

Data-driven Healthcare

Ana Paula Beck da Silva Etges, Ph.D
anabsetges@gmail.com

Fevereiro 2026

Short Bio e declaração de conflito de interesse



Ph.D em Engenharia de Produção

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

+ de 100 artigos científicos indexados publicados

1 Book: The History Behind Science and The Science that Makes History in Healthcare Business

Professora e Pesquisadora

A.C.Camargo Câncer Center

PPG Epidemiologia UFRGS

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Co-fundadora

PEV Consultoria em Saúde, Brasil

Pesquisadora Senior

Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde, Brasil

Formações complementares:

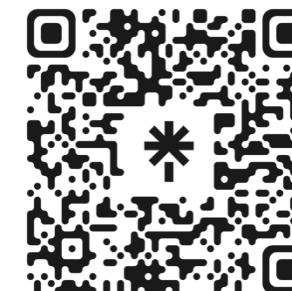
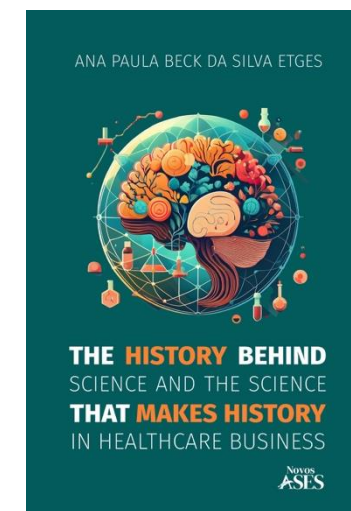
Effective Writing for Healthcare – Harvard Medical School 2022-2023

Pós-doutorado em Epidemiologia.- UFRGS e Brigham Women's Hospital – Harvard Medical School

VBHC Seminar – Class 2021 - Harvard Business School

Green Belt em VBHC - VBHC Center Europe – 2021.

Certificação em Enterprise Risk Management in Healthcare – ASRHM, 2018.



Declaro que:

Atuo ou atuei como consultora e/ou palestrante para as empresas: Roche, Pfizer, Novartis, AstraZeneca, Sanofi, BMS, Hospital Moinhos de Vento, Hospital do Coração, AC Camargo Cancer Center, Vertex, Abbott, Baxter, Organon, MSD, AMGEN, Bayer e Biomerieux.

Não possuo ações de qualquer uma das empresas mencionadas.

O conteúdo dessa apresentação foi preparado exclusivamente para o fórum, sob o princípio da liberdade de expressão e sem conflito de interesses.

Formação:



HARVARD
BUSINESS SCHOOL



HARVARD
MEDICAL SCHOOL



School of Medicine





Agenda

- Desafios atuais de sistemas de saúde que podem se beneficiar da digitalização e uso de dados
- O impacto de se estabelecer estratégias de saúde baseadas em dados
- Tendências e Cases

Desafios que transpareceram na pandemia (ou após dela)

1 - Mesmo os sistemas reconhecidos como 'benchmarks' do mundo... Falharam.



2 - As pessoas perderam a 'confiança' em evidências e no sistema de saúde



3 - O mundo se digitalizou e a população também passou a valorizar e buscar recursos digitais de saúde





“Looking to the future”: WHO symposium on modelling and optimizing the health and care workforce

Français

Русский

Deutsch

*Se em nenhum sistema de saúde encontramos uma solução que tenha sido eficiente, talvez redesenhar o sistema na sua essência possa **ser o caminho**.*

*Tornar o sistema de saúde mais eficaz requer manter a **prevenção como primeiro passo e a otimização como segundo**. Uma mudança na ordem pode, indiretamente, fazer com que a saúde preventiva da população se torne uma segunda prioridade.*

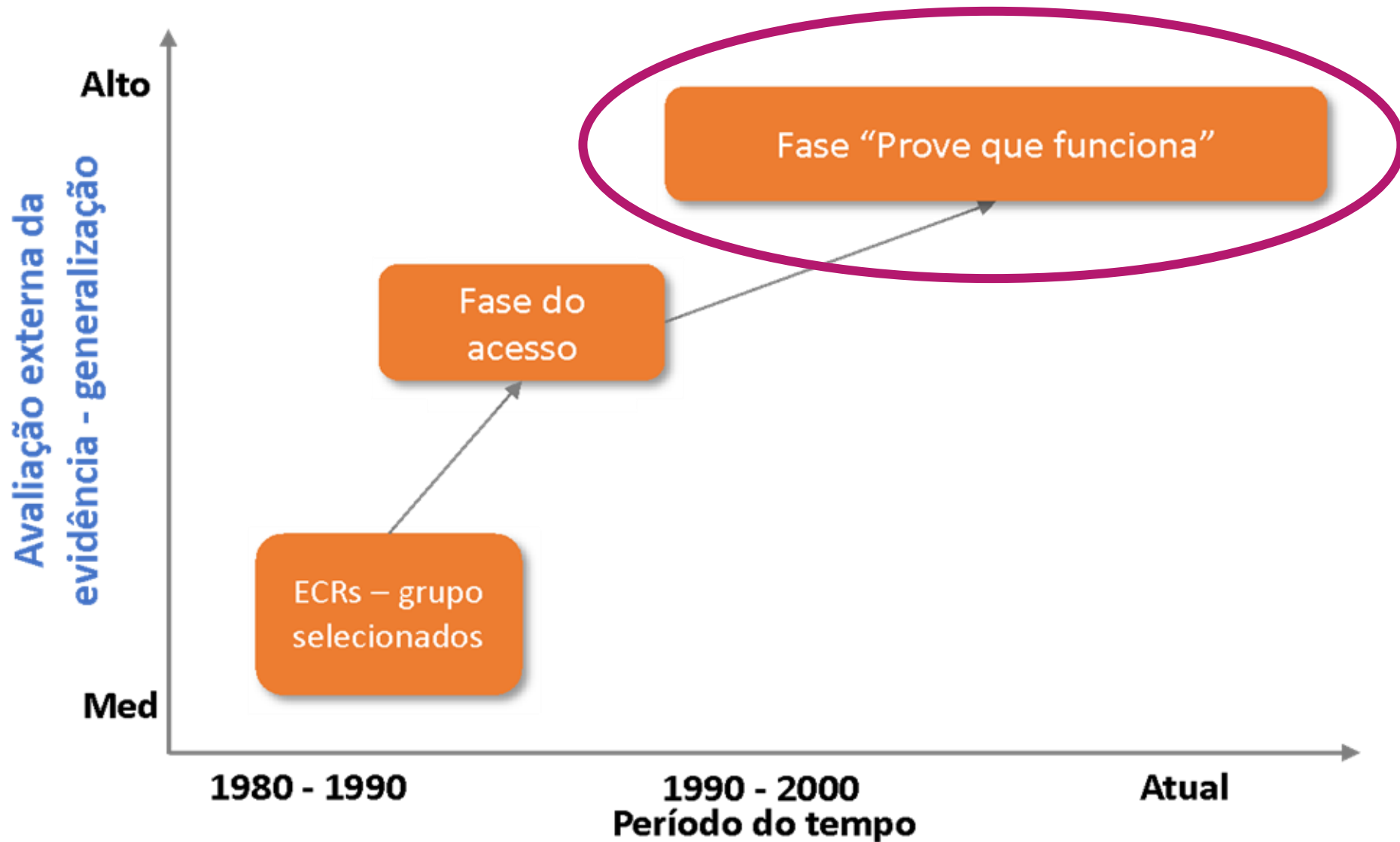
*A não utilização de dados secundários para inovar o sistema de saúde atualmente pode ser entendida como **antiética, e não o contrário**. É quase o mesmo que pensar no mundo atual sem usar o Big Data.*
(Forum OMS, 2025)

**Como a criação de uma
estratégia de saúde baseada
em dados pode colaborar?**

O PODER DE 1 DADO ADICIONAL



INCERTEZA → RISCO



E que está colaborando para gerar **valor** ao sistema de saúde:

→ Melhores desfechos **COM**

→ Responsabilidade financeira

Improving Transparency to Build Trust in Real-World Secondary Data Studies for Hypothesis Testing—Why, What, and How: Recommendations and a Road Map from the Real-World Evidence Transparency Initiative

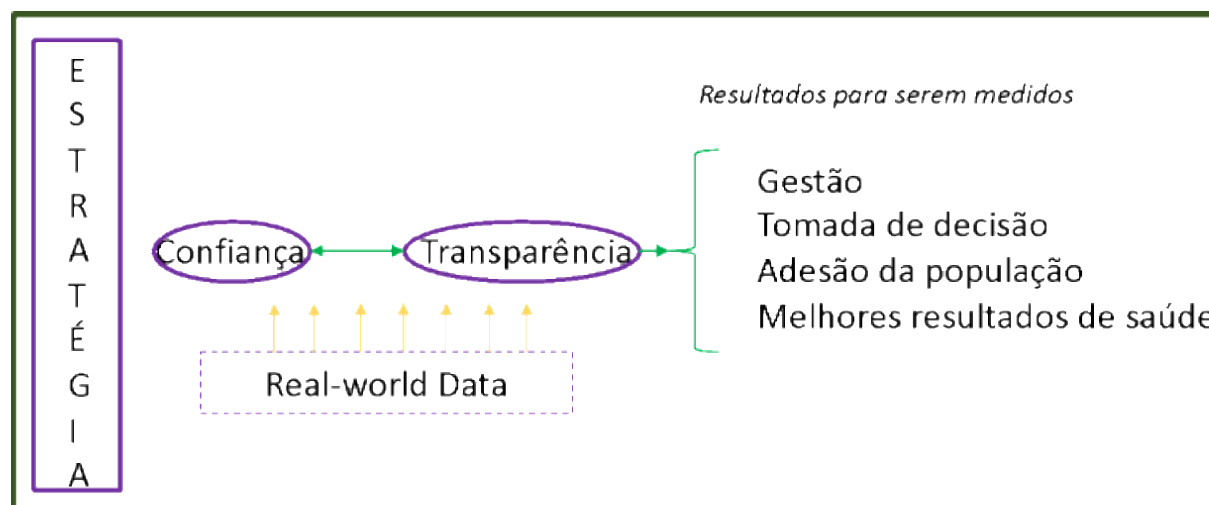


Lucinda S. Orsini, DPM, MPH,* Marc Berger, MD, William Crown, PhD, Gregory Daniel, PhD, MPH, Hans-Georg Eichler, MD, Wim Goettsch, PhD, Jennifer Graff, PharmD, John Guerino, MHS, Pall Jonsson, PhD, Nirosha Mahendraratnam Lederer, PhD, Brigitta Monz, MD, MPH, MA, C. Daniel Mullins, PhD, Sebastian Schneeweiss, MD, ScD, David Van Brunt, PhD, Shirley V. Wang, PhD, ScM, Richard J. Willke, PhD

Estratégias de saúde baseada em dados:

Permite a criação de **transparência** entre os stakeholders de informações que retratam a realidade do estado de saúde e hábitos populacionais.

A transparência das informações contribui para que haja **confiança** da população em novas estratégias, hábitos, culturas e tecnologias de saúde que requerem adesão para se traduzirem em melhores resultados de saúde.



Evidências em 3 ângulos de impacto

- Processo de Avaliação de Tecnologias em Saúde
- Gestão proativa e centrada nos indivíduos de recursos
- Oportunidade de criação de um sistema mais otimizado e preventivo – *um olhar para o mundo*

ÂNGULO 1: Processo de Avaliação de Tecnologias em Saúde

NA ROTINA DA GESTÃO, COMO SECRETÁRIOS:

**É SABIDO O CUSTO DE NÃO TERMOS A TECNOLOGIA
INCORPORADA?**

O processo de incorporação do Heart Mate no SUS

Original Article



The Cost of Medical Management in Advanced Heart Failure: A Latin American Perspective

Livia Adams Goldraich,^{1,2} Ana Paula Beck da Silva Etges,^{3,4} Laura Caroline Tavares Hastenteufel,^{1,2} Dayanna Machado Lemos,¹ Andreas Zuckermann,⁵ Mandeep R. Mehra,⁶ Carisi Anne Polanczyk,^{1,2,3,4} Nadine Clausell^{1,2,3}

Programa de Insuficiência Cardíaca Avançada e Transplante Cardíaco, Hospital de Clínicas de Porto Alegre,¹ Porto Alegre, RS – Brazil

Programa de Pós-Graduação em Cardiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,² Porto Alegre, RS – Brazil

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico,³ Porto Alegre, RS – Brazil

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,⁴ Porto Alegre, RS – Brazil

Department of Cardiac Surgery, Medical University of Vienna,⁵ Vienna - Austria

Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School,⁶ Boston, MA – USA

Características demográficas



20

Total de pacientes



51±15

Idade média



90%

Homens



45%

INTERMACS < 3

Características da amostra

Principais desfechos



15

Mediana de 15 meses de acompanhamento



30%

Do tempo, em media, hospitalizados



40%

Taxa de sobrevida



12

óbitos

EXEMPLO ÂNGULO 1: Processo de Avaliação de Tecnologias em Saúde

O QUE FOI MEDIDO

Int\$ 120,457

Custo médio por paciente

(SD 78,029)

Int\$ 96,360

Custo anual médio por paciente

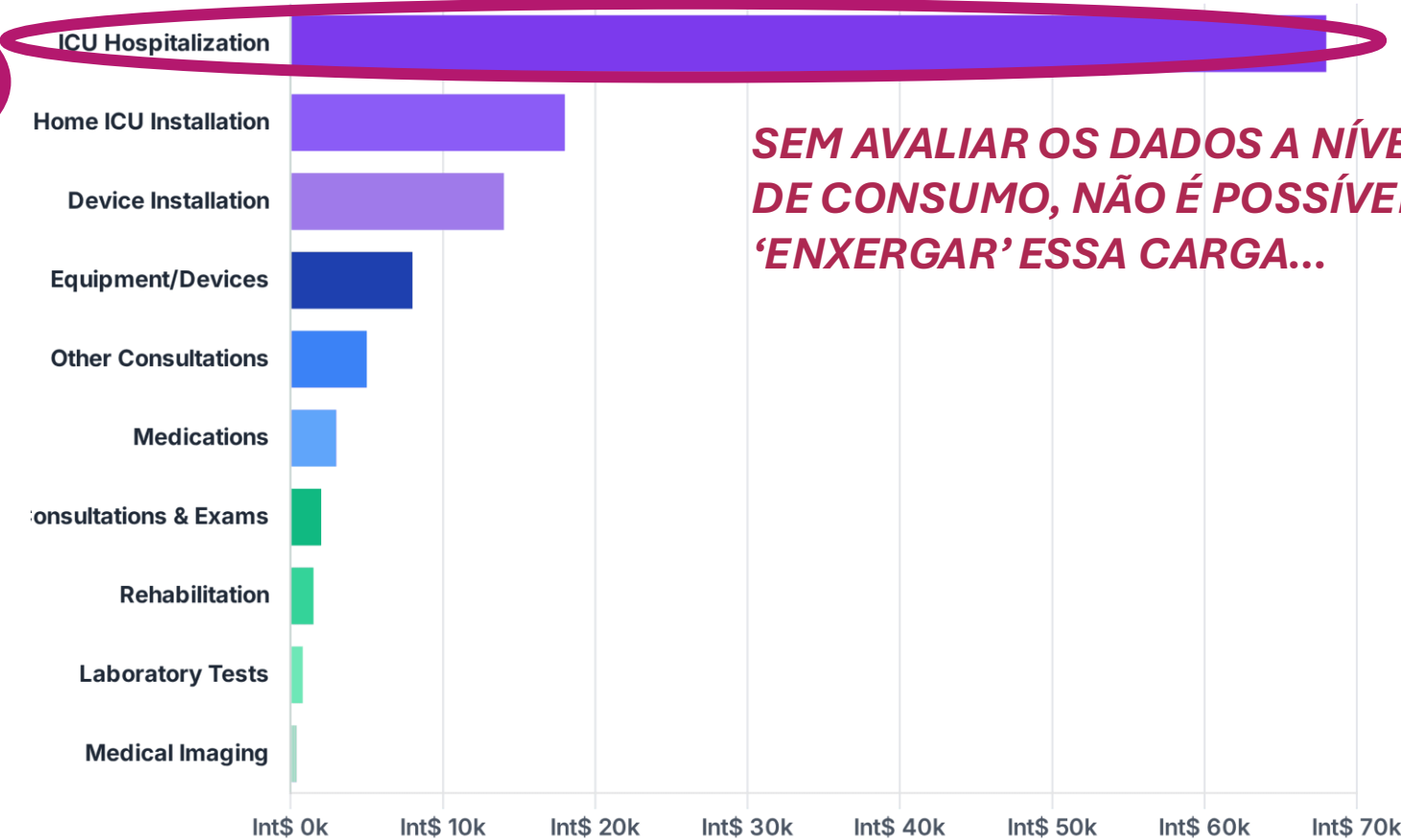
VS.

Int\$ ~ 800

Remuneração media no SUS

O QUE SE SONHECIA NO SIGTAP

Composição de custos



SEM AVALIAR OS DADOS A NÍVEL DE CONSUMO, NÃO É POSSÍVEL 'ENXERGAR' ESSA CARGA...

Impacto em políticas de saúde



Heart Mate foi incorporado no SUS

Diário Oficial
Imprensa Nacional

REPÚBLICA FEDERATIVA DO
BRASIL
BRASÍLIA - DF

Nº 243 - DOU – 18/12/2024 - Seção 1 – p.511

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde

PORTARIA SECTICS/MS Nº 60, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2024

Torna pública a decisão de incorporar, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, o Dispositivo de Assistência Ventricular Esquerda (DAVE), de fluxo contínuo e centrífugo, para pacientes com insuficiência cardíaca avançada do ventrículo esquerdo, inelegíveis ao transplante de coração (terapia de destino). Ref.: 25000.191689/2023-06.

ÂNGULO 2: Gestão proativa e centrada nos indivíduos de recursos

NA ROTINA DA GESTÃO, COMO SECRETÁRIOS:

É SABIDO ONDE ESTÃO OS SERVIÇOS MAIS EFICIENTES: COM MELHORES RESULTADOS E MENOR CONSUMO DE RECURSOS?

É POSSÍVEL CONSTRUIR ESSA CAPACIDADE GERENCIAL COM OS DADOS DE HOSPITAIS BRASILEIROS:



COMMENTARY

Analytical Solutions to Support Value-based Health Care: The Ischemic Stroke Care Pathway Case

Ana Paula Beck da Silva Etges, PhD, Eng, Junaid Nabi, MD, MPH, Anne Geubelle, MBA, Sheila Ouriques Martins, MD, PhD, Carisi Anne Polanczyk, MD, ScD
DOI: 10.1056/CAT.21.0415

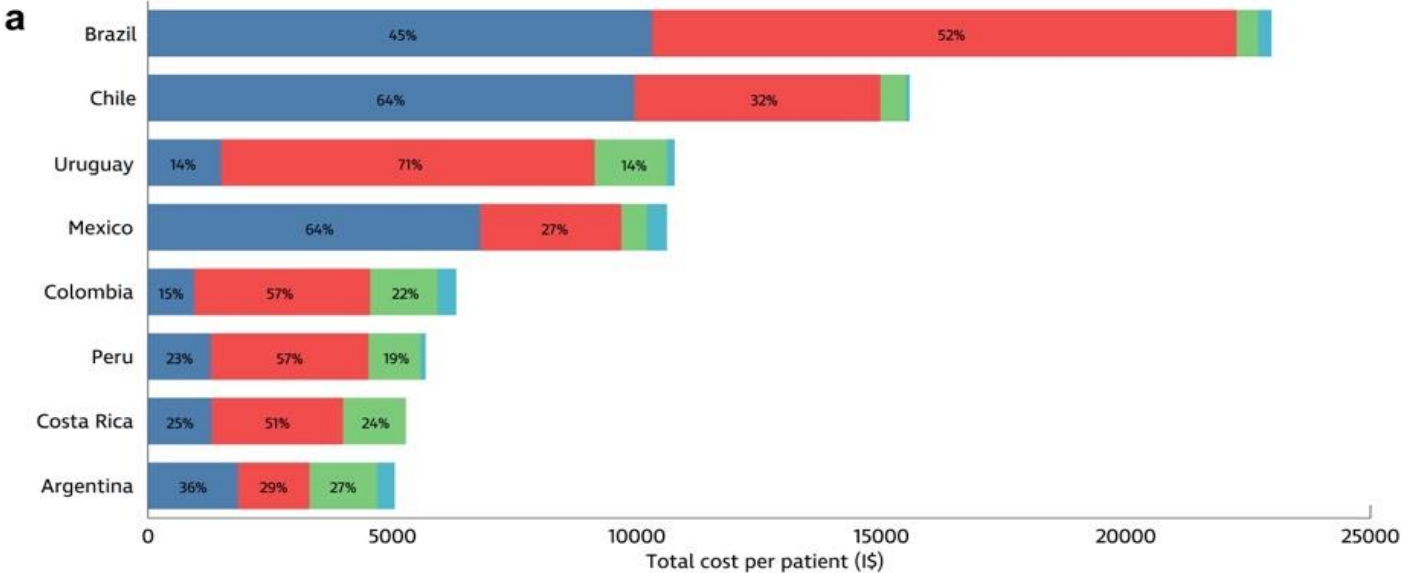
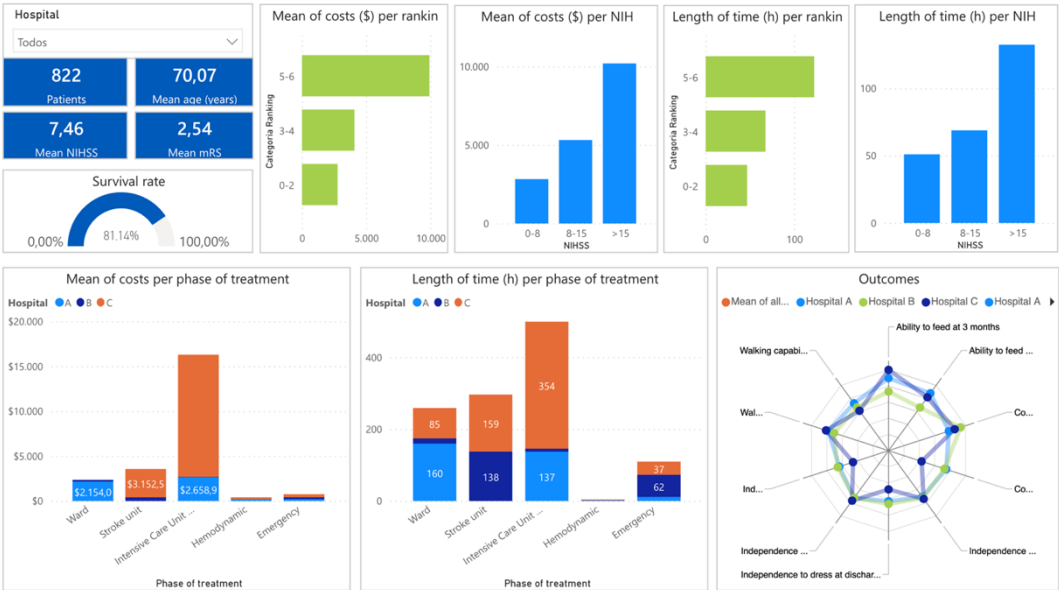
THE LANCET Regional Health Americas

This journal Journals Publish Clinical Global health Multimedia Events About

ARTICLES · Volume 41, 100959, January 2025 · Open Access Download Full Issue

Cost evaluation of acute ischemic stroke in Latin America: a multicentric study

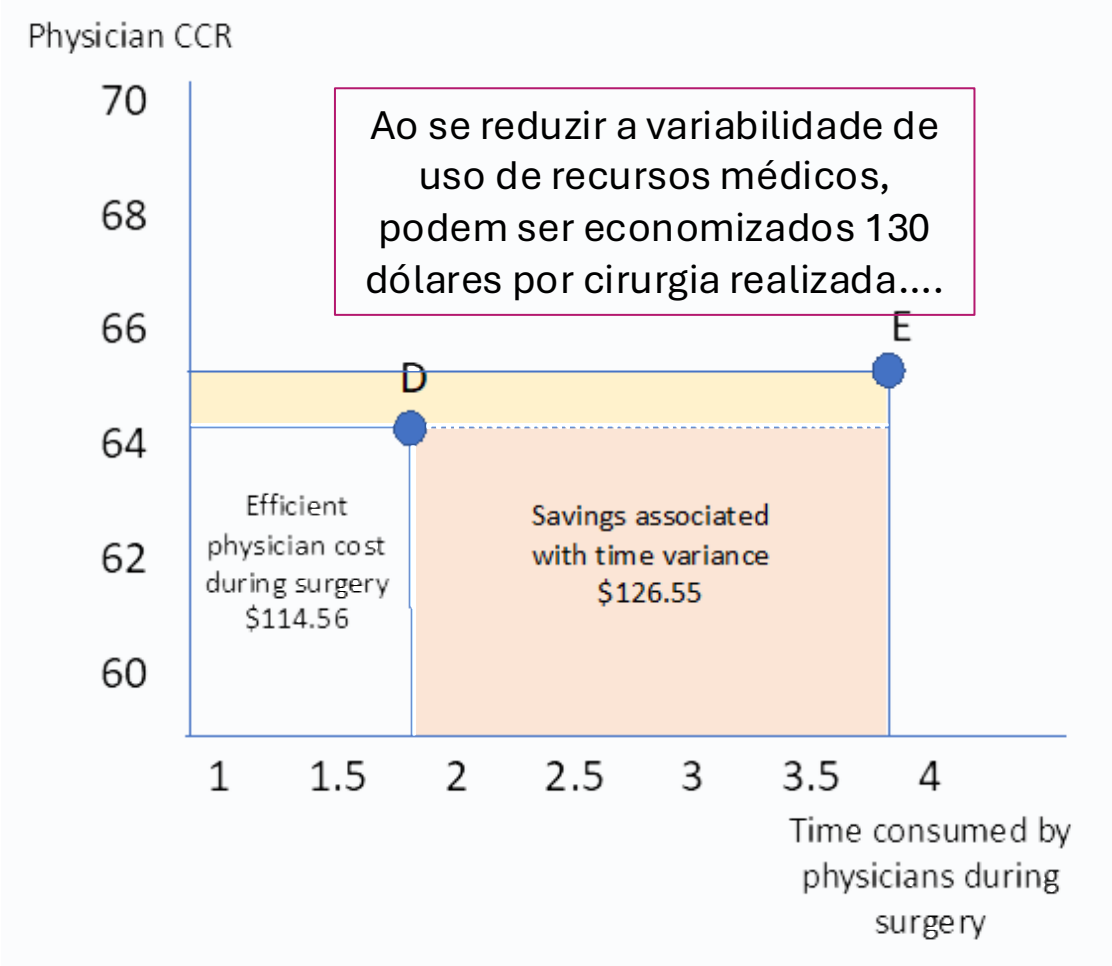
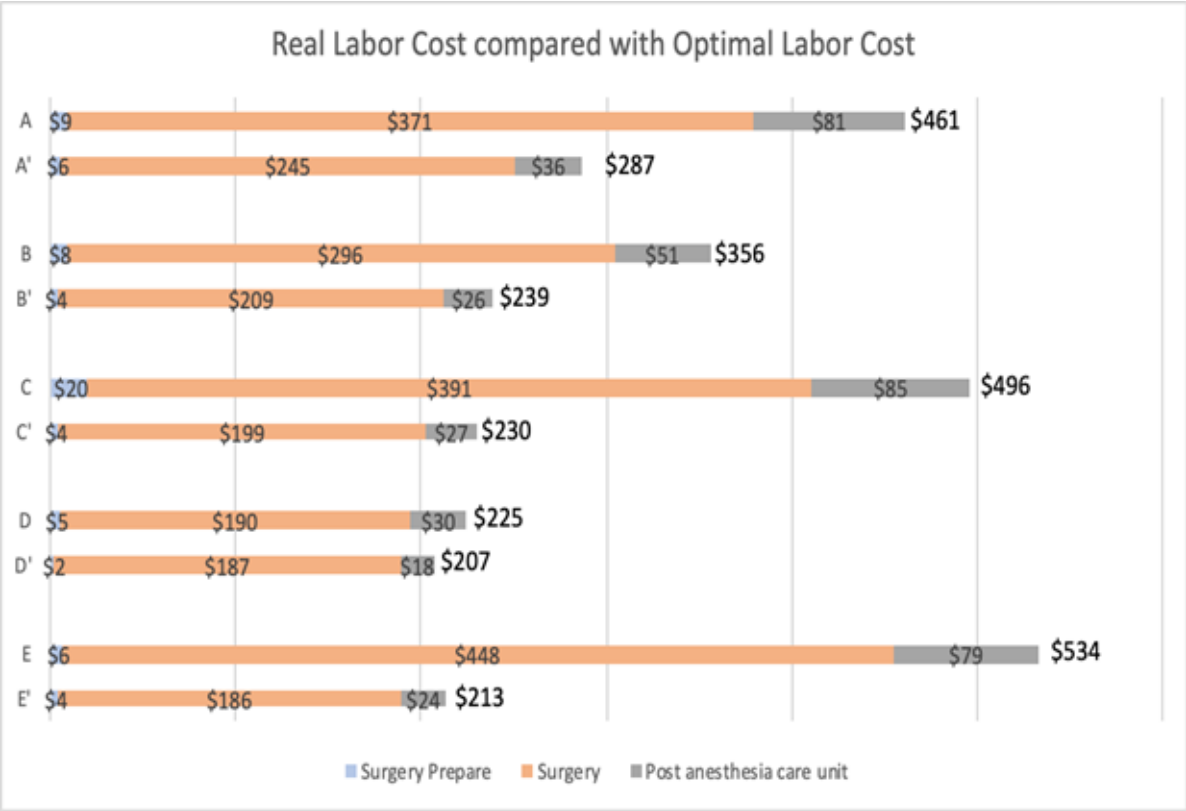
Luiza Borba Dittrich ^{a,b,s} · Ana Paula Beck da Silva Etges ^{b,c,s} · Joana Siqueira de Souza ^a · Miriam Allein Zago Marcolino ^b · Eva Rocha ^d · Pablo Amaya ^e · Miguel A. Barboza ^f · Andrés Gaye Saavedra ^g · Gonzalo Pérez Hornos ^g · Carlos Abanto ^h · Ana Lucía Castillo-Soto ^{h,i} · Natalia Llanos-Leyton ^j · Virginia Pujol Lereis ^k · María Soledad Rodríguez Pérez ^k · Matías Alet ^k · Victor Navia ^l · Solange Lopez ^m · Antonio Arauz ⁿ · Fabiola Serrano ⁿ · Bruna Chwal ^o · Leonardo Augusto Carbonera ^p · Raul Gomes Nogueira ^q · Gustavo Saposnik ^{r,t} · Carisi Anne Polanczyk ^b · Sheila Cristina Ouriques Martins ^{o,p,t} · Ana Cláudia de Souza ^p [Show less](#)



ÂNGULO 2: Gestão proativa e centrada nos indivíduos de recursos

É POSSÍVEL CONSTRUIR ESSA CAPACIDADE GERENCIAL COM OS DADOS DE HOSPITAIS BRASILEIROS:

Estudo PROADI, com 5 hospitais de excelência no Brasil, que mediu o consumo de recursos e a variabilidade de uma amostra de 100 colecistectomias guiadas por vídeo eletivas



E já é possível automatizar essas medições

Multicenter Study > J Bone Joint Surg Am. 2025 Jan 1;107(1):9-15.
doi: 10.2106/JBJS.23.01351. Epub 2024 Nov 20.

Defining the Cost of Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Multicenter, Time-Driven Activity-Based Costing and Cost Optimization Investigation

Catherine J Fedorka¹, Ana Paula Beck da Silva Etges², Matthew J Best³, Harry H Liu², Xiaoran Zhang², Brett Sanders⁴, Joseph A Abboud⁵, Mohamad Y Fares⁵, Jacob M Kirsch⁶, Jason E Simon⁷, Jarret Woodmass⁸, Porter Jones², Derek A Haas², April D Armstrong⁹, Uma Srikumaran³, Eric R Wagner¹⁰, Michael B Gottschalk¹⁰, Adam Z Khan¹¹, John G Costouros¹², Jon J P Warner⁷, Evan A O'Donnell⁷;
Avant-Garde Health and Codman Shoulder Society Value-Based Care Group

- 920 cirurgias
- 4 grandes centros dos USA
- Impacto: Ao ser medida a variabilidade de consumo de recursos, se identificaram oportunidades de aumento de casos atendidos.
- Os dados para a realização da **análise foram extraídos automaticamente**, o esforço se concentrou na limpeza e análise e não na geração do dado.

Ganho de tempo de profissionais e bloco:

TABLE V Potential Annual Care-Hours Saved by Reducing the Variability in Total Episode Duration Including Time in the Ward					
Hospital	Actual Total Episode Duration (hr)	No. of Cases	Target Episode Duration (hr)	Potential Time Savings (hr)	Potential Care-Hours Saved (hr)
A	8.69	158	5.71	2.98	470.84
B	6.76	610	5.71	1.05	640.5
C	9.13	52	5.71	3.42	177.84
Reference, D	5.71	101	5.71	—	—

Ganho de redução de custos com prótese:

TABLE VI Potential Annual Cost Savings by Reducing the Variability in Suture Anchor Costs					
Hospital	No. of Cases	Mean Suture Anchor Cost per Case	Total Suture Anchor Cost per Hospital	Potential Total Cost	Estimated Cost Savings
A	158	\$768	\$121,344	\$91,324	\$30,020
B	610	\$826	\$503,860	\$352,580	\$151,280
C	52	\$1,273	\$66,196	\$30,056	\$36,140
D	101	\$578	\$58,378	\$58,378	

Resultados em escala que têm sido alcançados nos EUA com esse tipo de tecnologia



\$1,400
Por hospitalização



\$11.7M
Economia anual alcançada em um único hospital



40%
Redução de readmissão em 90 dias

Ainda não a nível de consumo de recursos por pacientes, mas já conseguimos ‘enxergar’ métricas de todos os hospitais do Brasil no DATASUS e identificar variabilidades para guiar estratégias gerenciais



MAYO CLINIC PROCEEDINGS:
DIGITAL HEALTH

iCardio: The Brazilian Population-Based Real-World Data Platform for Cardiovascular Disease

Miriam Allein Zago Marcolino, PhD; Ana Paula Beck da Silva Etges, PhD; Luciana Rodrigues de Lara, MBA; Nayê Balzan Schneider, Msc; Yohan Casiraghi, MD; Wanderson Maia Da Silva, MD; and Carisi Anne Polanczyk, ScD



ÂNGULO 2: Gestão proativa e centrada nos indivíduos de recursos

2019

Patients' profile

By Location

Procedure rates

Detailed Exploration

Formulas

Funded by

Powered by

↑ ↓ ↕ ⌵ ⌶ ⌷

Procedure	Procedure code	Observed frequency	Relative frequency (%)	Gross rate	Standardized rate
03 - Interventional ...		106,882	53.0%	33.91	29.74
PERCUTANEOUS C...		105,439	52.3%	71.68	63.07
PCI with one stent	04.06.03.003...	54,769	27.1%	260.62	226.34
PCI with two stents	04.06.03.002...	32,984	16.3%	156.96	145.05
Primary PCI	04.06.03.004...	12,026	6.0%	57.23	47.51
PCI	04.06.03.001...	5,027	2.5%	23.92	20.90
Aortic or pulmo...	04.06.03.005...	486	0.2%	2.31	1.30
Graft angioplasty...	04.06.03.007...	138	0.1%	0.66	0.35
Graft angioplasty...	04.06.03.006...	9	0.0%	0.04	0.04
VALVULOPLASTIES		752	0.4%	0.89	0.61
PERCUTANEOUS C...		691	0.3%	0.82	0.53
Total		201,740	100%	5.85	5.43

Region	Observed frequency	Relative frequency (%)	Gross rate	Standardized rate
SOUTHEAST	4,528	37.7%	51.24	58.82
SOUTH	4,019	33.4%	134.07	127.76
NORTHEAST	2,719	22.6%	47.64	46.49
CENTRAL WEST	737	6.1%	45.22	57.32
NORTH	23	0.2%	1.25	2.38
Total	12,026	100%	57.23	47.51

Observed frequency

Gross rate

Standardized rate

Rates by million population

Direct standardization by age and sex, considering the 2020 Brazilian population

For the rate calculation registers with conflicting data of sex and age.

ÂNGULO 3: Oportunidade de criação de um sistema mais
otimizado e preventivo – *um olhar para o mundo*

Como outros países estão estruturando suas
estratégias de saúde baseadas em dados?

ÂNGULO 3: Oportunidade de criação de um sistema mais otimizado e preventivo – *um olhar para o mundo*



O Programa TEAM

- Lançado em **2024** para início em **Janeiro de 2026**
- Exige que hospitais consigam estruturar seus sistemas de monitoramento para monitorar ciclos cirúrgicos por até 30 dias a nível individual por paciente.
- O modelo TEAM permite que os hospitais compartilhem os pagamentos de conciliação com médicos e outros profissionais envolvidos no tratamento de um paciente. Isso os incentiva a trabalhar em conjunto para fornecer cuidados de alta qualidade e custo-efetivos.

Transforming Episode Accountability Model (TEAM)

CMS' 5-year mandatory model launching January 1, 2026

5 Surgical Procedures	30-day Episodes	Two-sided Risk	ACO Overlap	Quality Measures
Lower Extremity Joint Replacement Surgical Hip & Femur Fracture Treatment Spinal Fusion CABG Major Bowel Procedure	Under the model, acute care hospitals would be accountable for episode costs during the inpatient stay or outpatient procedure and for 30 days following discharge.	One-year guide path to two-sided financial risk with the option to move to Fisk sooner Additionally, certain hospitals, such as safety net hospitals, would have lower levels of risk under the model	The model will allow overlap with Medicare ACOs and will require hospitals to refer patients to primary care services to support continuity of care and positive long-form health outcomes	Three quality measures will be linked to financial gains and losses including Readmissions Patient Safety Patient-reported outcomes

- ✓ Requires participants to connect patients to primary care services
- ✓ Includes Health Equity requirements and optional Decarbonization and Resilience Initiative
- ✓ Qualifies as Advanced APM (for Track 2 and 3)
- ✓ Eligible for telehealth and SNF 3-day waivers



Patient Level Information and Costing System (PLICS) Data Collections



Programa iniciado em 2016 na Inglaterra e que permite:

- Medição em nível individual e ao longo do ciclo de cuidado
- Variação entre médicos e locais
- Uso real de recursos em diferentes ambientes
- O custo real de complicações, atrasos e retrabalho
- Como as decisões operacionais se traduzem em impacto financeiro

Porém, ainda o uso para tomada de decisões e gerenciamento não é pleno também pela mudança cultural de paradigmas que requer.

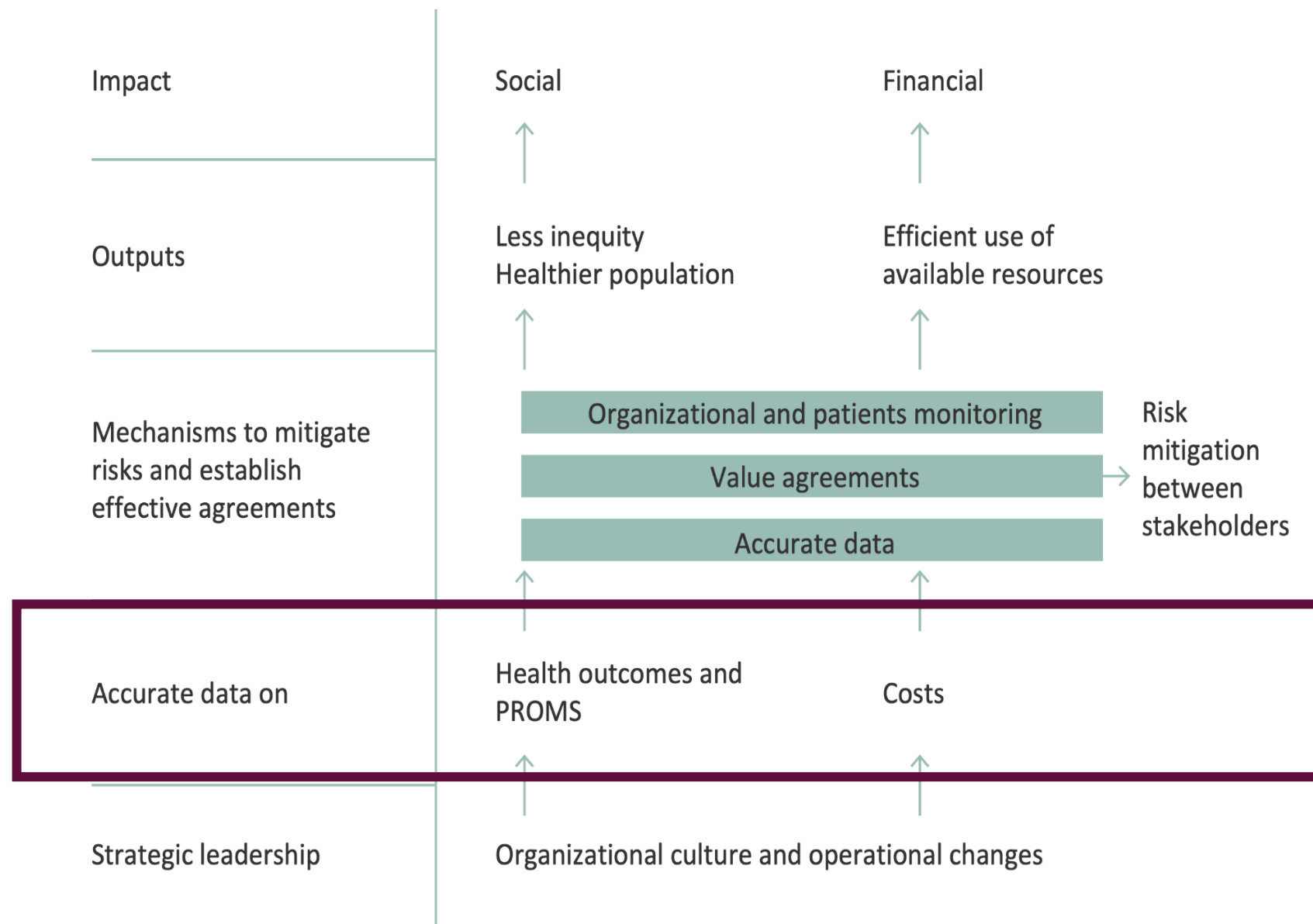
ÂNGULO 3: Oportunidade de criação de um sistema mais otimizado e preventivo – *um olhar para o mundo*



Pilares que estão no fundamento da reforma:

- **Do analógico para o digital**
- Do hospital para a comunidade: expandir o serviço do bairro
- **Reduzir a fila: 65% dos pacientes devem esperar menos de 18 semanas por tratamentos eletivos**
- Expansão de prestadores com parcerias com empresas privadas; principalmente de exames diagnósticos.
- **Aumento da força de trabalho incluindo o uso de telemedicina.**
- Melhor controle e alocação dos recursos no sistema

**Por que
implementar
ESTRATÉGIAS em
dados estão na
base para a criação
de um sistema de
saúde baseado em
valor:**



Ana Paula Beck da Silva Etges

Obrigada!

Contato e acesso ao meu livro:

