobre microcusteio dos procedimentos de intervenção coronariana percutânea realizados no HUPE/UERJ e seu impacto financeiro na Rede de Atenção à Saúde do Estado do Rio de Janeiro, destacando-se a modelagem do Sistema MV para viabilizar a coleta estruturada de dados e o monitoramento dos custos; o desenvolvimento de um painel de gestão em tempo real para subsidiar decisões estratégicas; e a análise comparativa entre os custos reais apurados e os valores de ressarcimento realizados pelo SUS.

## RELATO DA EXPERIÊNCIA/DEBATE DO EVENTO

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UERJ, sob o nº 62650622.4.0000.5259, de acordo com 095519/2022, datado de 21/09/2022, sendo estruturado em quatro etapas principais: Planejamento, Coleta de dados, Análise e Monitoramento que abrangem os sete passos do método *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) aplicados à saúde.

A primeira etapa, Planejamento, compreende os seguintes passos: 1. Realização de dinâmicas com grupos focais; 2. Modelagem dos processos assistenciais e administrativos; 3. Implementação dos Métodos de Identificação, Análise e Solução de Problemas (MIASP); 4. Validação das etapas junto às equipes multiprofissionais envolvidas; e 5. Modelagem do sistema de informação hospitalar MV para coleta de dados. Os três primeiros passos encontram-se no capítulo "Gestão Integrada no Setor de Hemodinâmica do Hospital Universitário Pedro Ernesto: um Modelo para Geração de Valor em Saúde".

Na fase de coleta de dados, a análise envolve os seguintes passos: 6. identificação de todos os recursos consumidos pelos pacientes; 7. Estimativa de gastos totais de cada recurso consumido pelo paciente; e 8. Estimativa da capacidade horária e cálculo da Taxa de Custo Unitário (TCU).

A terceira etapa abarca os passos de análise dos dados: 9. Análise do tempo gasto em cada recurso pelo paciente; 10. Cálculo e análise do custo por paciente; e 11. Impacto financeiro na linha do IAM do ERJ.

A primeira etapa possibilitou a definição da cadeia de valor do cuidado, com o mapeamento detalhado das atividades-chave no ciclo assistencial de pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco e/ou intervenção coronariana percutânea (angioplastia), associados os respectivos recursos humanos envolvidos e promovendo uma visualização integrada dos processos assistenciais e administrativos, Figura 3.

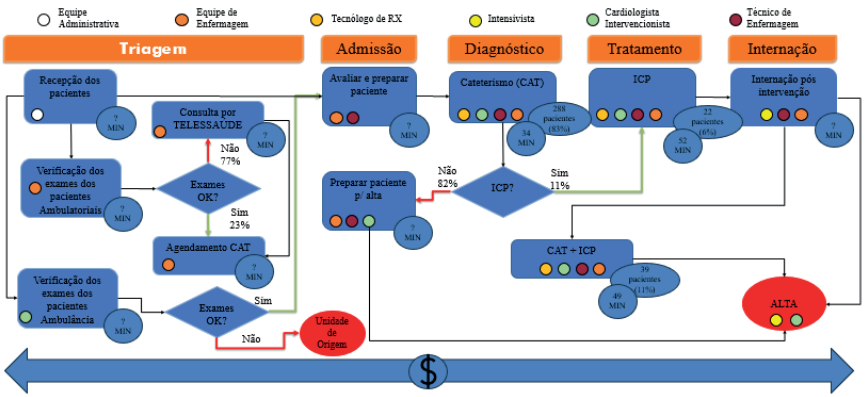
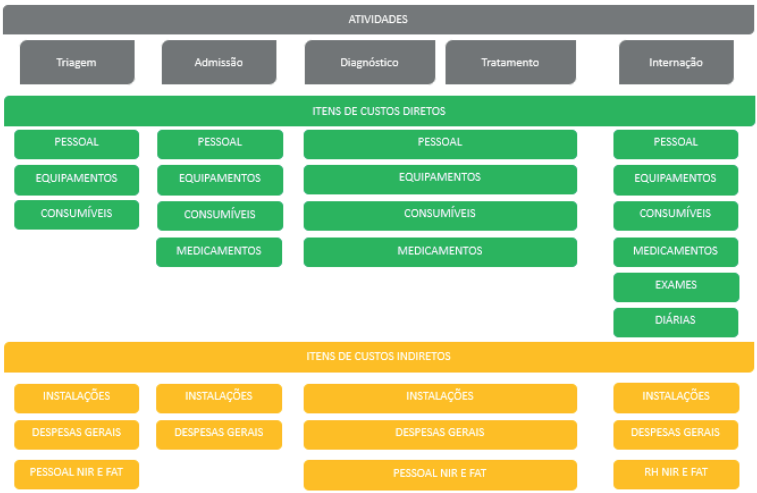



Figura 3: Fluxo do paciente para diagnóstico e/ou tratamento da doença coronariana. Fonte: Os autores, 2024.

O mapeamento das atividades permitiu também a identificação dos itens de custos diretos e indiretos envolvidos em cada etapa, Figura 4. Na camada verde, apresenta os itens de custo direto associados: pessoal, equipamentos, consumíveis e medicamentos, todos presentes em múltiplas etapas do cuidado, com maior concentração nas fases de admissão, diagnóstico e tratamento. Na etapa de internação, além dos elementos anteriormente mencionados, incluem-se ainda os custos com exames complementares e diárias hospitalares.

Em amarelo, refere-se aos itens de custo indireto, que não estão diretamente vinculados à execução do procedimento, mas são essenciais para o suporte e funcionamento global do serviço. Entre eles, destacam-se os custos com instalações físicas, despesas gerais administrativas e a atuação das equipes do Núcleo Interno de Regulação (NIR) e do Setor de Faturamento (FAT), particularmente nas fases de admissão, diagnóstico, tratamento e internação.

A disposição sequencial e hierarquizada da figura reflete a lógica da cadeia de valor proposta pela metodologia TDABC, permitindo uma visualização clara dos pontos de maior concentração de custos, tanto diretos quanto indiretos. Este painel serviu como base para a coleta e organização dos dados no estudo de microcusteio, subsidiando as análises de eficiência e sustentação financeira do cuidado prestado.




Nota: NIR: Núcleo interno de Regulação; FAT: Faturamento Ambulatorial e Hospitalar.

Figura 4: Custos diretos e indiretos no fluxo do paciente para diagnóstico e/ou tratamento da doença coronariana. Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde, 2014.

Nesta etapa, o sistema de informação hospitalar MV passou a ser modelado para permitir a coleta dos tempos médios associados a cada atividade do ciclo assistencial, conforme apresentado na Figura 5.




Figura 5: Painel de gestão do sistema de informação hospitalar (MV): monitoramento da quantidade de procedimentos e do tempo médio por atividade ao longo do ciclo de cuidado. Fonte: Sistema de Informação MV, 2024.

Atualmente, o estudo encontra-se na terceira etapa, voltada à coleta dos dados relativos ao custo de fornecimento dos recursos utilizados no cuidado ao paciente, abrangendo tanto os custos diretos quanto os indiretos associados à entrega integral dos cuidados em saúde para estimar a capacidade de cada recurso, calcular a taxa de custo de capacidade e calcular o custo total dos cuidados ao paciente.

## ARTICULAÇÃO COM POLÍTICAS PÚBLICAS/IMPACTOS SOCIAIS

A experiência do HUPE/UERJ na aplicação do TDABC também oferece elementos promissores para a qualificação da gestão pública da saúde. Ao evidenciar os custos reais do cuidado e propor ferramentas de monitoramento em tempo real, o estudo contribui para a racionalização de recursos, promovendo uma cultura organizacional orientada por dados e valor.

Embora esta pesquisa não tenha como objetivo avaliar desfechos clínicos, considera-se que a redução de ineficiências e a gestão estratégica baseada em evidências têm potencial de impacto significativo. Tais melhorias podem refletir na ampliação do acesso, na redução de filas e na melhoria da resolutividade dos procedimentos, repercutindo em melhores desfechos clínicos, como redução da mortalidade cardiovascular, internações evitáveis e melhoria da qualidade de vida da população.

Ao apoiar o planejamento, a transparência e a sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde, a implementação do TDABC fortalece o SUS como principal porta de acesso à assistência de qualidade. Além disso, a experiência do HUPE pode servir como modelo replicável e adaptável para outras unidades da rede pública, contribuindo para a consolidação pública centrada em valor.

## CONCLUSÃO

A aplicação da metodologia *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) no Setor de Hemodinâmica do Hospital Universitário Pedro Ernesto revelou-se uma ferramenta robusta para o mapeamento detalhado dos processos assistenciais e administrativos. A adoção dessa abordagem permite, de forma inédita no HUPE/UERJ, a estimativa de custos do cuidado em saúde, representando uma inovação institucional com alto potencial de impacto.

A modelagem do sistema de informação hospitalar MV e a construção de um painel de gestão em tempo real representam avanços importantes na qualificação da tomada de decisão e no fortalecimento do gerenciamento estratégico baseado em evidências.

Como contribuição prática, o presente estudo oferece uma experiência replicável e adaptável a outras linhas de cuidado dentro do HUPE e de unidades hospitalares. Seu legado se traduz na promoção de um modelo de gestão eficiente, centrado no valor, com vistas à melhoria contínua da assistência e à sustentabilidade econômica dos sistemas públicos de saúde.

## REFERÊNCIAS


ANAHP. Observatório ANAHP 2025. Disponível em: https://www.anahp.com.br/publicacoes/observatorio-anahp-2025/. Acesso em: 7 jun. 2025.

DALLORA, M. E. L. do V.; FORSTER, A. C. A importância da gestão de custos em hospitais de ensino: considerações teóricas. *Medicina* (*Ribeirão Preto*), v. 41, n. 2, p. 135-142, 30 jun. 2008. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/259. Acesso em: 27 jul. 2022.

DRUMMOND, M. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford; Nova York: Oxford University Press, 2015.

GOLDRAICH, L. A. et al. Heart transplantation cost composition in Brazil: a patient-level microcosting analysis and comparison with international data. *Journal of Cardiac Failure*, v. 24, n. 12, p. 860-863, dez. 2018. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1071916418310248. Acesso em: 3 abr. 2023.

HRIFACH, A. et al. Mixed method versus full top-down microcosting for organ recovery cost assessment in a French hospital group. *Health Economics Review*, v. 6, p. 53, 28 nov. 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5126031/. Acesso em: 12 nov. 2023.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. *Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Boston: Harvard Business School Press, 2009.

KEEL, G. et al. Time-driven activity-based costing in health care: a systematic review of the literature. *Health Policy*, v. 121, n. 7, p. 755-763, jul. 2017. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851017301240. Acesso em: 15 dez. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica*. Brasília, 2014.

PORTER, M. E.; LEE, T. H. The strategy that will fix health care. *Harvard Business Review*, out. 2013. Disponível em: https://hbr.org/2013/10/the-strategy-that-will-fix-health-care. Acesso em: 15 jul. 2023.

TAN, S. S. *Microcosting in economic evaluations: issues of accuracy, feasibility, consistency and generalisability*. Rotterdam: Erasmus University, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Cardiovascular diseases (CVDs)*. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds). Acesso em: 11 out. 2021.