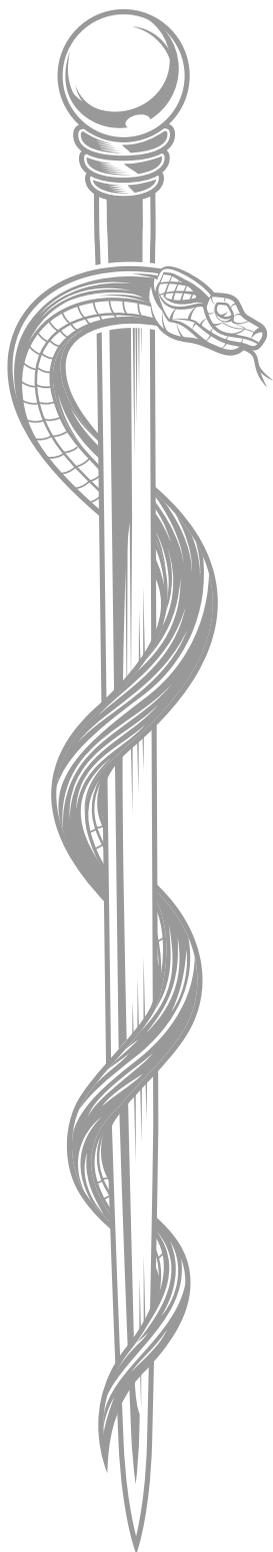


# SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde

Carlos Octávio Ocké-Reis  
**Organizador**

Alexandre Marinho  
Francisco Rózsa Funcia  
Luiz Vianna Sobrinho  
Maria Angélica Borges dos Santos  
Renato Tasca  
Rodrigo Pucci de Sá e Benevides  
Simone de Souza Cardoso





**SUS:  
avaliação  
da eficiência  
do gasto  
público em  
saúde**

**IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Seps - Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C,  
Centro Empresarial Brasília 50 - Torre B, térreo, Asa  
Sul, Brasília-DF

**Presidenta**

Luciana Mendes Santos Servo

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Fernando Gaiger Silveira

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**

Luseni Maria Cordeiro de Aquino

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Roberto Amitrano

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas  
e Ambientais**

Aristides Monteiro Neto

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,  
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Carlos Henrique Leite Corseuil

**Diretor de Estudos Internacionais**

Fábio Vêras Soares

**Chefe de Gabinete**

Alexandre dos Santos Cunha

**Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação  
Social (substituto)**

Antonio Lassance

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

**Conass - Conselho Nacional de Secretários de  
Saúde**

Setor Comercial Sul, Quadra 9, Torre C, Sala 1105,  
Edifício Parque Cidade Corporate – Brasília/DF –  
CEP: 70.308-200

**Presidente**

Cipriano Maia de Vasconcelos

**Secretário Executivo**

Jurandi Frutuoso Silva



**Organização  
Pan-Americana  
da Saúde**



**Organização  
Mundial da Saúde**  
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS  
**Américas**

**Representação da OPAS e da OMS no Brasil**

Setor de Embaixadas Norte, Lote 19  
Brasília, Distrito Federal, Brasil CEP: 70800-400

**Representante no Brasil**

Socorro Gross

**Coordenador da Unidade Técnica de Sistemas e  
Serviços de Saúde e Capacidades Humanas em  
Saúde**

Roberto Tapia

# **SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde**

Carlos Octávio Ocké-Reis

**Organizador**

© 2023 – 1.ª edição – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass), Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/OMS)

A opinião dos autores não reflete necessariamente a opinião das instituições.

Publicação com distribuição gratuita, com comercialização proibida. Baixe a íntegra desta publicação nas bibliotecas virtuais do IPEA, CONASS ou OPAS.

## **SUS: AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO EM SAÚDE**

Brasília, abril de 2023.

### **Revisão Técnica**

Jurandi Frutuoso Silva

### **Revisão Ortográfica**

Aurora Verso e Prosa

### **Projeto Gráfico, capa e Diagramação**

ALM Apoio à Cultura

016 SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde / Organização de Carlos Octávio Ocké-Reis. Alexandre Marinho, Francisco Rózsa Funcia... [et. al]. – Brasília : Ipea, CONASS, OPAS, 2022.

ISBN: 978-65-88631-30-0

1. Sistemas de Saúde 2. Sistema Único de Saúde 3. Gastos Públicos com Saúde 4. Eficiência Organizacional I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada II. Conselho Nacional de Secretários de Saúde III. Organização Pan-Americana da Saúde IV. Ocké-Reis, Carlos Octávio V. Marinho, Alexandre. VI. Funcia, Francisco Rózsa VII. Vianna Sobrinho, Luiz VIII. Santos, Maria Angélica Borges dos IX. Tasca, Renato X. Benevides, Rodrigo Pucci de Sá e XI. Cardoso, Simone de Souza XII. Título

### Alexandre Marinho

Economista, doutor em economia pela Fundação Getúlio Vargas (RJ); Técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e Professor Associado da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

### Carlos Octávio Ocké-Reis (*organizador*)

Economista, doutor em saúde coletiva pelo Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro (IMS) da UERJ e pós-doutor pela Yale School Management (EUA); técnico de planejamento e pesquisa do Ipea.

### Francisco Rózsa Funcia

Economista, doutor em administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul; Professor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e Secretário de Finanças da Prefeitura Municipal de Diadema.

### Luiz Vianna Sobrinho

Médico, doutor em bioética, ética aplicada e saúde coletiva pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); Professor Convidado do Departamento de Direitos Humanos e Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Ensp) da Fiocruz.

### Maria Angelica Borges dos Santos

Médica, doutora em saúde pública pela Ensp/Fiocruz; Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Ensp/Fiocruz.

## **Renato Tasca**

Médico, mestre em saúde pública pela Unito (Itália); pesquisador da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas (SP) e do Instituto de Estudos de Políticas de Saúde.

## **Rodrigo Pucci de Sá e Benevides**

Economista, mestre em saúde coletiva do IMS/Uerj; Especialista em políticas públicas e gestão governamental em exercício no Ipea.

## **Simone de Souza Cardoso**

Estatística, doutora em saúde coletiva do IMS/Uerj; Pesquisadora associada do Ipea.

<b>Lista de siglas</b>	<b>7</b>
<b>Apresentação</b>	<b>11</b>
Prefácio	
<b>Saúde: um contexto em transformação</b>	<b>18</b>
Ladislau Dowbor	
Capítulo 1	
<b>SUS: desafios para tornar eficiente um sistema universal e subfinanciado</b>	<b>41</b>
Renato Tasca & Rodrigo Pucci de Sá e Benevides	
Capítulo 2	
<b>Entendendo os conceitos de eficiência em saúde</b>	<b>60</b>
Alexandre Marinho	
Capítulo 3	
<b>Eficiência e ineficiência nos sistemas de saúde: a perspectiva internacional do debate</b>	<b>83</b>
Maria Angelica Borges dos Santos	
Capítulo 4	
<b>Explorando novos paradigmas para agregar valor ao SUS</b>	<b>109</b>
Maria Angelica Borges dos Santos	
Capítulo 5	
<b>Eficiência e valor em saúde: ensaio crítico</b>	<b>146</b>
Luiz Vianna Sobrinho	

Capítulo 6

**A operacionalização da avaliação de eficiência econômica:  
as propriedades das medidas e os principais métodos de cálculo** 178

Alexandre Marinho

Capítulo 7

**Eficiência nas macrorregiões de saúde no Sistema Único de Saúde:  
uma abordagem comparativa – 2008-2017** 197

Alexandre Marinho, Maria Angelica Borges dos Santos, Simone Souza Cardoso &  
Rodrigo Pucci de Sá e Benevides

Capítulo 8

**Desafios para melhorar a qualidade dos gastos do SUS** 282

Rodrigo Pucci de Sá e Benevides & Francisco Funcia

## Lista de siglas

ABrES	Associação Brasileira de Economia da Saúde
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AF	Assistência Farmacêutica
AI	Inteligência Artificial
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
APS	Atenção Primária à Saúde
ASPS	Ações e Serviços Públicos de Saúde
BEM	Medicina Baseada em Evidência
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COLS	Corrected Ordinary Least Squares
CONASEMS	Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
DABV	Despesas da Atenção Básica e Vigilância em Saúde
DDD	Doses Diárias Definidas
DEA	Data Envelopment Analysis
DESID/MS	Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento do Ministério da Saúde
DGP	Data Generating Process
DMAC	Despesas com Atenção de Média e Alta Complexidade

DMU	Decision Making Units
DTS	Despesa Total com Saúde
EA	Eficiência Alocativa
EC	Eficiência de Custos
EC	Emenda Constitucional
EE	Eficiência de Escala
EPF	Eficiência de Pareto Forte
EPf	Eficiência Fraca de Pareto
ESF	Estratégia Saúde da Família
ET	Eficiência Técnica
EC	Eficiência Total
EU	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
FHD	Free Disposable Hull
FMI	Fundo Monetário Internacional
FNP	Frente Nacional dos Prefeitos
FNS	Fundo Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICHOM	International Consortium for Health Outcomes Measurement
IESP	Instituto de Estudos de Políticas de Saúde
IESS	Instituto de Estudos de Saúde Suplementar
IM	Índice de Malmquist
IOM	Institute of Medicine
IoT	Internet das Coisas
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IRPF	Imposto de Renda de Pessoa Física
LDA	Lei Orçamentária Anual

LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MAC	Média/Alta Complexidade
MBE	Medicina Baseada em Evidências
MBV	Medicina Baseada em Valor
MI	Malmquist Index
MS	Ministério da Saúde
NHS	National Health Service
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OLS	Ordinary Least Squares
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OS	Organizações Sociais
OSS	Organizações Sociais de Saúde
PBF	Programa Bolsa Família
PFPP	Programa Farmácia Popular do Brasil
PI	Performance Indicators
PIB	Produto Interno Bruto
PK	Pareto-Koopmans
PMAQ-AB	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PMM	Programas como o Mais Médicos
PNAUM	Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PPC	Paridade do Poder de Compra
PPP	Paridade do Poder de Compra
PREMs	Patient-Reported Experiences Measures
PROMs	Patient-Reported Outcomes Measures

QALY	Quality-Adjusted Life Year
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SAI	Sistema de Informações Ambulatoriais
SDEA	Stochastic Data Envelopment Analysis
SFA	Stochastic Frontier Analysis
SHA	System of Health Accounts
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TI	Tecnologia da Informação
UF	Unidades Federadas
VBHCD	Value-Based Health Care Delivery

Após a fase aguda da pandemia de covid-19, que originou uma crise sanitária mundial, matando aproximadamente 700 mil pessoas no Brasil, parece importante refletir sobre a necessidade de se aumentar os recursos destinados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Criado na Constituição federal de 1988, o SUS sofreu desde seu nascedouro com o esvaziamento do orçamento da seguridade social e o subfinanciamento das ações e serviços públicos de saúde.

A partir de 2016, após a queda da presidente Dilma Rousseff, essa situação se agravou, provocando, entre outros, um processo de desfinanciamento do SUS, no contexto do aumento da pobreza e da desigualdade.

Neste cenário, a ‘eficiência’ aparece como panaceia administrativa, a qual, em nosso caso, acaba servindo para reforçar a ideia de que os problemas do SUS resultam da falsa dicotomia entre financiamento e gestão – quando é plausível admitir, que boa parte de seus problemas de gestão, tenham decorrido em razão de um quadro de restrição orçamentária.

Paralelamente, cabe ressaltar o fato “(...) de que a produção dos serviços seja caracterizada por aquilo que, na produção industrial, seria designado como ‘superdimensionamento’; inevitavelmente, todos os serviços têm que ser dotados de uma maior ou menor ‘disponibilidade’ preventivamente estabelecida, mas efetivamente não utilizada – caso contrário, a ‘função acauteladora’ da prestação de serviços estaria ameaçada. Essa capacidade ociosa pode ser observada na quantidade e duração da oferta do serviço, na qualificação da força de trabalho e na instalação técnica dos seus locais de trabalho com instrumentos e aparelhos mecânicos. (...) Essa reserva de disponibilidade para a prestação de serviços não pode ser reduzida, exatamente porque de outra forma seria questionada a confiabilidade na prevenção dos riscos”<sup>I</sup>.

De modo que, caso se queira tornar o SUS de fato eficiente, além de fortalecer o Estado e ampliar o gasto público, será fundamental melhorar a qualidade de suas ações

---

I Berger J; Offe C. A dinâmica do desenvolvimento do setor de serviços. In: Offe, C. (org.), **Trabalho e sociedade**: problemas estruturais e perspectivas para o futuro da “Sociedade do Trabalho”. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1991. v. 2, p. 11-53.

clínicas e epidemiológicas, possibilitando reduzir os gastos das famílias e dos empregadores com bens e serviços privados de saúde.

Em particular, a política de saúde pode ser melhorada por meio de diversos mecanismos: (i) atendendo às expectativas que giram em torno das novas tecnologias de comunicação e informação, para melhorar a administração das filas, especialmente à medida que poderiam reduzir desigualdades de acesso; (ii) produzindo economias de escala e de escopo nas regiões de saúde; (iii) exercitando o poder de compra do Estado no território nacional; (iv) ampliando a cobertura vacinal para prevenir as doenças; (v) fomentando inovações científicas e tecnológicas, que favoreçam a inovação de processos produtivos e organizacionais, através da diminuição dos custos; (vi) e transformando o atual modelo assistencial (que estimula a superprodução e o hiperconsumo, respondendo às condições crônicas na lógica da atenção às condições agudas<sup>II</sup>) e priorizando a atenção primária em saúde.

Entretanto, advogar a favor de tais recomendações, não deveria ser usado como pretexto para justificar cortes indiscriminados de custos e gastos. Do ponto de vista econômico, visando melhorar a organização, a produção e a distribuição dos bens e serviços públicos de saúde, as medidas de eficiência podem mensurar quanto poderia ter sido produzido com os recursos existentes e a quantidade de recursos que deveria ter sido consumida para atingir determinado resultado (valores ótimos), tendo como parâmetro os valores concretos observados de recursos consumidos e de resultados obtidos. Essa proposição pode contribuir para a avaliação e a formulação das políticas de saúde, porém, a eficiência deve ser cotejada com a eficácia e a efetividade: a rigor, a eficiência é condição necessária, mas não suficiente, para alcançar a eficácia e a efetividade das ações e serviços públicos de saúde; em outras palavras, não basta ser eficiente, se os indicadores e os desfechos não são atingidos, tampouco se as necessidades de saúde e de assistência médica da população não são atendidas<sup>III</sup>.

Desse modo, seria prudente evitar a adoção de um certo ‘modismo gerencial’, que apregoa que não adianta gastar mais, porque o SUS gasta mal<sup>IV</sup>, até porque a busca

---

II Conselho Nacional de Secretários de Saúde. A crise contemporânea dos modelos de atenção à saúde. In: **Anais do 3º Seminário Conass Debate**; 2014 maio 13; Brasília, Distrito Federal. Brasília: Conass; 2014.

III Marinho A; Façanha LO. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. Rio de Janeiro: Ipea, 2001 (Texto para discussão n.º 787).

IV Dada sua ambivalência, um relatório do Banco Mundial parece alimentar esse tipo de retórica: de um lado, aponta o caráter ineficiente do SUS, mas, de outro, admite textualmente que “(...) a ineficiência aplica-se a uma pequena parcela das despesas de saúde. Na verdade, as despesas estão concentradas nos grandes municípios (onde vivem mais pessoas), que são mais eficientes”. Ver Banco Mundial. Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil

da eficiência em direção à eficácia e efetividade pode, na realidade, significar e exigir o aumento dos gastos.

Apesar desse quiproquó, qualquer avaliação de eficiência no Brasil, resguardada pelas noções de eficácia e efetividade, ou mesmo submetida ao exame de abordagens alternativas, não deveria cancelar a pedra fundamental da arquitetura do SUS, que repousa no pressuposto constitucional de que a saúde é um direito social de todos e um dever do Estado.

Essa reflexão parece oportuna, quando se constata que o nível de gastos per capita é historicamente baixo, existindo amplo espaço para novos investimentos no SUS: afinal de contas, aumentos dos gastos per capita em saúde no Brasil parecem proporcionar resultados bem mais auspiciosos do que os observados em muitos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). E, por isso mesmo, não deveríamos, em termos teóricos, descartar *a priori* a seguinte ideia: pode ser preciso gastar mais para se gastar bem<sup>V</sup>.

O debate sobre a eficiência é de relevância pública e pode auxiliar a formulação, execução e avaliação das políticas de saúde. A eficiência em algumas instâncias no SUS é prejudicada pelo desfinanciamento, de modo que eventuais ineficiências devem ser avaliadas, aferidas e superadas. Foi com esse espírito teórico e prático que o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em parceria com o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) e a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/OMS) resolveram elaborar este livro, intitulado “SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde”, esperando dialogar com a opinião pública acerca da importância decisiva do aumento de recursos para melhorar a gestão do SUS nessa conjuntura pós-pandemia.

No primeiro capítulo, Renato Tasca e Rodrigo Benevides, em “Desafios para tornar eficiente um sistema universal e subfinanciado”, avaliam criticamente a ideia de que mais gestão, e não mais dinheiro, seria a solução para o SUS. Para os autores, identificar e quantificar as supostas ineficiências na gestão do SUS é fundamental, contudo, a simples subtração de recursos não vai automaticamente incrementar a eficiência. Pelo contrário, eles sugerem que, para melhorar a eficácia e a efetividade dos serviços de saúde, programas amplos, de médio e longo prazos são necessários, qualificando e apoiando os gestores públicos do SUS.

---

[Internet]. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 [citado 2022 nov 4]. Disponível em: <https://bit.ly/2SUTtff>.

V Consultar Evans DB.; Tandon A; Murray CJL; Lauer JA. **The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries.** World Health Organization, 2000 (GPE Discussion Paper Series, n. 29).

Valorizando o rigor conceitual no campo da economia da saúde, no segundo capítulo, “Entendendo os conceitos de eficiência”, Alexandre Marinho apresenta uma visão acerca da avaliação da eficiência na saúde e detalha os conceitos de eficiência e de outros conceitos correlatos, que têm um significado preciso nas ciências econômicas. Aplicados corretamente, os conceitos de eficiência poderiam contribuir para aprimorar a análise das condições de assistência médica da população.

A seguir, Maria Angelica dos Santos, no terceiro e no quarto capítulos, “Eficiência e ineficiência nos sistemas de saúde: a perspectiva internacional do debate” e “Explorando novos paradigmas para agregar valor ao SUS”, sintetiza a contribuição que estudos sobre a eficiência podem oferecer para a formulação de políticas públicas voltadas para o SUS. Conclui que, uma vez que sistemas de saúde são complexos, é preciso aplicar recomendações que projetem efeitos de políticas específicas sobre contextos definidos. Defende, igualmente, a necessidade de transformar recomendações sobre a eficiência em medidas práticas no âmbito local. Isso poderia se constituir em motivação adicional para explorar paradigmas ou práticas complementares aos da eficiência, tais como o uso de evidências na elaboração de propostas para a saúde, o incremento de valor à saúde e o próprio combate ao desperdício.

Luiz Vianna Sobrinho, no quinto capítulo, “Eficiência e valor em saúde: um ensaio crítico”, discute as diretrizes e as recomendações da Medicina Baseada em Valor (MBV) e da Medicina Baseada em Evidência (MBE), questionando se é possível um processo de ajuste melhorar a eficiência, dadas as restrições fiscais e os incentivos para a participação de agentes econômicos, que se movem em busca do lucro. Para o autor, ademais, a reflexão sobre o valor na saúde, devido aos seus princípios de caráter ético-político, deveria indicar a escolha que se fará tendo como ponto de partida o critério econômico. Em outras palavras, qual ‘modelo de eficiência’ será requerido para manter o valor não apenas como meta econômico-financeira, mas como princípio de solidariedade, que caracteriza o *ethos* do SUS. Na verdade, essa noção é próxima ao conceito de efetividade, conforme ficou explícito no capítulo 2, que se refere à implementação e ao aprimoramento dos objetivos do SUS: se de um lado, transcende a modelagem econômica, de outro, está ancorada nos valores subjacentes à sua missão constitucional.

Avançando em direção à avaliação empírica da eficiência do SUS, no sexto capítulo, “Operacionalização da avaliação de eficiência econômica: as propriedades das medidas e os principais métodos de cálculo”, Alexandre Marinho apresenta os principais métodos para a avaliação de eficiência econômica em saúde, bem como suas características, enfatizando as principais restrições e oportunidades. Introduce, ainda, estratégias de operacionalização da

avaliação com aconselhamentos de ordem prática, sem perder as necessárias conexões entre as experiências nacional e internacional no contexto da literatura especializada.

No capítulo seguinte, “Eficiência das macrorregiões de saúde no Sistema Único de Saúde: uma abordagem comparativa – 2008/2017”, Alexandre Marinho, Maria Angelica dos Santos, Simone Cardoso e Rodrigo Benevides aplicam os conceitos de eficiência discutidos no livro, a partir dos dados das macrorregiões de saúde do SUS, disponíveis nas bases de dados públicas entre 2008 e 2017, encontrando resultados absolutamente originais. O método utilizado para o cálculo de eficiência em cada ano foi a Análise Envoltória de Dados e para a trajetória dinâmica da eficiência, foi utilizado o Índice de Malmquist – ambos corrigidos pelo procedimento estatístico conhecido como bootstrap. Para explicar os determinantes exógenos de eficiência, foram usados modelos econométricos de regressão (ver apêndices).

No último capítulo, intitulado “Desafios para melhorar a qualidade do gasto do SUS”, Rodrigo Benevides e Francisco Funcia têm como objetivo discutir o financiamento do SUS, acentuando as mudanças promovidas na composição do gasto público, apesar de não ter havido alterações na estrutura tributária nacional e nas receitas disponíveis das esferas de governo. São apresentadas informações sobre as despesas de estados e municípios nas grandes regiões e macrorregiões de saúde do país. Segundo os autores, o aumento de gastos não tem encontrado correspondência no aumento da capacidade do financiamento federal – o que poderia melhorar o desempenho do sistema de saúde –, obrigando forçosamente estados e, principalmente, municípios, a aumentarem sua participação relativa no financiamento tripartite.

Para ler e consultar este livro, além da mídia especializada, convidamos todas e todos os usuários, trabalhadores, gestores e dirigentes do SUS, bem como estudantes, professores e especialistas das ciências sociais, da saúde coletiva e da economia da saúde. No plano teórico e empírico, em direção a um sistema público de saúde mais racional, eficiente e democrático, sua principal contribuição reside, de um lado, em procurar desfazer a ilusão de que simplesmente a diminuição de recursos vai aumentar a eficiência do SUS e, de outro, em ampliar a percepção de que não basta ser eficiente (fazer de modo econômico), é preciso também ser eficaz e efetivo (fazer de modo resolutivo o que é necessário e ético), para garantir uma saúde pública de qualidade para as famílias brasileiras, afirmando o direito social à saúde da Constituição de 1988.

*O organizador*  
Rio de Janeiro, 17 de fevereiro de 2023

# Saúde: um contexto em transformação

Ladislau Dowbor<sup>I</sup>

18 de abril de 2021

*“Somos responsáveis por aquilo que fazemos,  
o que não fazemos e o que impedimos de fazer”*

Albert Camus

*“É difícil levar uma pessoa a entender alguma coisa  
quando o seu salário depende de não a entender”*

Upton Sinclair

O presente livro enfoca um problema essencial nas nossas vidas: a saúde. E os estudos técnicos aqui apresentados se debruçam sobre as formas de organizar os serviços de saúde de maneira mais eficiente. Ainda que pareça um problema essencialmente de gestão, questões administrativas, na realidade, trata-se de repensar as formas de organização social no sentido mais amplo. A questão nos envolve a todos: a saúde é necessariamente um sistema capilar; uma ampla rede de serviços que cobre todo o território; precisa chegar a cada família; implica serviços básicos e simples a serem organizados em cada bairro ou município; e, também, instalações extremamente sofisticadas, tecnologias de ponta com investimentos pesados. Envolve, igualmente, relações internacionais e questões de soberania, como se viu na dependência de vacinas contra a covid-19, no acesso a medicamentos e outros insumos importados. Individualmente, lembramos do médico que nos acostumamos a consultar; eventualmente, da clínica mais próxima, da farmácia do bairro, mas o universo da saúde hoje constitui uma das maiores e mais complexas organizações da sociedade.

---

I Ladislau Dowbor, economista, é doutor em economia social pela Escola Central de Planejamento e Estatística de Varsóvia, professor na PUC-SP, consultor de várias agências da ONU, e autor de numerosos livros e estudos técnicos disponíveis on-line (Creative Commons) no *site* <http://dowbor.org> – Contato: [ldowbor@gmail.com](mailto:ldowbor@gmail.com)

A Constituição de 1988 foi ambiciosa e realista. O art. 196 traça o marco institucional: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.”<sup>1</sup>. A leitura do artigo citado nos dá uma dimensão da distância entre o que determina a Constituição e o que vivemos no cotidiano. O objetivo é inatacável: é inadmissível uma criança não ser socorrida porque a família não tem dinheiro. E o Estado tem de garantir o acesso não só ao tratamento, mas também às “políticas sociais e econômicas” que reduzam risco, com acesso universal e igualitário. Dessa forma, trata-se de um direito humano básico que envolve a organização social no sentido mais amplo. Quando vemos os dramas da dificuldade de acesso, o tempo das filas e as dificuldades semelhantes que enfrenta o grosso da população, e os confrontamos com as ilhas de medicina de luxo privatizada, não temos como não pensar de maneira mais ampla como o sistema realmente existente está organizado, ou desorganizado, no Brasil.

Os oito capítulos que compõem o livro permitem ao leitor uma visão de conjunto: desde os marcos estruturais, como a desigualdade no país e a ofensiva da privatização, até o detalhe dos indicadores que permitem medir a produtividade das unidades de atendimento. O conceito de eficiência está no centro, mas a visão é sistêmica. Se nossa realidade está tão distante do que o art. 196 queria assegurar, temos de entender tanto as technicalidades da gestão microeconômica das unidades como o conjunto de interesses que envolvem o que hoje é um dos principais setores da economia. De certa forma, temos de entender o que é a economia política da saúde.

Não pretendo, neste prefácio a excelentes análises sobre diversos desafios do mundo da saúde, apresentar um resumo dos aportes, mas sim traçar as grandes linhas do contexto em que se desenvolve esta batalha por uma saúde melhor, mais justa e mais eficiente.

Um primeiro ponto que deve ser marcado é que o Brasil não carece de recursos econômicos. O Produto Interno Bruto (PIB), que representa a totalidade da produção anual de bens e serviços, ainda que seja uma medida rústica, traz uma evidência. Os R\$ 8,7 trilhões do PIB de 2021 representam, neste país de 213 milhões de habitantes, o equivalente a mais de R\$ 13 mil por mês por família de 4 pessoas. Podemos ajustar a cifra e falar em Renda Nacional Líquida em vez de PIB, ou acrescentar o valor do capital acumulado como infraestruturas, mas o essencial é este: o que hoje produzimos permite uma vida digna e confortável para todos, bastando, para isso, uma redução muito moderada da desigualdade. Na minha experiência de organização de planos de desenvolvimento, no quadro das Nações Unidas, tive oportunidade de

buscar formas mais eficientes de organização em países muito pobres; em particular, nos meus sete anos de trabalho na África: o drama era a deficiência absoluta de meios, enquanto o acesso a financiamentos externos, com raras exceções, envolvia endividamento e condicionamentos inaceitáveis. No Brasil, os dramas que vivemos, inclusive na área da saúde, não estão ligados à falta de recursos no país, e sim às deficiências de organização política e social, a chamada governança.

A crise de governança, naturalmente, não é só brasileira. Nas organizações internacionais e centros de pesquisa, trabalha-se com a convergência de processos críticos, que vão muito além da pandemia, e que são estruturais, no sentido de transformarem o conjunto das nossas atividades; e, evidentemente, uma questão tão ampla e intersetorial como a saúde. O desafio sistêmico tem sido resumido como *triple bottom line*, o tripé básico: a busca de uma sociedade que seja economicamente viável, mas também socialmente justa e ambientalmente sustentável. A busca de lucros econômicos e de curto prazo, a qualquer custo, a banalização da desigualdade e a fragilidade das políticas ambientais estão colocando a humanidade frente a frente com a sua sobrevivência. A compreensão desse marco de referência mais amplo para a saúde é essencial, pois a saúde das populações é diretamente ligada ao comportamento das corporações, em particular, dos gigantes da *Big Pharma* e dos grandes grupos financeiros, bem como aos impactos sobre o meio ambiente, cada vez mais deteriorado, e, obviamente, à desigualdade, cada vez mais explosiva. Não são exageros acadêmicos, e não se trata de sonhos, e sim de evitar o pesadelo.

No plano ambiental, o aquecimento global está atingindo limites do irreversível como se constatou na conferência de Glasgow. Se considerarmos que a base científica do efeito climático dos gases de efeito estufa já tinha sido desenvolvida em meados do século XIX, que foi discutida em Stockholm em 1972, tinha propiciado a aprovação da Convenção do Clima na Rio-92, reconfirmada em 2015 na conferência de Paris, sem que medidas minimamente adequadas tenham, até hoje, sido tomadas, além de lamentarmos, temos de considerar seriamente a impotência institucional, ou incapacidade operacional, de enfrentar problemas críticos da humanidade. Temos todos os dados, conhecemos as medidas necessárias, possuímos os recursos tecnológicos e financeiros, e nos sentimos impotentes. A humanidade enfrenta desafios globais, mas não há governança global. O problema não está apenas nos problemas, mas na incapacidade organizacional de enfrentá-los.

Os dramas ambientais afetam diretamente o bem-estar e a saúde das populações. Encontramos essa dinâmica na contaminação planetária dos aquíferos, rios e mares, na ampliação da mudança climática, na destruição da biodiversidade, na redução de centenas de milhões de pessoas ao desespero e à fome. *The business of business is business*,

justificava Milton Friedman. Hoje temos as estatísticas, mas não o poder de mudá-las. A Organização Mundial da Saúde (OMS) apresenta em detalhe os 8,2 milhões de mortes prematuras causadas pelo cigarro, 7 milhões de fumantes e 1,2 milhão por exposição passiva. Morrem cerca de 4,2 milhões de pessoas por poluição do ar, 3,6 milhões por poluição da água. Total de 15,8 milhões por ano, com causas conhecidas e evitáveis. A obesidade, causada em grande parte por alimentos industrializados, provoca mais 5 milhões de mortes prematuras. O câncer, em boa parte causado por produtos químicos, gera 10 milhões de mortes anuais, e hoje atinge até jovens e crianças. As corporações que contribuem para essas mortes conhecem perfeitamente os números. A saúde não pode ser vista como responsável de tratar as consequências.

No entanto, a prioridade é obter mais lucros e dividendos para os acionistas, grandes grupos financeiros. Todos eles assinam os princípios ESG (*Environmental, Social and Governance* – Meio Ambiente, Social e Governança Corporativa). Quantos anos durou a batalha para tirar o chumbo dos combustíveis? Ou para as empresas de tabaco reconhecerem que sabiam da ligação do cigarro com câncer? Os que contaminam a água com agrotóxicos são desinformados? Os que liquidam a vida nos oceanos não conhecem os números? A pandemia é também um drama, mas o drama maior está na nossa incapacidade de enfrentar os desafios de maneira institucionalmente organizada. É possível separar as políticas de saúde, a sua eficiência, dessas dinâmicas? No momento em que escrevemos, a covid-19 já causou mais de 6 milhões de mortes, muitas das quais poderiam ter sido evitadas com uma organização racional das prioridades. No Brasil, decidiu-se priorizar a economia, como se saúde e economia fossem alternativas, e não componentes do mesmo processo. A saúde é um dos maiores setores da economia moderna. Podemos trabalhar apenas com tratar os impactos, os efeitos, e não as causas? A riqueza do estudo da eficiência da saúde aqui apresentada é que, além de melhorar os serviços de saúde, as propostas podem ter efeitos sistêmicos sobre os processos decisórios da sociedade.

No plano da desigualdade, as coisas são igualmente desastrosas. Nunca tivemos tal riqueza de dados sobre os dramas da pobreza multidimensional, com desigualdade de renda, de riqueza, educacional, regional, por raça, gênero ou qualquer classificação que permita diferenciar causas e impactos – e a realidade é que a desigualdade aumenta de maneira exponencial. A WID (World Inequality Database), a Oxfam, a *Inequality.org*, o Crédit Suisse, os relatórios da Organização das Nações Unidas (ONU), além das análises científicas como as de Thomas Piketty, Joseph Stiglitz, Mariana Mazzucato e tantos outros, convergem no apontar as dimensões desastrosas do caminho que trilhamos. Hoje vemos a busca de apresentações mais compreensíveis do que, por exemplo o índice Gini de desigualdade, porque os pesquisadores e as instituições estão roucos de tanto alertar

para as dimensões do drama. Os números mais frequentemente utilizados são de 26 pessoas mais ricas que detêm mais riqueza do que a metade mais pobre da população, ou dos 55% na base da sociedade que possuem apenas 1,3% da riqueza, ou ainda das diferenças de remuneração dos assalariados: em 1980, os executivos das empresas nos Estados Unidos da América (EUA) recebiam uma remuneração 30 vezes maior do que a média dos trabalhadores, enquanto em 2020 recebem 300 vezes mais.

A desigualdade tem impacto estruturante sobre toda a organização econômica e social. No Brasil, sétimo país mais desigual no planeta, terminamos por ter uma educação para pobre e outra para o rico, e isso pode se verificar na habitação, na escolha do bairro, no acesso a bens culturais e, evidentemente, no sistema de saúde. De forma geral, a desigualdade gera dilemas éticos, sociais e econômicos. Do ponto de vista ético, o essencial é que os pobres não são responsáveis por sua pobreza. O *Voices of the Poor* do Banco Mundial, ainda que antigo, mostra claramente a dimensão da armadilha da pobreza, a *poverty trap*, que condena os pobres a continuarem pobres em sucessivas gerações. Não é uma questão de esforço, de vontade de progredir, mas de ausência de oportunidades. Centenas de milhões de crianças pobres são culpadas da sua pobreza? A questão ética se coloca igualmente no nível das grandes fortunas: o enriquecimento do 0,1% resulta essencialmente de operações financeiras, com ampla utilização de paraísos fiscais e da indústria de gestão de ativos (*asset management*). Nem os pobres merecem a sua pobreza, nem os ricos a sua riqueza. O sistema criado com a financeirização é corretamente considerado não como produtivo, mas extrativo. É uma oligarquia financeira mundial que trava o desenvolvimento.

Nos planos político e social, a partir de um certo nível de desigualdade, não se pode falar em democracia. As grandes fortunas geram poder político. Nos EUA, em 2010, uma emenda constitucional decretou o direito de as corporações financiarem as candidaturas de políticos, o que levou ao comentário popular de que “temos o melhor Congresso que o dinheiro pode comprar”. No Brasil, um direito semelhante foi instituído em 1997 e durou até 2015: o Supremo Tribunal Federal (STF) levou 18 anos para constatar que o art. 1º da Constituição, “todo o poder emana do povo”<sup>1</sup>, havia sido violado. Todavia, basta olhar para a origem social, fortunas, gênero e até a cor da pele dos que mandam na política para nos darmos conta de que temos um poder dos ricos, pelos ricos e para os ricos. Não há como não ver como isso impacta a dualidade que constatamos na sociedade. A democracia se torna disfuncional, e o sistema de saúde é mais uma área que sofre diretamente as consequências. É o próprio processo decisório da sociedade que se deforma.

No plano econômico, a situação é particularmente absurda. As grandes fortunas dos bilionários são isentas de imposto, seja pela lei de 1995 que passou a isentar de tributos

lucros e dividendos distribuídos, seja pela facilidade, com o dinheiro virtual – apenas sinais magnéticos no computador –, de recorrer aos paraísos fiscais. Igualmente catastrófica é a Lei Kandir, que isenta de impostos a produção para exportação: o resultado é que o Brasil se tornou um grande exportador de *commodities*, inclusive de alimentos, quando temos no país 33 milhões de pessoas passando fome e 125 milhões em situação de insegurança alimentar. Cerca de um quarto delas são crianças. Não é à toa que o Brasil se desindustrializou. As empresas produtivas – diferentemente dos bancos e dos grandes exportadores de *commodities* – precisam, para funcionar, de amplo mercado, ou seja, pessoas com capacidade de compra, para ter para quem vender, e de crédito barato para poder investir na produção. No Brasil, o empresário produtivo, em particular as pequenas e médias empresas, não tem nem uma coisa nem outra. As fortunas financeiras, isentas de impostos, pouco produtivas ou articuladas com mercados externos e corporações financeiras internacionais, travam a economia tanto pela fragilização do mercado interno como pela extração de recursos que podiam servir para investimento produtivo, mas passam a se multiplicar por meio de aplicações financeiras.

Nesse sentido, a desigualdade é estruturante não apenas em termos da economia como também das políticas sociais. As pessoas têm, por vezes, dificuldades para dimensionar o que são grandes fortunas, o que nas pesquisas internacionais são qualificadas de UHNWI (*Ultra-High-Net-Worth Individuals*). O dono de apenas 1 bilhão, ao aplicá-lo a modestos 5% ao ano, está aumentando a sua fortuna em 137 mil ao dia. No dia seguinte, está ganhando 5% sobre o bilhão mais 137 mil e assim por diante, o que, em finanças, é qualificado de efeito bola de neve. Quanto maior a fortuna, mais rapidamente aumenta. Como se trata essencialmente de serviços de intermediação, gerando o que tem sido chamado de economia de pedágio, e como não pagam impostos, travam o conjunto da economia. O Brasil se encontra com a economia parada desde o fim do ciclo distributivo que durou de 2003 a 2013, e que o Banco Mundial qualificou de Década Dourada da economia brasileira. Na presente era da “austeridade”, com a farsa da “responsabilidade fiscal”, o Brasil entra em 2022 no nono ano de economia travada.

Insistimos aqui no impacto diferenciado e cumulativo da desigualdade, pois afeta diretamente a estrutura social do país, gera um dreno insustentável sobre as finanças tanto das famílias como do Estado, colocando desafios extremamente duros para os que buscam assegurar um sistema de saúde que funcione para o conjunto. Independentemente de nos referirmos à eficiência, eficácia, efetividade ou produtividade, a realidade é que, nesse panorama, é estruturalmente difícil assegurar um sistema de saúde que funcione, e isso envolve o conjunto das políticas sociais. Buscamos melhorar a saúde no quadro de uma sociedade fraturada.

A publicação Forbes de 2021 apresenta o perfil dos 315 bilionários do país, com um comentário significativo no subtítulo: “Lista das pessoas mais ricas do país surpreende em plena pandemia”. Aumentaram as suas fortunas em R\$ 700 bilhões, equivalentes a 23 anos de Bolsa Família. A família Noll, que controla a Rede D’Or, detém uma fortuna de R\$ 26 bilhões. Para ter uma referência, lembremos que o Bolsa Família, que ajudou no sustento de 50 milhões de pessoas, representava um investimento social da ordem de R\$ 30 bilhões por ano. Marcelo Hahn acumulou uma fortuna de R\$ 7,54 bilhões por meio da farmacêutica Blau, que lhe permite participar ativamente de corridas de carro. Maurizio Billi também acumulou uma fortuna de R\$ 7,5 bilhões pela Eurofarma, e a empresa cresceu 17% ao ano nos últimos 15 anos, particularmente nos países da América Central. Francisco Deusmar de Queirós acumulou uma fortuna de R\$ 4,5 bilhões com a rede de farmácias Pague Menos. Antônio Carlos Piponzi acumulou R\$ 4,9 bilhões por intermédio da Pharmacia Raia e Drogasil. São fortunas frequentemente articuladas, como no caso de Carlos Pires de Oliveira Dias, com uma fortuna de R\$ 2,35 bilhões, “ligado à Drogasil e à Droga Raia (fundidas), constituindo o maior conglomerado de farmácias do país. Carlos é marido de Regina Camargo Pires de Oliveira Dias, herdeira da empreiteira Camargo Correia”. Podemos listar grupos como Hapvida, que gerou uma fortuna de R\$ 21 bilhões para Cândido Pinheiro de Lima, e outras fortunas privadas na área da saúde. Pedro de Godoy Bueno, com uma fortuna de R\$ 7 bilhões, herdou aos 24 anos a Dasa, maior rede de laboratórios do país, e acionista da Amil, comprada pela gigante UnitedHealth.

Assim, a desigualdade geral no Brasil, nas suas diversas dimensões, de riqueza, de renda, de educacional, de região ou bairro, gerou um sistema caro e sofisticado, destinado à esfera mais rica da sociedade, que obedece a regras profundamente diferentes do que reza o art. 196 da Constituição, e é organizado de forma a maximizar o lucro, não necessariamente o bem-estar dos pacientes, muito menos o bem-estar geral da população. O conceito de eficiência, nesse subsistema privado, drena cerca de metade dos recursos destinados à saúde no país. O desequilíbrio que resulta atinge, em particular, todo o sistema público de saúde, que termina subfinanciado, tema que aparece em vários capítulos deste livro, e que constitui um dos principais desafios da construção de uma saúde sistemicamente eficiente no Brasil.

A crise ambiental e a crise social, bem como a financeirização, convergem, assim, para gerar um contexto econômico, social e político particularmente difícil para desenhar um sistema coerente e eficiente de saúde. Subfinanciada não está apenas a saúde pública, mas o conjunto das políticas ambientais e sociais, com consequências que impactam os serviços de saúde na medida em que aumentam contaminações de diversos tipos, e que

fragilizam as populações mais humildes. Não é possível separar, por exemplo, as pressões sobre os serviços de saúde da contaminação da água, dos antibióticos nos alimentos, da fome e da malnutrição que atingem a base da população.

Vimos acima como o sistema privado, predominantemente com fins lucrativos, drena a maior parte dos recursos para o segmento mais rico da população; mas igualmente importante é o fato que o próprio volume de recursos se retrai. Vários capítulos do presente livro apontam para o impacto dramático da emenda constitucional conhecida como Teto de Gastos, que congelou os recursos no nível de 2016 até 2036. Isso afeta diretamente a maioria da população, que depende de educação, saúde, segurança e diversos tipos de transferências para a sua sobrevivência, mas não a minoria rica, que recorre ao nicho de subsistemas privados. O congelamento foi justificado com uma narrativa, a da prioridade do equilíbrio fiscal. Entretanto, vale a pena olhar para onde foram direcionados os recursos que deixaram de ser investidos em políticas sociais: o conjunto do sistema econômico foi redirecionado para privilegiar lucros financeiros, nacionais e internacionais.

Os dados da Forbes mostram o ritmo de expansão das fortunas dos bilionários no Brasil: em 2018, somavam R\$ 975,6 bilhões; em 2019, R\$ 1,2 trilhão; em 2020, R\$ 1,6 trilhão; e em 2021, R\$ 1,9 trilhão. Enquanto as fortunas se expandem de maneira exponencial, as políticas sociais são paralisadas. Com a pandemia, a Forbes avaliou a evolução das fortunas entre 18 de março e 12 de julho de 2020, cerca de quatro meses: 42 bilionários no topo da lista aumentaram a sua riqueza em R\$ 180 bilhões – 6 anos de bolsa família para 42 pessoas, em quatro meses, com origem essencialmente em atividades financeiras. Lucros e dividendos isentos de impostos.

Entender os mecanismos é essencial. O principal vetor de deformação é a taxa de juros. A Associação Nacional de Executivos de Finanças, Administração e Contábeis (ANEFAC) apresenta as taxas de juros cobradas no Brasil, o chamado Custo Efetivo Total, que os tomadores de crédito pagam: em fevereiro de 2022, para pessoa física, era de 82,90% para prestações no comércio, 357,04% no rotativo do cartão de crédito, 145,46% no cheque especial, 56,81% no empréstimo pessoal nos bancos e 122,71% no empréstimo pessoal nas financeiras. Para pessoa jurídica, 21,27% no capital de giro, 22,71% no desconto de duplicatas, 137,38% na conta garantida. Os números equivalentes na Europa ou na América do Norte são da ordem de 3% a 5% ao ano. A taxa mais elevada no Brasil, o rotativo no cartão de crédito, 357,04%; no Canadá, é limitada a 11% ao ano. É um sistema generalizado de agiotagem. O art. 192 da Constituição de 1988, que definia como crime de usura uma taxa de juros acima de 12% (mais inflação), foi eliminado por emenda constitucional conseguida pelo sistema financeiro em 2003. Com 5 bancos controlando mais de 85% do crédito no Brasil, não há concorrência, apenas convergência de interesses.

O impacto sobre as famílias é imenso: a maioria da população, que não tem como fazer uma compra à vista, paga, em média, quase o dobro, com lucro imenso para o grande comércio, que assumiu em boa parte funções financeiras. Cerca de 62 milhões de adultos no Brasil estão endividados, dos quais 25% em bancarrota ou no limite. Isso fragiliza toda a economia na medida em que transforma em pagamento de juros aos intermediários financeiros o que poderia ser demanda de bens e serviços na economia real. As grandes corporações negociam juros de outro nível com o BNDES ou com fontes internacionais, mas as pequenas e médias empresas não escapam do endividamento com juros absurdos. Assim, dois motores essenciais da atividade econômica, o consumo das famílias e o investimento das empresas, vêm-se travados. O congelamento das políticas sociais agrava ainda mais a situação.

Os investimentos públicos são impactados pela mesma política. Com o volume crescente da dívida pública, as transferências de recursos públicos para os grupos financeiros, donos da maior parte dos títulos da dívida, estão na ordem de R\$ 300 e R\$ 400 bilhões ao ano. Esses recursos fazem parte do aumento dos lucros financeiros no país. Como ordem de grandeza, somando a extração de recursos da economia real, das famílias e das empresas, e os juros sobre a dívida pública, podemos estimar um dreno financeiro da ordem de 15% do PIB, acima de R\$1 trilhão. O orçamento do Ministério da Saúde é da ordem de R\$ 160 bilhões para 2022. O impacto geral é a fragilização do sistema de saúde, em um período em que as famílias perderam emprego e renda, o que reduz a demanda, e as empresas estão em dificuldades tanto pela demanda mais fraca como pelos juros altos. Em cima disso, vem o aumento da taxa Selic, que drena recursos do orçamento, e a Lei do Teto de Gastos, que limita as transferências para onde são mais necessárias.

O resultado geral é a fragilização de todo o sistema, em uma era em que o agravamento da situação ambiental, a desigualdade explosiva e a pandemia exigiriam um esforço nacional solidário para enfrentar as situações mais críticas. Por outro lado, com o forte aumento da renda no topo da pirâmide social, o subsistema privado, nas suas diversas dimensões, vê-se favorecido, e transforma-se em negócio. Quando o gigante de gestão de ativos BlackRock, que maneja recursos equivalentes a seis vezes o PIB do Brasil, torna-se, por exemplo, acionista do plano de saúde Notre Dame, o resultado é que essa área passa a obedecer a uma lógica de maximização de retornos financeiros, que apenas parcialmente coincidem com os interesses de gerar uma população saudável, mesmo nos estratos privilegiados. Eficiência, quando a saúde vira negócio, obedece a outros critérios. É importante ressaltar que a privatização abre as empresas à compra das ações por grupos internacionais, tornando dominante a prioridade do rendimento dos acionistas (*shareholders*).

Um dos temas essenciais tratados neste estudo está ligado à narrativa de que a privatização aumentaria a eficiência dos serviços de saúde. Uma forma evidente de tirar dúvidas a respeito reside na comparação com, por exemplo, o sistema de saúde no Canadá, de acesso público, gratuito e universal, e que custa cerca de \$ 5 mil por ano por habitante. O Canadá está entre os países com melhor nível de saúde da população. Nos EUA, com um sistema em grande parte privatizado, o custo anual per capita é superior a US\$ 10 mil – e o país está entre os últimos na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Dados semelhantes abundam, com, por exemplo comparações entre a Dinamarca, de acesso gratuito, e a Suíça, país muito rico, mas que apresenta custos muito mais elevados relativamente aos benefícios, no seu sistema em boa parte privatizado. Isso nos leva a uma questão muito mais ampla: o lucro, como objetivo central de uma empresa privada, não funciona como eixo organizador das políticas de saúde. Antes, gera sobre custos, desigualdade e tensões sociais. Permite, sem dúvida, tratamentos sofisticados e até luxuosos para minorias, mas é desastroso para o conjunto. E no caso do Brasil, é simplesmente uma violação do art. 196 da Constituição.

O tema é fonte de polarizações e simplificações ideológicas, com interesses privados vestidos de bem público. Contudo, o essencial é que somos sociedades demasiado diversificadas e complexas para resolvermos o problema da alocação racional de recursos e da produtividade sistêmica com ideologias e polarização entre estatização e privatização. O acompanhamento das experiências internacionais diversificadas, nos diversos setores de atividade, privilegia hoje o conceito de economia mista, com subsistemas diferentes de gestão segundo as áreas de atividade. A produção de bens físicos, desde carros a tomates, pode perfeitamente pertencer ao sistema privado, regulado pelo mercado e com unidades empresariais autônomas.

A área de infraestruturas, no entanto, envolvendo transporte, telecomunicações, energia e o setor de água e saneamento, por exigirem investimentos de longo prazo, e racionalidade sistêmica, nos países em que funcionam adequadamente, pertencem ao setor público. Não se faz opções entre estradas ou ferrovias em função de variações de mercado. As ferrovias na Europa são públicas e pontuais, e a sua privatização na Grã-Bretanha levou a uma forte perda de eficiência. A gestão da água está sendo remunicipalizada em numerosas cidades, como Paris, simplesmente porque o acesso à água e ao saneamento, tão importantes para a saúde, não pode depender de variações de mercado. As infraestruturas se regem de forma adequada como setor público, com planejamento, e redes interativas em vez de unidades empresariais. Entregar o controle da energia do Brasil, como no caso da Petrobras e da Eletrobras, a acionistas nacionais e internacionais gera custos explosivos e perda de eficiência sistêmica para o país.

Uma terceira área de atividades reúne os serviços de intermediação, como as finanças, o comércio, as comunicações e os serviços jurídicos, setores que se agigantaram nas economias modernas, que precisam, sim, da flexibilidade de empresas privadas, mas que exigem forte regulação por parte do Estado, na medida em que facilmente se transformam em oligopólios e passam a cobrar autênticos pedágios sobre todas as atividades. São setores muito fortemente impactados pelas novas tecnologias e a conectividade planetária, e constituem um centro importante de debate sobre as formas mais eficientes de equilibrar interesse privado e produtividade social. Lembrando que três empresas privadas de ativos (*asset management*), BlackRock, Vanguard e State Street administram conjuntamente US\$ 20 trilhões, equivalentes ao PIB dos EUA (US\$ 21 trilhões de dólares). Agem na esfera internacional, praticamente sem regulação, mas extraem os seus lucros financeiros de inúmeros países. Há uma economia mundial, mas não há governo mundial. A desindustrialização do Brasil e a sua reorientação para uma economia de exportação de bens primários está diretamente ligada à apropriação da política econômica nacional por interesses globais, por meio dos chamados *traders* e gestores de ativos.

No entanto, interessa-nos particularmente a quarta área, de políticas sociais. Saúde, educação, cultura e informação, lazer e esporte, habitação social e segurança, onde funcionam, funcionam como sistemas públicos, gratuitos e de acesso universal ou muito facilitado. Diferentemente das atividades de intermediação – bancos, comércio etc. vistos acima –, trata-se aqui de atividades-fim, não de atividades-meio. A vida com saúde, acesso à educação e à cultura, e com segurança, é central no bem-estar, e deve ser acessível a todos. Simplificando um pouco, 60% do bem-estar da família depende de ter dinheiro no bolso, para o *out-of-pocket* do cotidiano. Os outros 40% dependem de ter acesso a bens de consumo coletivo. Precisamos de segurança, mas não se compra a delegacia de polícia. Não se compra o hospital, a escola, um parque no bairro, piscinas públicas e tantos bens de consumo coletivo que se tornam mais baratos justamente por serem disponibilizados para todos. São bens e serviços de consumo coletivo, que têm custos, mas representam um salário indireto na medida em que contribuem fortemente para o bem-estar, e reduzem fortemente a desigualdade visto que o básico passa a ser assegurado a todos.

Os exemplos abundam. Vimos acima a diferença radical de eficiência do sistema canadense de saúde pública, gratuita e de acesso universal, comparada com o sistema estadunidense. Em Toronto, por exemplo, as escolas têm piscinas abertas a toda a comunidade, o que torna a população mais saudável, e a sociabilidade mais rica. Na Finlândia, o sistema educacional é igualmente de acesso universal, e décadas de priorização do acesso e da qualidade levaram esse país à prosperidade e ao equilíbrio social atual. A Alemanha considera a gestão das poupanças das famílias como um serviço social, por meio de caixas locais de poupança, *Sparrkassen*, o que permite que as comunidades de-

cidam as suas prioridades. O Brasil já tem 180 bancos comunitários de desenvolvimento, que ajudam no resgate do controle financeiro pelas próprias famílias. A China, que tem um governo central politicamente forte, mas uma gestão radicalmente descentralizada, assegurando tanto finanças locais como formas de gestão extremamente flexíveis pelo próprio município, permite articular os serviços públicos e privados segundo as prioridades das próprias comunidades.

Os exemplos citados visam trazer para a discussão, em vez de narrativas e polarizações ideológicas, a visão básica de que temos de diferenciar os marcos institucionais mais produtivos e eficientes para a sociedade, segundo as áreas e os setores de atividade. No caso da saúde, mas também em boa medida de outras políticas sociais, o que funciona são sistemas públicos, gratuitos e de acesso universal. Ruas asfaltadas têm custos, mas todos temos acesso. Não há razão para que esse enfoque não seja estendido ao conjunto de políticas sociais. A análise de inúmeros exemplos, nacionais e internacionais, mostra a que ponto, nessa área de políticas sociais, assegurar o acesso não representa custos, e sim investimento. Tornam a sociedade mais produtiva, e o bem-estar mais generalizado.

Em uma visão mais ampla, não se trata apenas do caráter público ou privado dos produtos e dos serviços, mas também do processo decisório. Devemos distinguir a propriedade, a gestão, a regulação e o marco legal. Um hospital pode ser de propriedade pública, gerido por uma cooperativa, com regulação local e no quadro de um marco institucional federal ou estadual, com diversas combinações possíveis; mas a propriedade continua sendo essencial. Em particular, a propriedade privada familiar, ou de instituição sem fins lucrativos, pode conviver com gestão equilibrada. No entanto, quando o sistema passa a ser controlado por grandes redes privadas com ações cotadas nos mercados, passa a predominar a maximização de lucros; e na era da globalização, grupos internacionais compram ações, reduzindo o espaço de regulação em âmbito nacional. A chamada propriedade absenteísta, em que no topo da pirâmide do processo decisório estão acionistas distantes, gestores de ativos financeiros, com compras ou vendas de ações definidas por algoritmos que buscam maximizar o rendimento no curto prazo, o sistema se torna deformado de alto a baixo, enquanto campanhas publicitárias de construção de imagem (cosmética de marca) buscam atrair “clientes”. O sistema se torna ainda mais deformado pelo que Joseph Stiglitz chamou de assimetria de informação: o usuário tem de confiar no que lhe dizem, e o médico, frequentemente, tem de atingir “cotas”. Não há como atingir eficiência quando os objetivos são desvirtuados.

Há que levar em conta igualmente o caráter crescentemente internacionalizado do sistema. A covid-19 escancarou a que ponto os países são interdependentes, quando,

por exemplo, os EUA se viram forçados a importar máscaras da China, da 3M, que havia sido realocada. No Brasil, mais de 90% dos insumos da área da saúde são importados, reforçando a dependência do país relativamente às exportações primárias, para obter divisas, ampliando a deformação do conjunto e aumentando os custos. O caos da busca de vacinas e outros insumos essenciais para enfrentar a pandemia mostrou a que ponto a eficiência da saúde constitui um desafio sistêmico, que envolve as relações com a produção industrial. Quando grandes grupos transnacionais se apropriam do sistema privatizado, por meio de controle acionário, é o conjunto de interesses corporativos – por exemplo, as relações com fornecedores de insumos do exterior – que penetram na organização nacional da saúde. Há pouca dúvida de que a ineficiência do país no enfrentamento da pandemia também se deveu à desinformação e *fake news*, no quadro em que mensagens conflitantes e frequentemente absurdas eram divulgadas. A informação científica e a busca de salvar vidas foram, em grande parte, soterradas por interesses comerciais e políticos. Na área da saúde, a publicidade comercial tem de ser substituída por informação científica.

A saúde é necessariamente um sistema capilar. Precisa chegar a cada adulto, idoso ou criança, aos 213 milhões de habitantes, nos 5.570 municípios do país, muito diversificados e frequentemente distantes. Produtos como celulares ou sapatos e tênis podem ser importados de qualquer parte do mundo e dormir longo tempo nas gôndolas das casas comerciais, com guerras publicitárias com os concorrentes. Tal sistema é disfuncional na área da saúde. Na região de Penápolis, no interior do estado de São Paulo, um consórcio intermunicipal de saúde assegura o direcionamento dos usuários para vários municípios, segundo as especialidades e infraestruturas diferenciadas, ou eventual sobrecarga ou subutilização, otimizando os serviços por meio da colaboração em vez da competição. A conectividade da internet permite hoje essa racionalização por meio da gestão colaborativa em rede. Isso envolve um sistema coerente de decisões em lugar da guerra que constatamos entre planos de saúde e serviços com prioridade comercial.

Vários autores do livro se referem à descentralização. Não é viável assegurar um sistema capilar eficiente, a imensa rede de serviços de saúde de base, a partir de uma pirâmide vertical de comando. A racionalização do processo decisório no seu conjunto depende de bairros ou administrações regionais, com os inúmeros desafios diferenciados do cotidiano. Isso permite não só a flexibilidade e agilidade nas decisões, mas também influenciar nas decisões públicas em outros setores. Em consultas com a comunidade de um bairro da zona sul de São Paulo, sobre a localização de um posto de saúde, representantes comunitárias disseram que a prioridade era resolver o problema do córrego contaminado, onde as crianças brincam e que gera os problemas. O resultado

das discussões foi um programa que envolveu simultaneamente o posto de saúde, o saneamento do córrego e o sistema de gestão de resíduos para reduzir a contaminação. De certa forma, a descentralização e a participação comunitária asseguram que as medidas tenham caráter sistêmico e permitam a vida saudável, e não apenas acesso ou venda de tratamentos. A capacidade racionalizadora dos sistemas participativos representa para os sistemas de saúde, de certa forma, o que a liberdade de opção e a concorrência de mercado simbolizam para o universo de bens de consumo. O sistema de saúde na base envolve descentralização, participação e intersetorialidade das intervenções.

Isso, por sua vez, envolve enfrentar o problema vital do acesso aos recursos. Sabemos que a Constituição de 1988 descentralizou encargos, mas não os recursos correspondentes. Trata-se aqui de uma deformação estrutural que pesa sobre todo o sistema de saúde, que exige um novo pacto federativo. Hoje, prefeitos ficam pendentes de contatos em Brasília para conseguir recursos, em particular, buscando fatias das emendas parlamentares, agravando um clientelismo político em que nem os deputados ou senadores se debruçam adequadamente sobre os problemas nacionais, nem os prefeitos têm como racionalizar a administração local. Essa perda sistêmica de eficiência política no país é central, e influi diretamente sobre a base principal do sistema de saúde, em grande parte, próxima da população, dependendo vitalmente de capacidades de gestão local. Em termos financeiros, portanto, a saúde é impactada duplamente, tanto pela redução do financiamento do SUS e das políticas sociais como pelo travamento da capacidade de os municípios realizarem os investimentos complementares que reduzam problemas sanitários.

A busca do resgate da eficiência sistêmica dos serviços de saúde pode, nesse sentido, ter um impacto poderoso na organização do processo decisório da sociedade no seu conjunto, e encontra nesse plano fortes convergências com as necessidades da educação, da cultura, do meio ambiente, das políticas de emprego, da proteção social em geral. Construir as condições para uma vida saudável envolve, sem dúvida, a eficiência microeconômica das unidades de prestação de serviços, mas exige uma racionalização muito mais ampla do processo decisório da sociedade no seu conjunto: os recursos públicos devem servir ao interesse público. E, na medida em que a construção de uma sociedade saudável envolve uma organização mais democrática, descentralizada e participativa, a luta por maior eficiência na saúde faz parte da construção de uma política e de uma economia mais racionais. Trata-se da eficiência sistêmica, e várias pesquisas apresentadas no presente livro contribuem muito para a compreensão mais ampla dos desafios.

Essa busca está longe de ser apenas brasileira. O mundo está à procura de novos rumos e, em particular, de formas mais sensatas de organização política e social. Vimos

acima o consenso que se formou em termos de visão geral: queremos uma sociedade que seja economicamente viável, mas também socialmente justa e ambientalmente sustentável – e a pressão por novos rumos se torna dramática.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ou Agenda 2030, traçaram os caminhos: são 17 grandes objetivos, 169 metas e cerca de 230 indicadores que permitem o acompanhamento das realizações globalmente e por país. Todavia, a fragilidade é radical. Na Conferência de Paris, em 2015, sobre a mudança climática, foi considerada uma vitória a decisão de alocar US\$ 100 bilhões anuais para ajudar a financiar as iniciativas necessárias. Em 2022, ainda não se conseguiu atingir essa cifra. Mais significativamente, US\$ 100 bilhões representam 200 vezes menos do que o Economist estimou que grupos privados têm em paraísos fiscais, em grande parte, fruto de evasão fiscal e lavagem de dinheiro. Essa dimensão estrutural das deformações, ou desnível entre as propostas ambiciosas discutidas nas conferências, com presença de chefes de estado e de CEOs dos gigantes corporativos, e a timidez em termos de financiar e executar as políticas necessárias, é central nos nossos desafios. É uma impotência institucional, em que todos sabem que medidas precisam ser tomadas, mas os interesses cruzados nos reduzem ao imobilismo.

Nesse sentido, o que está em discussão, para além do resgate da eficiência da saúde, é o conjunto dos desafios sistêmicos que enfrentamos. Essa compreensão é importante na medida em que nem todos os desajustes da organização dos serviços de saúde devem ser atribuídos aos desequilíbrios do setor, e sim serem compreendidos no quadro do desafio mais amplo de governança que enfrentamos. Voltamos a ressaltar que o desafio, no caso do Brasil, não é de falta de recursos, ou o de saber o que deve ser feito, mas de falta de organização adequada do processo decisório. É uma questão de governança. O tripé básico – econômico, social e ambiental – precisa ser completado por outro tripé, o da organização política, que envolve o equilíbrio entre o setor público, o setor privado empresarial e a sociedade civil. Lembrando que o objetivo, tanto do setor público como do setor privado empresarial, é precisamente de responder ao que demanda a sociedade civil. Resumindo o desafio, tanto a priorização política dos recursos como os interesses do setor privado se desgarraram do objetivo do bem-estar da população, do chamado bem comum. Em vez de servir, passaram a se servir.

Uma dimensão particularmente importante no livro é de apresentar não só as diversas técnicas de medição dos resultados, mas de discutir o que estamos medindo. Na literatura internacional, uma distinção particularmente importante é entre *output*, produto no sentido estrito, por exemplo, número de pacientes atendidos e semelhantes, e *outcome*, o resultado sistêmico para a sociedade. Ambos são, sem dúvida, necessários, mas o que se perde de vista com a privatização é o fato de o *outcome* ser o objetivo final

visado enquanto o *output* de cada unidade se concentra essencialmente na eficiência dos meios utilizados. A questão é importante, pois a deformação dos objetivos, cristalizados na produtividade estreita, leva à deformação não só das estatísticas da saúde como da sua relação com outros setores, como, por exemplo, o de água e saneamento, prejudicando a coerência do conjunto das políticas sociais. A cidade de Jacksonville, nos EUA, é um exemplo interessante. A cada fim de ano, a administração apresenta o *Jacksonville Quality of Life Progress Report*, permitindo aos cidadãos acompanhar a evolução da qualidade de vida local, o resultado sistêmico. No bairro de Soweto, de Johannesburgo na África do Sul, os *outdoors*, em vez de trazerem publicidade, trazem em colunas a evolução dos principais indicadores sociais, para informação da população local.

Nesse sentido, as medidas de eficiência deixam de ser apenas ferramentas de gestão do cotidiano dos serviços de saúde e passam a ser articuladoras de políticas participativas da própria comunidade. O conceito de *empowerment*, empoderamento, passa a ser uma ferramenta importante da racionalização do uso dos recursos locais. O debate hoje ultrapassa amplamente a questão da eficiência da saúde e envolve o fato de que, no caso das políticas sociais, é essencial ter uma cidadania presente, informada e organizada, para assegurar a pressão da base da sociedade sobre a produtividade geral. É necessário assegurar auditorias fiscais especializadas para seguir as contas e evitar desvios, mas uma cidadania informada e participativa gera o contexto mais amplo. Hoje, no mundo, generalizou-se o questionamento do PIB, que mede apenas o volume do que é realizado, o ritmo de crescimento, mas não apresenta o que é feito, com que custos ambientais e sociais, e em proveito de quem. É como um veículo que só tivesse um medidor de velocidade. Como os esforços na área social devem contribuir para o bem-estar da sociedade, assegurar que ela possa, por meio de organizações da sociedade civil e meios de informação adequados, ter um razoável controle do processo, é essencial. A produtividade sistêmica da saúde não se assegura apenas por contas e estatísticas internas.

Uma ferramenta particularmente importante é a inclusão digital e a apropriação do potencial de gestão horizontal em rede. Ainda que tenha sido dada maior visibilidade a exemplos de ponta como as cirurgias acompanhadas de forma remota, do ponto de vista da eficiência, é o imenso potencial da conectividade em geral que tem de ser ressaltado. No mundo empresarial, o aproveitamento tem se generalizado, mas em uma área densa em conhecimento e informação como a saúde, apesar dos avanços, no conjunto, os potenciais continuam subaproveitados. As consultas *on-line* que a conectividade permite ampliaram muito na Europa a facilidade de uma mãe mostrar a ferida de um menino pelo celular a partir de casa, o que possibilita aconselhamentos simples sem deslocamento ou a recomendação de busca de um atendimento especializado, reduzindo a sobrecarga

em clínicas ou hospitais. Em particular, a gestão *on-line* e a conectividade propiciam atividades colaborativas. No plano da gestão financeira, a transparência gerada permite controles muito mais eficazes.

O lado negativo é a fragilidade que persiste em termos de inclusão digital. Um quarto da população ainda não tem acesso à internet, e grande parte tem um acesso precário, como mostram os relatórios do Comitê Gestor da Internet (CGI). A generalização de uma cultura de aproveitamento eficiente desses potenciais abre novas perspectivas de eficiência. O Brasil ainda sofre de um grande subinvestimento em termos de infraestruturas e inclusão digital. Essas deficiências constituem mais um exemplo de a que ponto a saúde depende da organização mais ampla do processo decisório em geral, das prioridades políticas do país. Estamos aqui no coração dos desafios: a governança política tem de ser orientada para o bem-estar da sociedade. O sistema de saúde é demasiado conectado com outras áreas de atividade para que a sua eficiência possa ser otimizada apenas de dentro do próprio setor. No quadro que predomina no Brasil, o sistema público de saúde tem realizado milagres dentro de um contexto contraprodutivo. Queremos terminar este prefácio apontando alguns pontos centrais de referência para que este contexto volte a servir à sociedade.

No conjunto, a racionalização da nossa política, envolvendo as dimensões econômicas, sociais e ambientais, pode ser resumida em quatro eixos: a inclusão produtiva, o financiamento correspondente, a democratização da gestão, e a ampliação da base política da governança.

No plano da inclusão produtiva, uma iniciativa central consiste em aumentar a renda na base da sociedade, por meio de uma renda básica, mas também elevação do salário mínimo e outras medidas que assegurem que algumas coisas não falem a ninguém. Aqui não se trata de custos, e sim de dinamização da economia pela base: a demanda que se expande gera mercado interno, serviço para as empresas e receitas para o Estado. Estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostraram que R\$ 1,00 na base da sociedade gera R\$ 1,70 de aumento do PIB. São efeitos multiplicadores. Ainda assim, o bem-estar da sociedade depende também do acesso a bens de consumo coletivo, como saúde, educação, segurança e outros. Não basta o dinheiro no bolso. Como ordem de grandeza, podemos estimar que o bem-estar das famílias depende em dois terços de dinheiro no bolso, permitindo compras, pagamentos de aluguel e semelhantes. O outro terço constitui o acesso a serviços de consumo coletivo, como saúde, educação, segurança, rios limpos, saneamento básico e tantos outros, que precisam ser de livre acesso gratuito, o chamado salário indireto. As pessoas precisam de segurança, mas não se compram delegacias. Essa

dimensão que podemos chamar de políticas sociais e ambientais é vital para um desenvolvimento equilibrado. Não se trata aqui de “gastos”, mas de investimentos nas pessoas e nas comunidades: são atividades-fim.

As políticas de inclusão produtiva envolvem naturalmente políticas públicas de emprego. Em Santos, na gestão do prefeito e médico David Capistrano, a contaminação das praias pelos esgotos tinha gerado não só dramas de saúde como a perda de empregos e receitas geradas pelo turismo. A Operação Praia Limpa foi organizada mobilizando inúmeros desempregados da cidade, com custos para a prefeitura, mas permitiu tanto o resgate da balneabilidade e do turismo quanto a ampliação de empregos de hotelaria, restaurantes e outras atividades: o investimento da prefeitura retornou com sobras. Em uma visita à cidade de Imperatriz do Maranhão, constata-se um grande desemprego e subutilização geral da força de trabalho, enquanto em torno da cidade a terra está parada. Nos supermercados, os alimentos chegam importados de caminhão até do sul do país. Em tantos países, o solo agrícola em torno das cidades é utilizado como cinturão verde, hortifrutigranjeiro, que assegura alimentos saudáveis locais, serviços de comercialização, acondicionamento e pequena indústria de transformação, gerando, por sua vez, recursos para o município. Sobra dizer que acesso a alimento fresco local tem impactos imediatos na área da saúde.

Ter tanta gente parada, terra parada, fome e desemprego não constitui propriamente uma questão econômica, e sim um absurdo em tempos de organização política e social. Lembremos que o Brasil, com 213 milhões de habitantes, dos quais cerca de 150 em idade de trabalho, tem apenas 33 milhões de empregos formais privados. Somando 11 milhões de empregos públicos, chegamos a 44 milhões. Por outro lado, 40 milhões “se viram” no setor informal, com renda que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima em metade do que se ganha no setor formal. Somando 15 milhões de pessoas em desemprego aberto e 6 milhões de desalentados, são mais de 50 milhões de pessoas subutilizadas neste país com tantas necessidades. A relação com saúde é muito forte, tanto pelo efeito renda como pelo impacto, muito subestimado, mas dramático, do sentimento de insegurança que enche as pessoas de angústia quanto ao seu cotidiano e o seu futuro. Assim, assegurar renda básica na sociedade, investimento nas políticas sociais e políticas públicas de emprego pode convergir para a inclusão produtiva da base da sociedade, gerando mais bem-estar e, seguramente, uma sociedade mais saudável e produtiva.

Um segundo eixo de racionalização das políticas envolve o financiamento das políticas. Não se pode desvincular as políticas de saúde do absurdo sistema tributário, em que os pobres pagam proporcionalmente mais do que os mais ricos, sendo que, no topo da pirâmide, como a de lucros e dividendos vista acima, o sistema se torna absurdo.

Não se trata de aumentar a carga tributária, mas de torná-la mais justa e mais produtiva. As propostas de racionalização se encontram devidamente sistematizadas e divulgadas no documento *A Reforma Tributária Necessária*. Aqui também sabemos o que deve ser feito, e o entrave é político, não técnico, resultando do interesse dos grupos dominantes. A linha geral consiste em evoluir de um sistema regressivo para um sistema progressivo, em que os mais ricos passam a contribuir proporcionalmente mais. O sistema atual simplesmente drena a economia na medida em que os únicos setores dominantes da economia, a intermediação financeira e a exportação de bens primários, agravam a desindustrialização, o desemprego e a situação social.

Além do sistema tributário, um setor essencial de atividade que precisa ser reformado é o da intermediação financeira. Vimos acima as taxas de juros absurdas cobradas pelos bancos, pelo grande comércio e pelas financeiras. Os crediários dizem que “facilitam”, mas com juros que frequentemente ultrapassam os 100%, a metade da capacidade de compra é transformada em lucros financeiros, que, por seu turno, uma vez distribuídos, são isentos de imposto. Entretanto, além de regular, pelo Banco Central, a agiotagem que se generalizou, é preciso orientar o crédito para que tenha impactos de inclusão produtiva, como, por exemplo, tinha sido generalizado no Nordeste com o microcrédito orientado e produtivo do BNB. O dinheiro que está nos bancos é do público, e deve ser útil para a sociedade.

A política fiscal, ao lado da reforma tributária e da regulação do crédito, constitui o terceiro grupo de iniciativas indispensáveis. Diretamente ligada à produtividade da saúde de outras políticas sociais está a liquidação da EC-95 (Teto de Gastos), permitindo que os recursos financeiros do estado sejam orientados para onde geram mais produtividade econômica, bem-estar social e sustentabilidade ambiental. O sistema presente que orienta os recursos públicos para favorecer grupos financeiros, em particular com a elevação da taxa Selic, é contraprodutivo para a sociedade. Lembremos que a privatização da Petrobras, por exemplo, faz com que grandes volumes de recursos que iam para o estado e permitiam financiar políticas sociais e infraestruturas, agora sejam direcionados como dividendos para grupos financeiros nacionais e internacionais, aumentando o déficit público.

Um terceiro eixo consiste na racionalização da gestão dos recursos do país, o que envolve tanto o direcionamento dos recursos públicos como a regulação dos intermediários financeiros. O básico é que os recursos públicos são essencialmente administrados em Brasília, com guerra entre grandes interesses, enquanto a população reside nos 5.570 municípios, sendo que 87% da população hoje mora em cidades. Há muitos municípios pequenos sem dúvida, mas as experiências internacionais de produtividade dos recursos públicos apontam para o fato de que o seu uso é mais produtivo quando a decisão é tomada

mais perto da população interessada. Países com políticas sociais competentes, desde o Canadá até os países nórdicos ou a China, caracterizam-se por forte descentralização do processo decisório. É o município que sabe que regiões alagam, onde estão os problemas críticos. A racionalização do processo decisório da sociedade a partir da base parece ser o caminho mais eficiente para a produtividade do conjunto das políticas, na linha do empoderamento que vimos acima. A inclusão digital constitui um vetor importante da descentralização uma vez que permite o controle horizontal em rede, além dos processos colaborativos entre territórios diferentes, e o aproveitamento da complementariedade das infraestruturas de saúde. Assim, a descentralização das decisões e a gestão em rede abrem caminho para a produtividade sistêmica que buscamos. Aproximar os recursos financeiros e os núcleos de decisão do seu uso da própria população interessada leva a que a democracia política e a democracia econômica se reforcem mutuamente.

O quarto eixo de racionalização sistêmica do processo decisório envolve a base política das transformações. A partir de 2016, o Brasil passou a ser administrado de maneira a privilegiar o que Jessé Souza chamou adequadamente de “A elite do atraso”, agravando os desequilíbrios sociais, o drama ambiental e o travamento econômico. O resgate de políticas que funcionem para o país passa pela reconstituição de uma base social capaz de pressionar de forma organizada pelos seus interesses. Os sindicatos hoje estão fragilizados, como instrumento de pressão política – e é o caso também dos partidos políticos – enquanto as organizações da sociedade civil, tão importantes na organização das reivindicações de diversos segmentos, perderam boa parte da sua capacidade de pressão. De certa forma, trata-se de articular segmentos da sociedade atingidos pela elitização. Da mesma forma como a ONU passou a trabalhar com o conceito de pobreza multidimensional, e não mais apenas da desigualdade de renda, é importante promover a convergência das desigualdades raciais, de gênero, territoriais, educacionais, como base política bem mais ampla do que a da pobreza no sentido estrito. Trata-se de resgatar a dignidade da população, o direito de todos participarem da construção do bem comum.

Os quatro eixos propositivos que foram mencionados, da inclusão produtiva, da racionalização financeiras, da gestão descentralizada e da base política mais ampla, constituem um norte possível. Não se trata de sonhos. O drama econômico, social e ambiental que atinge o Brasil exige mudanças institucionais amplas. A saúde é um dos principais setores de atividade do mundo moderno. Pode tornar-se tanto mais eficiente como mais justa, como o apresentam de maneira muito competente os capítulos do presente livro. No entanto, a construção de uma sociedade saudável pode, também, contribuir fortemente para uma racionalização muito mais ampla da produtividade sistêmica de cada território e do país.

## Referências

1. Angell M. A verdade sobre os laboratórios farmacêuticos. Rio de Janeiro/São Paulo: Edi-tora Record; 2007. Resenha de Dowbor L. dowbor.org [Internet]. 2007 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2007/08/a-verdade-sobre-os-laboratorios-farmaceuticos.html>
2. Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Casa Civil; 1988.
3. Dowbor L. Direito humano à saúde e economia [entrevista a Nara Peruzzo, Henrique Ku-jawa e Valdevir Both]. In: Centro de Educação e Assessoramento Popular. Relatório do direito humano à saúde no Brasil 2020 [Internet]. Passo Fundo: EAB Editora; 2021 [cita-do 2022 abr 6]. p. 14-38. (Série Relatório do Direito Humano à Saúde no Brasil, ISBN 978-65-88324-01-1; v. 3). Disponível em: <https://dowbor.org/2021/10/ceap-relatorio-do-direito-humano-a-saude-no-brasil-2020.html>
4. Dowbor L. A era do capital improdutivo: por que oito famílias têm mais riqueza do que a metade da população do mundo? [Internet]. São Paulo: Autonomia Literária; 2018 [cita-do 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2017/11/2017-06-l-dowbor-a-era-do-capital-improdutivo-outras-palavras-autonomia-literaria-sao-paulo-2017-316-p-html.html>
5. Dowbor L. O pão nosso de cada dia: opções econômicas para sair da crise [Internet]. São Paulo: Autonomia Literária; 2021 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2015/06/l-dowbor-o-pao-nosso-de-cada-dia-os-processos-produtivos-no-brasil-ed-fundacao-perseu-abramo-sao-paulo-2015144p-isbn-978-85-7643-266-1.html>
6. Dowbor L. Taxação dos fluxos financeiros: resgatar a produtividade dos nossos recursos. In: Fagnani E, organizador. A reforma tributária necessária: diagnóstico e premissas [Internet]. Brasília: ANFIP, FENAFISCO; São Paulo: Plataforma Política Social; 2018 [citado 2022 abr 6]. p. 333-353. Disponível em: <https://dowbor.org/2018/06/eduardo-fagnani-org-a-reforma-tributaria-necessaria-anfip-fenafisco-plataforma-politica-social-sao-paulo-2018.html>
7. Dowbor L. A gestão social em busca de Paradigmas. In: Rico EM, Degenszajn RR. Gestão social: uma questão em debate [internet]. São Paulo: Educ; 1999 [citado 2022 abr. 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/1999/06/elizabeth-de-melo-rico-e-raquel-raichelis-orgs-gestao-social-uma-questao-de-debate-1999.html>

8. Dowbor L. Prefácio [Internet]. In: Uchôa M. O que os gestores públicos municipais precisam saber. Curitiba: CRV; 2020 [citado 2022 abr 6]. p. 9-11. Disponível em: <https://dowbor.org/2020/08/marcelio-uchoa-o-que-os-gestores-publicos-municipais-precisam-saber-ed-crv-2020-prefacio-dowbor.html>
9. Forbes. 315 bilionários brasileiros. 2021;89(spe).
10. Instituto de Estudos de Saúde Suplementar. Arcabouço normativo para a prevenção e combate à fraude na saúde suplementar no Brasil [Internet]. São Paulo: IESS; 2018 [cita-do 2022 abr 6]. Disponível em: <https://media.jurishealth.com.br/site/pages-fdl-l6enFJucZvQb.pdf>
11. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Gastos com a política social: alavanca para o crescimento com distribuição de renda. Comunicados do Ipea [Internet]. 2011 [citado 2022 abr 6];(75). Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110203\\_comunicadoipea75.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110203_comunicadoipea75.pdf)
12. Kroeber A. China's Economy. Oxford: Oxford University Press; 2016. Resenha de Dowbor L. dowbor.org [Internet]. 2016 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2016/11/arthur-r-kroeber-chinas-economy-oxford-oxford-university-press-2016-isbn-978-0-19-023903-9-320-p.html>
13. Lavinhas L, Gentil D. Brasil anos 2000: a política social sob regência da financeirização. Novos estud. CEBRAP [Internet]. 2018 [citado 2022 abr 6];37(2):191-211. Disponível em: <https://dowbor.org/2019/12/lena-lavinhas-e-denise-l-gentil-brasil-anos-2000-a-politica-social-sob-regencia-da-financeirizacao.html>
14. Mazzucato M. O Estado empreendedor. São Paulo: Companhia das Letras; 2014. Resenha de Dowbor L. dowbor.org [Internet]. 2011 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2019/10/mariana-mazzucato-the-entrepreneurial-state-debunking-public-vs-private-sector-myths-anthem-press-new-york-2015.html>
15. Piketty T. Capital e ideologia [Internet]. Rio de Janeiro: Intrínseca; 2019. Resenha de Dowbor L. dowbor.org [Internet]. 2019 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2020/04/thomas-piketty-capital-et-ideologie-seuil-paris-2019-1200-p.html>
16. Ruggie JG. Just Business: Multinational Corporations and Human Rights. New York: W.W. Norton; 2013. Resenha de Dowbor L. dowbor.org [Internet]. 2013 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2013/10/john-gerard-ruggie-just-business-multinational-corporations-and-human-rights-w-w-norton-new-york-october-2013-3p.html>

17. Saez E, Zucman G. The triumph of injustice. New York: W.W. Norton; 2019.
18. Sen A. Universal healthcare: the affordable dream. The Guardian [Internet], Jan 6, 2018 [cited 2022 Apr 6]. Available at: <https://www.theguardian.com/society/2015/jan/06/-sp-universal-healthcare-the-affordable-dream-amartya-sen>
19. Souza J. A elite do atraso. Rio de Janeiro: Editora Casa da Palavra; 2017.
20. Stiglitz J. Hora de enterrar um sistema fracassado. Outras Palavras [Internet], 6 jun. 2019 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: <https://dowbor.org/2019/06/stiglitz-hora-de-enterrar-um-sistema-fracassado-outras-palavras-traducao-jun-2019-3p.html>
21. Tedeschi L, organizador. Retratos da Pandemia [Internet]. São Paulo: Balão Editorial; 2021 [citado 2022 abr 6]. Disponível em: [https://ocarete.org.br/wp-content/uploads/2021/11/ocarete\\_livro\\_retratos\\_da-pandemia\\_ebook\\_v3.pdf](https://ocarete.org.br/wp-content/uploads/2021/11/ocarete_livro_retratos_da-pandemia_ebook_v3.pdf)
22. The Economist. Which firms profit most from America's health-care system. The Economist [Internet], Schumpeter, March 15, 2018 [cited 2022 Apr 6]. Available at: <https://dowbor.org/2018/03/schumpeter-which-firms-profit-most-from-americas-health-care-system-the-economist-mar-2018.html>

# SUS: desafios para tornar eficiente um sistema universal e subfinanciado

Renato Tasca

Rodrigo Pucci de Sá e Benevides

## Introdução

A universalização representa o objetivo central dos sistemas de saúde. Essa afirmação está baseada em vários acordos internacionais. Em 2014, na ocasião do 53º Conselho Diretor da OPAS, todos os países das Américas e do Caribe se comprometeram a alcançar o objetivo comum de acesso e cobertura universal<sup>1</sup>. No ano de 2015, a Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável consolidou o compromisso com a cobertura universal, que constitui uma das metas do Objetivo 3 – Saúde e Bem-Estar<sup>2</sup>. Mais recentemente, em 2019, a Declaração Política das Nações Unidas sobre Cobertura Universal reiterou o compromisso da saúde para todos, entendida como o direito de todas as pessoas terem acesso a serviços integrais de atenção à saúde, com qualidade e proteção financeira<sup>3</sup>.

Para alcançar esse objetivo, cada país organiza seu sistema de saúde de acordo com o próprio contexto e dentro dos marcos legais vigentes, construindo sistemas de saúde singulares, complexos e que tendem a evoluir de acordo com as prioridades e políticas dos governos que se sucedem. Como resultado, não existem ‘modelos’, ou seja, não é possível dizer qual o ‘melhor’ sistema; e, mesmo que fosse possível, seria impossível reproduzi-lo em um contexto histórico diferente do que o gerou.

Dessa forma, no mundo, observamos uma multiplicidade de sistemas de saúde, que percorreram caminhos diferentes para ampliar a cobertura de atenção à saúde de suas populações. Alguns países, como o México e o Peru, apostaram na implementação de planos ou seguros públicos de saúde que priorizam a população mais

pobre, oferecendo carteiras de serviços bastante amplas, com garantias explícitas de acesso, mas ainda com limitações ao princípio da integralidade<sup>4</sup>. Em outros casos, os sistemas de saúde funcionam de forma segmentada, com diversos prestadores, que, de acordo com as características socioeconômicas dos indivíduos, oferecem pacotes diferenciados de serviços<sup>5</sup>. Esse tipo de arquitetura nos sistemas ‘mistos’ conseguiu resultados concretos em termos de aumento da cobertura. Outras experiências, devido a lacunas na carteira de serviços, à excessiva segmentação do sistema e à insuficiente proteção financeira, mostraram-se pouco efetivas na redução das desigualdades<sup>6,7</sup>.

O Brasil, da mesma forma que o Canadá e alguns países europeus (Reino Unido, Itália, Portugal e Espanha, entre outros), optou pela construção de um sistema público universal, baseado no direito social à saúde. A corajosa decisão de juntar todos os prestadores públicos em uma única entidade – o SUS – rompeu com as práticas de segmentação no setor público, enfrentando o desafio da integralidade<sup>8,9</sup>.

Perseguir a universalização é uma tarefa difícil e cheia de obstáculos. Precisa de financiamento suficiente, políticas públicas coerentes, marcos legais robustos, recursos humanos qualificados e suficientes, sistemas de governança coerentes e participativos e modelos de atenção resolutivos. As desigualdades no Brasil são muito exacerbadas. O mais recente Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento<sup>10</sup> mostrou que o país ocupa o posto de sétimo mais desigual do mundo, abaixo apenas de África do Sul, Namíbia, Zâmbia, Lesoto, Moçambique e República Centro-Africana. As desigualdades representam a principal barreira à universalidade, já que o perfil de saúde das pessoas é profundamente influenciado por determinantes sociais, econômicos e ambientais<sup>11</sup>.

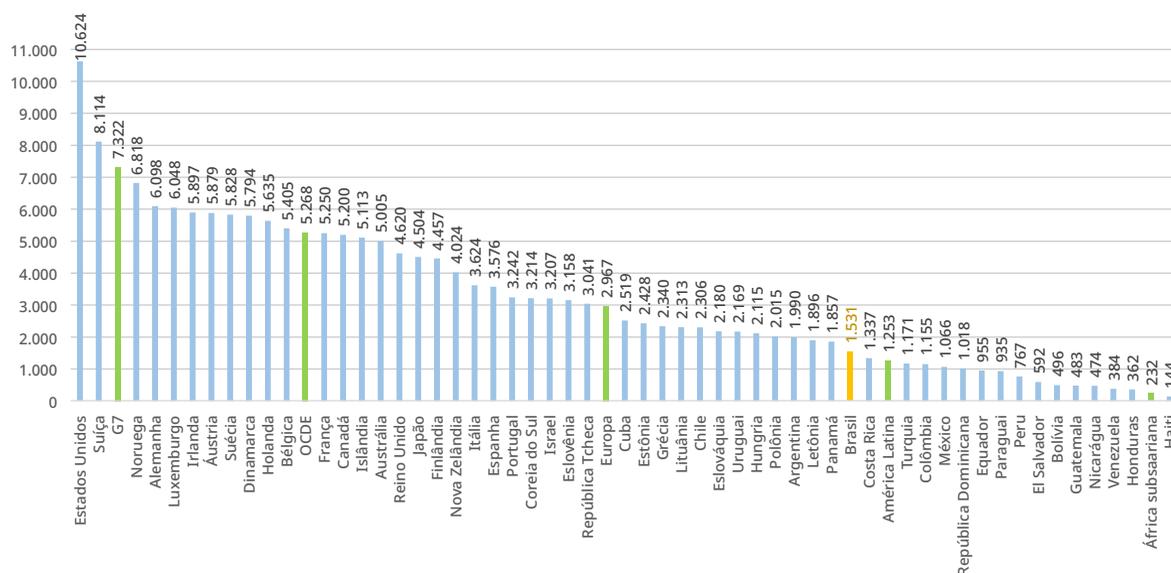
## **O subfinanciamento do SUS e a particularidade da composição do gasto em saúde no Brasil**

Um estudo de 2019, feito por pesquisadores do Instituto de Estudos de Políticas de Saúde (IESP), comparou o Brasil com os países da OCDE e outros da América Latina<sup>12</sup>. Os dados apresentados permitem observar que o principal obstáculo para o SUS, durante as suas mais de três décadas de vida, foi, sem dúvida, representado pelo financiamento insuficiente. O estudo apresenta dados de 2015, e os resultados continuam válidos para os últimos indicadores divulgados pela OMS, referentes ao ano de 2018.

No ano de 2018, o gasto total em saúde do Brasil, considerando o financiamento público e o privado, foi de US\$ 1.531 ajustados pela Paridade do Poder de Compra (PPC) per capita (gráfico 1). O valor aplicado no Brasil mostrou-se inferior ao de quase todos os

35 países da OCDE: só Colômbia, Costa Rica, México e Turquia gastaram menos. Porém, ao comparar com o dos outros países da América Latina, o gasto em saúde do Brasil se mostra superior ao da média dessa região, classificando-se em sexto lugar, atrás apenas de Cuba, Uruguai, Chile, Panamá e Argentina.

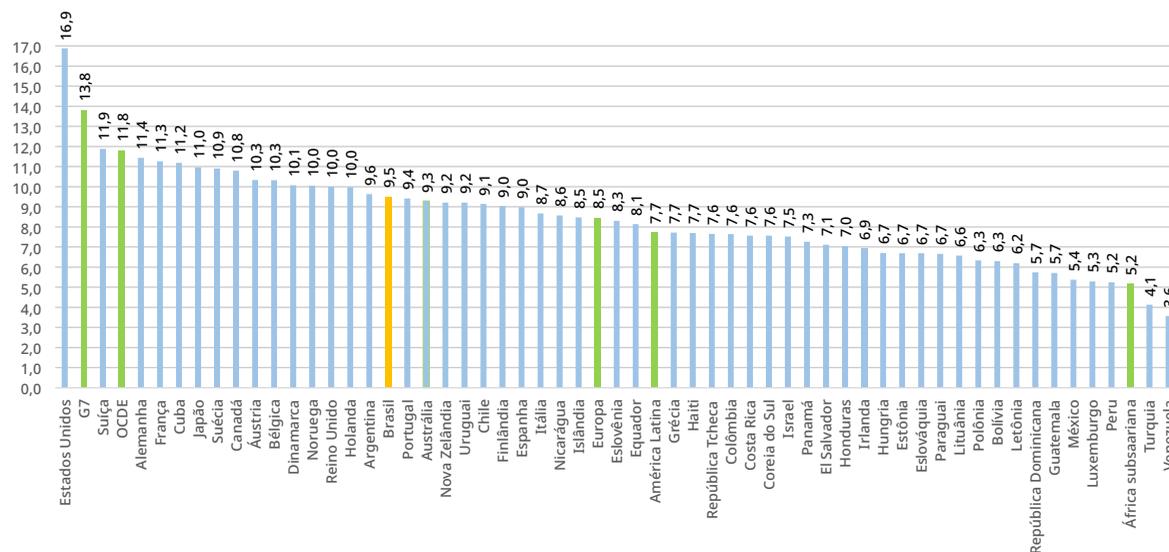
Gráfico 1. Gasto total (público e privado) em saúde per capita, OCDE e América Latina, em \$ PPC, 2018



Fonte: WHO<sup>13</sup>. Elaboração própria.

O gasto total em saúde brasileiro como proporção do PIB foi de 9,5% em 2018, acima da média da Europa (8,5%) e próxima à de Portugal (9,4%) e Reino Unido (10,0%). Os países mais desenvolvidos tendem a gastar entre 10% e 12% do PIB com saúde, enquanto os mais pobres gastam, em geral, entre 6% e 7% (gráfico 2).

Gráfico 2. Gasto total (público e privado) em saúde como percentual do PIB, OCDE e América Latina, em \$ PPC, 2018

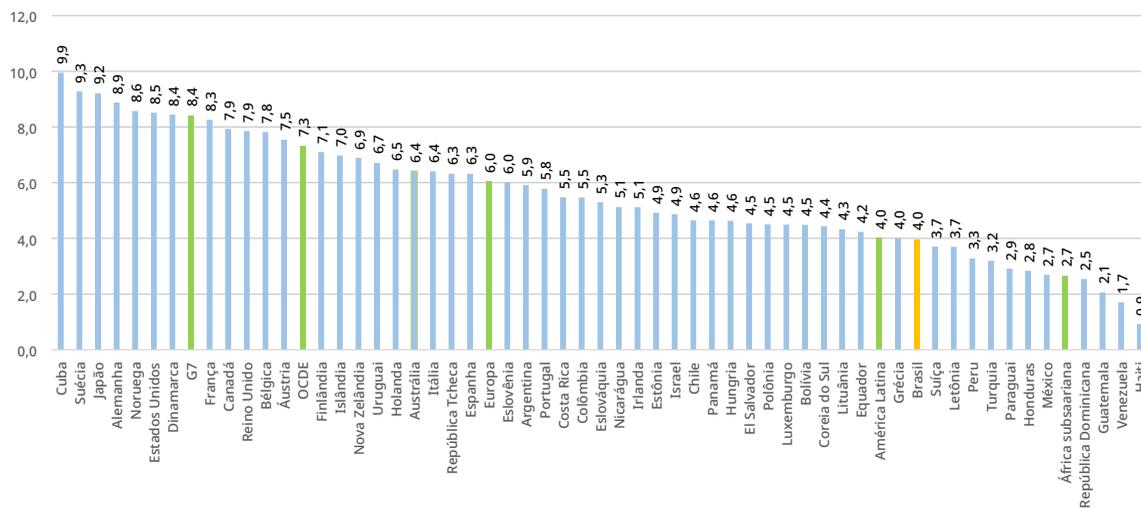


Fonte: WHO<sup>13</sup>. Elaboração própria.

Vale ressaltar que a média do gasto público em saúde nos países da OCDE, em 2018, foi de 7,3% do PIB, quase o dobro do que se gastou no Brasil, que foi de apenas 4,0% do PIB (gráfico 3). Isso significa que o Brasil se encontra em uma situação muito diferente da dos outros países, com um gasto privado muito elevado, alcançando, em 2018, 5,5% do PIB (gráfico 4), o que representa 1,0 ponto percentual acima da média dos países da OCDE (4,5% em 2018), classificando-se em terceiro lugar, atrás apenas dos Estados Unidos e da Suíça.

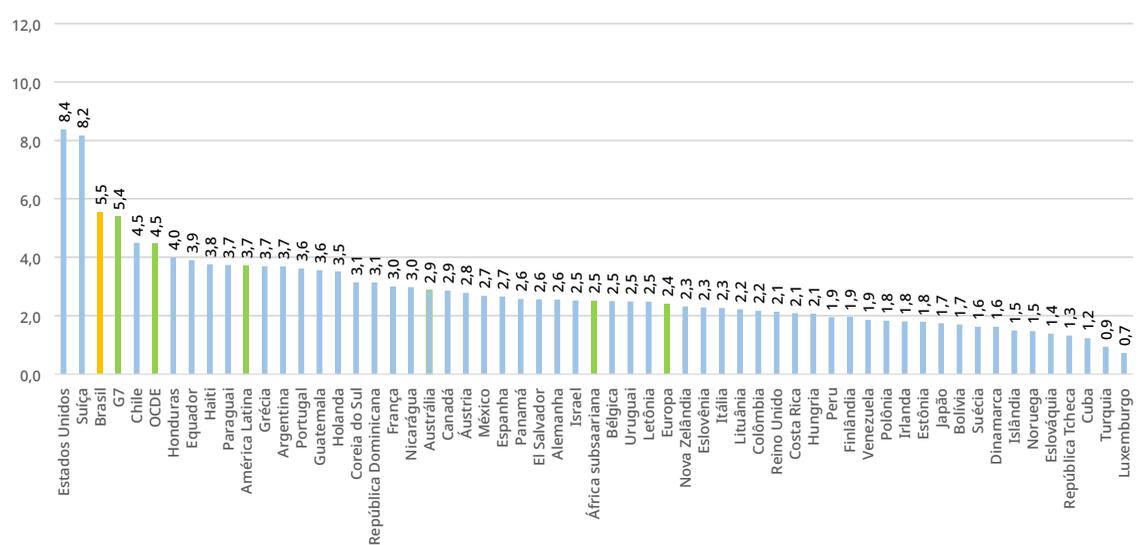
No Brasil, hoje, temos, portanto, um sistema público claramente subfinanciado, apesar da obrigação constitucional de garantir a universalidade e a integralidade. O SUS convive com um setor privado que consome mais recursos (mais de 5% do PIB), considerando os planos de saúde – que atendem ‘apenas’ a 25% da população, com responsabilidades e coberturas claramente definidas e limitadas – e um gasto direto do bolso que onera excessivamente as famílias, principalmente com despesas em medicamentos. Os dados mais recentes da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) mostram que, em setembro de 2019, 47 milhões de brasileiros eram usuários de planos privados de saúde<sup>14</sup>.

Gráfico 3. Gasto público em saúde como proporção do PIB, OCDE e América Latina – 2018



Fonte: WHO<sup>13</sup>. Elaboração própria.

Gráfico 4. Gasto privado em saúde como proporção do PIB, OCDE e América Latina – 2018



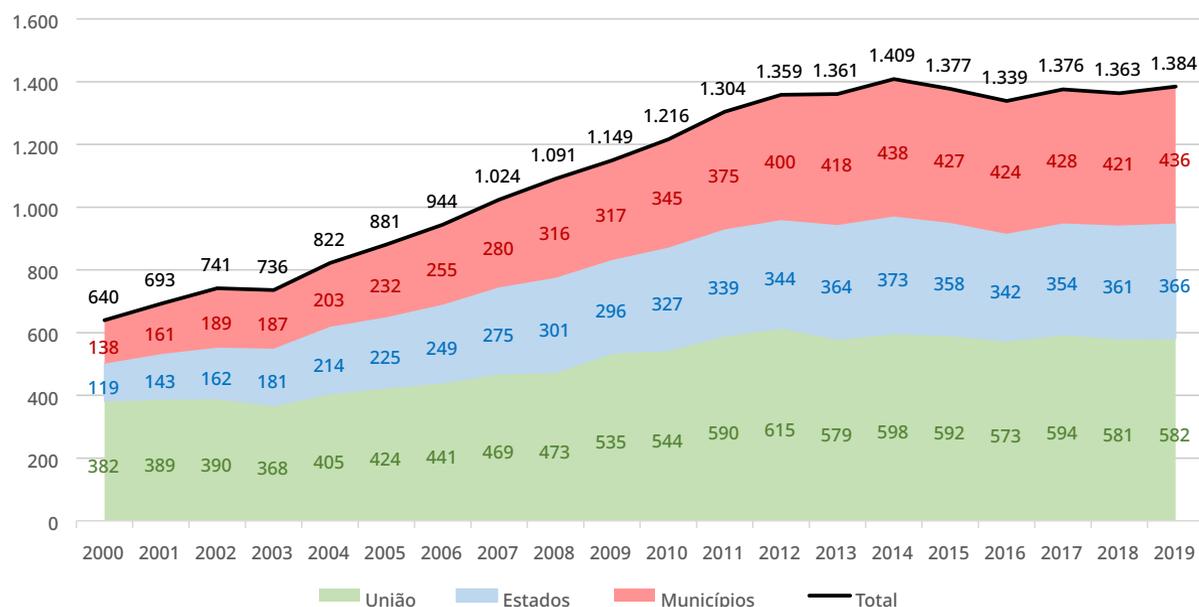
Fonte: WHO<sup>13</sup>. Elaboração própria.

## A conta do SUS sobrecarrega os municípios

Uma análise da história do financiamento tripartite do SUS deixa evidente a progressiva redução da participação do aporte do governo federal para a saúde pública

como resultado da vinculação constitucional a partir de setembro de 2000<sup>15</sup>. No início da primeira década do século XXI, o gasto federal era de mais da metade do gasto total das três esferas. Em 20 anos, a participação federal recuou de 59,8% em 2000 para 43,0% em 2019, como resultado do aumento da aplicação de recursos estaduais e municipais (gráfico 5):

Gráfico 5. Despesa per capita com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) financiadas por recursos próprios nas três esferas de governo, 2000-2019, em R\$ de 2019



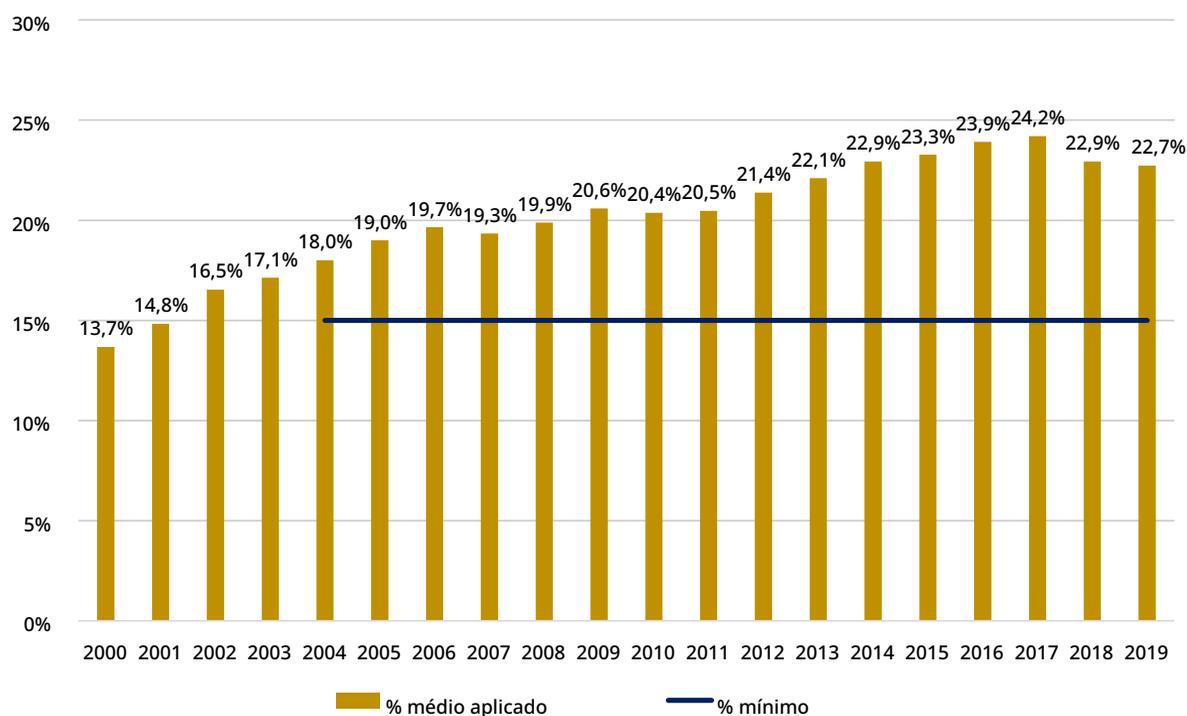
Fonte: Sistema de Informações de Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) para as despesas estaduais e municipais, e Siga Brasil (Senado Federal) para as despesas da União.

Nota: 1) Para o período 2000 a 2002, a despesa estadual tem como fonte a Nota Técnica 010/2004, disponível em <https://bit.ly/36jgF3E><sup>16</sup>. Para os demais anos foram utilizados os dados disponíveis na consulta de indicadores no *tabnet*, para o gasto municipal em <https://bit.ly/3pSNmUh>, e para o gasto estadual e do DF em <https://bit.ly/3cQbC5C> e <https://bit.ly/3rzvw95><sup>17,18</sup>. 2) valores atualizados pela variação anual média do IPCA/IBGE.

A regra de crescimento do gasto federal com base na variação nominal do PIB e a recorrente aplicação de recursos em valores próximos ao mínimo constitucional pelos diferentes governos mantiveram a participação no PIB em torno de 1,6% a 1,7% entre 2000 e 2019, enquanto os governos estaduais aumentaram a despesa com ASPS de 0,53% para 1,04% do PIB; e os municipais, de 0,61% para 1,24% do PIB. Diante do subfinanciamento crônico do sistema, que convive com a necessidade de cobrir os vazios assistenciais, re-

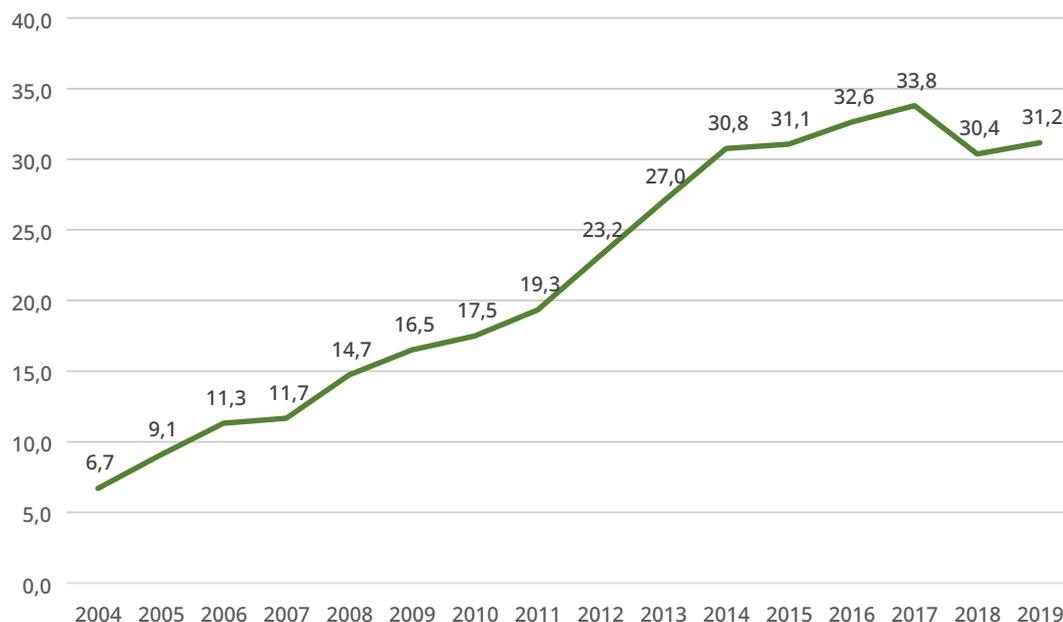
duzir filas e melhorar a assistência à saúde da população, a pressão dos municípios por uma saúde de qualidade forçou os municípios a investir muito além do limite mínimo de 15% de suas receitas próprias. O gráfico 6 mostra o aumento progressivo do percentual médio investido pelos municípios em saúde até 2017, com redução nos anos de 2018 e 2019, e o gráfico 7 exibe o montante, descontada a inflação, que os municípios aplicaram em saúde acima do limite mínimo exigido pela Emenda Constitucional nº 29/2000<sup>15</sup>.

Gráfico 6. Evolução do percentual médio de recursos próprios aplicados em saúde pelos municípios – 2000/2019



Fonte: SIOPS. Dados disponíveis em: <https://bit.ly/3pSNmUh>.

Gráfico 7. Valores aplicados em saúde acima do mínimo exigido pela Emenda Constitucional nº 29/2000 – 2004/2019 (Em R\$ bilhões de 2019 – variação anual média do IPCA)



Fonte: SIOPS.

O gasto dos municípios acima do mínimo constitucional totalizou R\$ 31,2 bilhões em 2019, o que equivaleu a cerca de 25% do piso federal.

## Crise e austeridade fiscal ameaçam o SUS

A crise econômica iniciada em 2014 afetou violentamente a saúde da população brasileira. Já no ano de 2016, a mortalidade infantil, que se manteve em queda durante 25 anos consecutivos, voltou a subir<sup>191</sup>. Muitas pessoas perderam o emprego formal e, conseqüentemente, a cobertura de planos de saúde para si e para seus familiares, sobrecarregando ainda mais o SUS. Entre dezembro de 2014 e setembro de 2019, o número de beneficiários de planos de saúde, no Brasil, caiu 3,2 milhões, passando de 50,5 milhões para 47,1 milhões de pessoas<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Os autores apresentaram os indicadores das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3 – Assegurar uma Vida Saudável e Promover o Bem-Estar para Todas e Todos, em Todas as Idades, entre eles o da taxa de mortalidade infantil até 2017, cuja fonte é a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. O número de óbitos infantis está disponível no Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal, em <http://svs.aids.gov.br/danttps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/infantil-e-fetal/> e <https://bit.ly/3bnzjVL>.

Os cortes impostos pela austeridade fiscal introduzida pela Emenda Constitucional nº 95, de 2016<sup>20</sup>, por certo agravarão ainda mais os indicadores básicos de saúde. De acordo com exercícios de microssimulação, uma queda de 4% na cobertura dos principais programas sociais do Brasil – Bolsa Família e Saúde da Família – poderá resultar em um aumento importante de mortes e internações preveníveis, concentradas nos municípios mais pobres e vulneráveis<sup>21</sup>. Esses resultados são coerentes com os de outros estudos, que simulam os efeitos da austeridade fiscal e alertam sobre o perigo de incremento das desigualdades em saúde, caso não ocorra um aumento dos recursos – especialmente, das transferências federais – para os municípios<sup>22,23</sup>.

Os resultados de várias pesquisas realizadas nos países que implementaram medidas de austeridade para enfrentar a crise econômica indicam que a cura pode ser pior do que a própria doença<sup>24</sup>. Somente os países que reagiram à crise fortalecendo os próprios sistemas de proteção social conseguiram limitar a piora nos indicadores de saúde, aliviando a situação dos grupos mais vulneráveis e amenizando as desigualdades que a crise tende a agudizar<sup>25</sup>.

## **O debate sobre a ‘ineficiência’ do SUS**

Como dito anteriormente, o histórico do subfinanciamento do SUS é fato reconhecido, e os cenários futuros não permitem vislumbrar possibilidades de um incremento de investimentos na área social a curto prazo, mesmo que estes sejam essenciais para garantir serviços de qualidade a todos. Alguns atores veem na privatização a solução para ‘fazer mais’ com os recursos existentes<sup>26</sup>. Enquanto não há dúvida sobre a necessidade de fazer o melhor uso possível do dinheiro disponível para ter serviços de saúde mais acessíveis e com maior qualidade, há controvérsias sobre como alcançar isso. Uma das perguntas mais complicadas é: como conseguir mais eficiência, no contexto de um país continental, com um sistema universal baseado no direito à saúde?

Um estudo recente do Banco Mundial, reportado no Relatório “Um ajuste justo: eficiência e equidade no gasto público do Brasil”<sup>27</sup>, baseado na metodologia DEA, apresentou resultados que estimam a ineficiência do SUS. Esse trabalho conclui que cerca de 0,3% do PIB poderia ser economizado por meio de melhoras de eficiência em nível local do SUS, mantendo o atual nível de serviços de saúde. Estima, ainda, economias potenciais de R\$ 9 bilhões na atenção básica e de R\$ 12 bilhões nas atenções secundária e terciária<sup>28</sup>.

O estudo do Banco Mundial recebeu uma série de críticas, principalmente por propor a redução da aplicação de recursos públicos em um sistema de saúde universal,

historicamente subfinanciado, e com vazios assistenciais. Outra crítica pode ser feita à forma como os dados das despesas por subfunção foram utilizados no modelo, sem correção das distorções inerentes a um sistema de informação declaratório como o SIOPS, que tem milhares de informantes, cujos dados devem ser analisados antes de serem incorporados a um modelo estatístico. Se a qualidade da informação distorce e invalida os resultados, são necessários ajustes por parte do pesquisador/especialista<sup>II</sup>.

Para superar as falhas de produtividade e desempenho do SUS, o relatório do Banco Mundial sugere várias medidas, algumas contra a fragmentação e falta de integração do sistema, outras a favor da redução do número de hospitais de pequeno porte e da introdução de incentivos para obter melhor relação custo-efetividade.

Como será demonstrado ao longo deste livro, a ‘livre’ interpretação de alguns resultados do relatório do Banco Mundial deu ‘munição’ a forças contrárias ao SUS, construindo uma narrativa que o descreve como um projeto sem legitimidade, estruturalmente ineficiente e incapaz de responder à demanda da população. Esse argumento vem sendo usado para negar mais recursos ao sistema. De acordo com essa visão, mais gestão, e não mais dinheiro, seria a solução para o SUS.

Identificar e quantificar as supostas ineficiências e os desperdícios na gestão do SUS é fundamental. Contudo, é evidente que a simples subtração de recursos não vai automaticamente incrementar a ‘eficiência’; muito pelo contrário, é opinião difusa na comunidade científica que, para melhorar a eficácia e a efetividade dos serviços de saúde, são necessários programas amplos, de médio e longo prazos, que qualifiquem e apoiem os gestores públicos. Esses programas precisam de investimentos públicos importantes para poderem ser implementados com sucesso<sup>29</sup>.

Em verdade, como veremos a seguir, a narrativa do SUS inviável e utópico tem pouco fundamento, portanto, não se sustenta.

## **As causas do desperdício na saúde**

Os dados anteriormente apresentados mostram a disparidade do financiamento entre o SUS e o setor privado. Os recursos públicos são desproporcionais em relação às necessidades de saúde da população, isso é um fato. Contudo, além da necessidade de mais recursos, também urge uma melhora na gestão do SUS, o que também é real.

---

II O apêndice 1 do capítulo 7 demonstra as distorções existentes nas informações do SIOPS, utilizadas no modelo DEA do Banco Mundial, e propõe um ajuste para reduzir as distorções causadas pelas diferentes interpretações das classificações contábeis dos dados informados pelos governos estaduais e municipais ao SIOPS.

Para encontrar as melhores soluções para o fortalecimento da gestão do SUS, é necessário analisar as causas do desperdício de recursos da saúde. O senso comum tende a acreditar que a principal causa da ineficiência reside em falhas na gestão administrativa e operacional, como, por exemplo, compras a valores superiores aos de mercado, má contratualização de serviços de apoio logístico e estoques vencidos sem terem sido utilizados, além dos episódios de abusos, fraudes e corrupção, nos quais a ‘má gestão’ é voluntária e criminoso.

A OCDE analisou os gastos em saúde de diversos países e mostrou que a má gestão administrativa é responsável apenas pela metade do dinheiro desperdiçado<sup>30</sup>. A má gestão da clínica é responsável pela outra metade do desperdício total em saúde. Esse fenômeno deve-se essencialmente a erros médicos e de governança clínica, que causam desperdícios por prescreverem e realizarem um número expressivo de procedimentos desnecessários (exames de laboratórios, consultas especializadas, procedimentos diagnósticos, intervenções cirúrgicas, tratamentos farmacêuticos etc.). Algumas vezes, essas intervenções, além de serem imotivadas, ocasionam danos diretos aos pacientes, deflagrando um ciclo vicioso de gastos recorrentes para tratar eventos adversos, e assim por diante. Em outros casos, a má gestão gera desperdícios pela inércia dos serviços, que não realizam procedimentos de caráter preventivo, de rastreamento ou de acompanhamento regular, deixando de prevenir as principais doenças crônicas ou de minimizar as complicações destas afecções, enfrentando assim altos custos de internação, procedimentos e medicamentos.

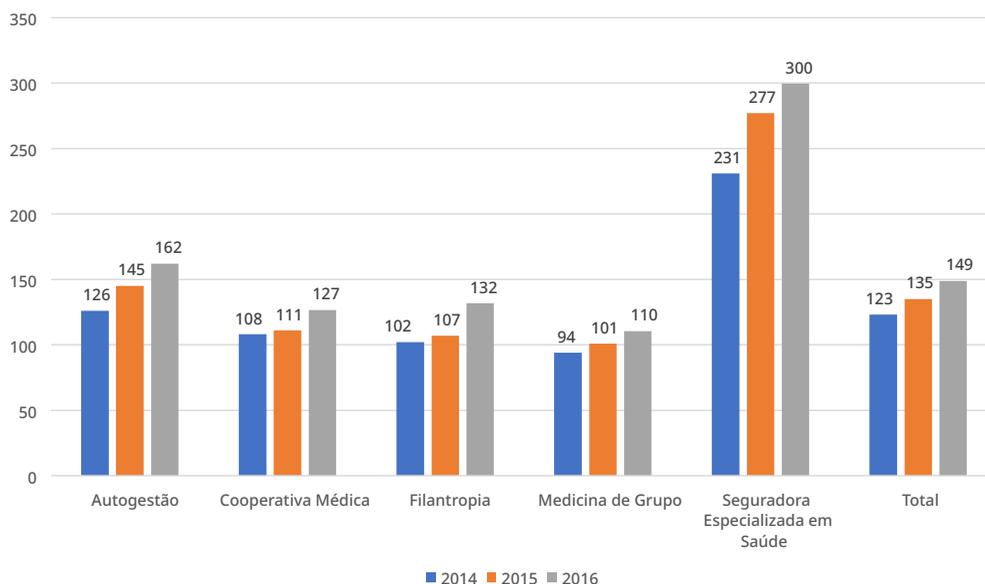
É importante destacar que as melhoras na gestão da clínica levam a um duplo resultado: por um lado, evitam gastos desnecessários, gerando economia; e, por outro, evitam as mortes, os sofrimentos e os gastos ocasionados pelos eventos adversos. Portanto, parece importante que as medidas voltadas para o fortalecimento da eficiência do SUS não se concentrem apenas nos processos administrativos-gerenciais, mas que estejam focadas também no fortalecimento da governança clínica, em todos os níveis de atenção.

## **O mito da privatização como solução para um SUS mais eficiente**

A imagem de um SUS incapaz de gastar bem os seus recursos deu espaço à tese de que a melhor solução para acabar com a sua ineficiência seria privatizá-lo. Há dúvidas quanto à real capacidade do setor privado de evitar os desperdícios decorrentes de uma precária gestão da clínica, prevenindo procedimentos desnecessários e garantindo a segurança do paciente. Sob essa perspectiva, o setor privado não parece melhor do que o SUS. Os modelos de cobertura e de prestação de serviços do setor privado têm similaridades inequívocas com o modelo de mercado dos Estados Unidos, que é considerado um exemplo global de ineficiência<sup>31</sup>.

Análises comparadas entre a saúde suplementar brasileira e a dos países da OCDE dão conta de excesso de oferta e hiperutilização de diversos serviços. Por exemplo, segundo a ANS<sup>32</sup>, em 2016, foi registrada uma taxa de 149 ressonâncias magnéticas para mil habitantes na saúde suplementar, em contraste com a taxa de 52 exames por mil, registrada em 2013, nos países da OCDE. No caso das seguradoras especializadas em saúde, o indicador chega a 276 exames por mil habitantes, ou seja, mais de cinco vezes superior à média da OCDE. Outro exemplo de hiperutilização na saúde suplementar é constituído pelas cesarianas, cuja taxa é de 84,1% do total de partos em 2016, enquanto a média da OCDE é de 27,6%. O número de exames de tomografia computadorizada por mil usuários, de acordo com as informações encaminhadas pelas operadoras à ANS, apresentou um incremento de aproximadamente 21% entre 2014 e 2016, tendo passado de 123 para 149 por mil habitantes (gráfico 8).

Gráfico 8. Brasil: número de exames de tomografia computadorizada por mil usuários da 'saúde suplementar' (regime ambulatorial), por modalidade de operadora – 2014/2016



Fontes: Sistema de Informação de Produtos (SIP)/ANS/MS e Sistema de Informações de Beneficiários (SIB)/ANS/MS, 03/2017<sup>31</sup>.

O aumento descontrolado das cirurgias bariátricas representa outro exemplo do excesso de utilização de serviços no setor privado, já que, de 2014 a 2016, o número desse procedimento por mil usuários adultos passou de 1,36 para 1,63, o que equivale a um acréscimo de 20% ao longo do período considerado<sup>33,34</sup>. Para fins de comparação, a taxa de cirurgias bariátricas no SUS, em 2010, foi 0,05 por mil adultos de 18 a 60 anos<sup>35</sup>,

enquanto nos Estados Unidos, a taxa se mantém estável desde 2008, registrando, em 2012, 0,47 procedimentos por mil adultos<sup>36</sup>.

Os dados relativos à segurança do paciente na atenção hospitalar, no Brasil, proporcionam mais argumentos para mostrar que erros médicos e falhas nos sistemas de governança clínica geram importantes desperdícios no setor privado. Um estudo do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS)<sup>37</sup>, que analisou uma amostra de quase 500 mil altas hospitalares no ano de 2017 no país, mostrou que a prevalência geral de eventos adversos é de 6,4% na população atendida pelo SUS, contra 7,1% na população atendida pela saúde suplementar. Esse estudo mostra, também, uma elevada taxa de ociosidade na atenção hospitalar (39,5%), sendo 33,25% no SUS e 53,4% na saúde suplementar. Foi também estimado que, no Brasil, em 2016, ocorreram de 170.778 a 432.301 óbitos determinados pelos eventos adversos, com impactos econômicos estimados na saúde suplementar de R\$ 15,6 bilhões, sendo R\$ 10,9 bilhões por causas preveníveis, o que representa 17% do gasto total<sup>37</sup>.

Esses valores proporcionam uma ideia do enorme impacto potencial que as políticas de segurança do paciente poderiam ter, não apenas em salvar vidas e reduzir sofrimentos, mas também na redução de desperdícios. Ademais, indicam-nos que tanto o SUS quanto o setor privado têm um longo caminho a percorrer para garantir uma atenção eficiente e segura à saúde.

## **Atenção Primária à Saúde resolutiva é uma das chaves para um SUS eficiente e sustentável**

Existem robustas evidências de que sistemas de saúde baseados na atenção primária, como o SUS, alcançam melhores resultados do que sistemas que não priorizam esse modelo de atenção<sup>38</sup>. Em particular, o modelo da APS (*primary health care*) com os seus sete atributos (acesso, longitudinalidade, integralidade, coordenação do cuidado, competência cultural, orientação familiar e comunitária), preconizado pela Prof.<sup>a</sup> Barbara Starfield, parece, atualmente, a melhor estratégia para conferir sustentabilidade a sistemas de saúde que visam à universalidade<sup>39</sup>.

Muitos estudos que demonstram a eficiência (como sinônimo de eficácia e efetividade) da APS foram realizados no Brasil, na década passada, a partir dos resultados da expansão da ESF. Apesar das limitações de financiamento, a ampliação do acesso à APS no SUS pode ser claramente relacionada com a melhora nos indicadores de saúde da população, assim como com a redução de internações hospitalares por causas sensíveis à atenção ambulatorial<sup>40,41</sup>. Por ter se demonstrado eficiente, nos últimos anos, o modelo de atenção do SUS

baseado na APS está sendo progressivamente implementado pelas operadoras de saúde suplementar, pressionadas pela demanda crescente e incontrolável de procedimentos de MAC e de urgência. O atual modelo de atenção dos planos de saúde, baseado no especialista e no pronto atendimento, tem grandes problemas de sustentabilidade<sup>42</sup>.

Enquanto a implementação da APS no SUS vem, desde a década de 1990, gerando uma importante acumulação de conhecimentos, o setor privado brasileiro ainda está dando os primeiros passos para a implementação dessa estratégia. Mesmo que as primeiras experiências de serviços com médicos de família também remontem à década de 1990, a comercialização de planos de saúde que buscam implementar os princípios da APS é muito recente, tanto nas cooperativas médicas como nas medicinas de grupo, e carecem de avaliações sistemáticas de seus resultados.

## Considerações finais

A partir do que foi debatido até aqui, fica difícil imaginar que melhorar a eficiência represente a principal ou a única frente de fortalecimento do SUS. O que interessa, no final do dia, é o valor que a mobilização de recursos produz para os usuários do sistema e os seus trabalhadores.

Na visão da saúde coletiva, produzir valor público significa concretizar o direito de todas as pessoas à saúde, oferecendo atenção integral, segura, humanizada e de qualidade, capaz de promover melhorias em termos de aumento da expectativa de vida saudável e de redução de mortes e internações preveníveis.

Sem dúvidas, ter uma gestão mais eficiente é importante e urgente, porém, não é suficiente para a melhoria da saúde da população. Se o objetivo superior é incrementar o valor público do SUS, então é preciso, em primeiro lugar, oferecer a todas as pessoas uma atenção à saúde integral, cujas práticas estão baseadas na ciência, garantindo segurança para pacientes e profissionais de saúde. Para isso, é fundamental concentrar o uso dos recursos onde é necessário, evitando desperdícios causados pelo excesso de utilização dos serviços (ou pela inércia destes) e minimizando as práticas desnecessárias, especialmente as potencialmente iatrogênicas. Obter mais valor público requer inovar as práticas clínicas e os modelos de atenção, priorizando as necessidades das pessoas, das comunidades e dos territórios, não apenas aumentando a produtividade dos serviços de assistência à saúde.

O respeito aos princípios constitucionais do SUS, do direito de todas as pessoas a uma atenção de saúde universal, integral e igualitária, representa um valor intangível,

superior, que não deve nunca ser sacrificado. A busca por mais eficiência não pode, em nenhuma circunstância, restringir o acesso e o escopo dos serviços, ou afetar a segurança dos usuários e dos trabalhadores da saúde.

É difícil acreditar que os ganhos que se deseja alcançar com ‘mais eficiência’ consigam compensar o déficit de recursos que o SUS acumulou ao longo de três décadas de existência. Também, incrementar seu financiamento é mandatório, especialmente agora, quando o país precisa de estratégias estruturantes para amenizar os efeitos da crise. Cortes no orçamento da saúde pública e outras medidas de austeridade fiscal terão unicamente o efeito de aumentar as desigualdades e causar mais mortes e sofrimentos às pessoas mais vulneráveis, atrasando o desenvolvimento social do Brasil.

## Referências

1. Pan American Health Organization. Strategy for Universal Access to Health and Universal Health Coverage. 53º Conselho Diretor; 66ª Sessão do Comitê regional da Organização Mundial da Saúde (OMS) para as Américas. Resolução CD53/5, Rev 2. Washington, DC; 2014.
2. United Nations. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1 [Internet]. New York: UN; 2015 [cited 2020 Aug 17]. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
3. United Nations. Moving together to build a healthier world. Political Declaration for the UN High-Level Meeting on Universal Health Coverage (HLM UHC) [Internet]. New York: UN; 2019 [cited 2020 Jul 16]. Available at: <https://www.un.org/pga/73/wp-content/uploads/sites/53/2019/09/UHC-HLM-silence-procedure.pdf>
4. Giedion U, Tristao I, Bitrán R. Planes de beneficios en salud de América Latina: una comparación regional. BID, [s.l.], 2014.
5. Giovanella L, Feo O, Faria M, Tobar S, organizadores. Sistemas de salud en Suramérica: desafíos para la universalidad, la integralidad y la equidad. Rio de Janeiro: ISAGS; 2012.
6. Banco Mundial. Evaluación Externa de la Calidad de la Atención en el Sector Salud en Colombia [Internet]. Colombia: WB; 2019 [cited 2020 Oct 11]. Disponível em: <http://>

documents.worldbank.org/curated/en/933731564123661734/Evaluaci%C3%B3n-Externa-de-la-Calidad-de-la-Atenci%C3%B3n-en-el-Sector-Salud-en-Colombia

7. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Estudio Diagnóstico del Derecho a la Salud 2018 [Internet]. México: Coneval; 2018 [citado 2020 set 7]. Disponível em: [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos\\_Sociales/Diag\\_derecho\\_Salud\\_2018.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Diag_derecho_Salud_2018.pdf)
8. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 1990 set. 20 [citado 2020 ago 17];128(182 seção 1):1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm). Acesso em: 17 ago. 2020.
9. Brasil. Lei. nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências inter-governamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 1990 dez. 31 [citado 2020 ago 17];128(249 seção 1):25694. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8142.htm)
10. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório do Desenvolvimento Humano 2019 – Além do rendimento, além das médias, além do presente: Desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI [Internet]. New York: UM; 2019 [citado 2021 jun 10]. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2019\\_pt.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_pt.pdf)
11. Oxfam Brasil. A distância que nos une: um retrato das desigualdades brasileira [Internet]. São Paulo: Oxfam Brasil; 2018 [citado 2020 set 26]. Disponível em: <https://oxfam.org.br/um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/a-distancia-que-nos-une/>
12. Rocha R, Furtado I, Spinola P. Garantindo o Futuro da Saúde no Brasil: Necessidades de Financiamento e Projeção de Gastos. Estudos Técnicos nº 1 [Internet]. São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde, São Paulo; 2019 [citado 2020 jul 17]. Disponível em: <https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Garantindo-o-Futuro-da-Sau%CC%81de-no-Brasil.pdf>
13. Organização Mundial da Saúde. Dados sobre gasto com saúde de 2000 a 2018 [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 18]. Disponível em: <https://apps.who.int/nha/database/Select/Indicators/en>
14. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Dados Gerais – Beneficiários de planos privados de saúde, por cobertura assistencial (Brasil – 2010-2020). Rio de Janeiro: ANS; 2020.

15. Brasil. Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Diário Oficial da União. 2000 set 14;138(178-E seção 1):1.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Economia da Saúde. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). Nota Técnica nº 010/2004. Apresenta os dados dos governos estaduais, dos exercícios de 2000, 2001 e 2002, referentes à aplicação da Receita de Impostos (inclusive as Transferências Constitucionais e Legais) em ações e serviços públicos de saúde de acordo com a EC 29/2000 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2004 citado 2020 nov. 7]. Disponível em: <https://bit.ly/36JgF3E>.
17. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS: informações de saúde (TABNET) [Internet]. Rio de Janeiro; 2018 [citado 2020 nov 7]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Economia da Saúde. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). Indicadores estaduais disponíveis em: <https://bit.ly/3cQbC5C>, do DF em: <https://bit.ly/3rzvw95>, e municipais em: <http://bit.ly/39opyPv>; e dados informados pelos governos estaduais até 2017 disponíveis em: <https://bit.ly/3wzZ2yw>, e municipais em: <https://bit.ly/3q6S3dT>.
19. Sá, EB, Benevides, RPS. Cadernos ODS: O que mostra o retrato do Brasil? Caderno ODS 3. Brasília: Ipea, 2019. Disponível em <<http://bit.ly/36bWg4U>>.
20. Brasil. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2016 dez. 16;153(241 seção 1):2
21. Rasella D, Basu S, Hone T, Sousa RP, Reis COO, Millett C. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. Plos Med. 2018;15(5):1-20.
22. Castro M, Massuda A, Almeida G, Menezes-Filho NA, Andrade MV, Noronha KVMS, et al. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. Lancet. 2019;394(10195):345-56.

23. Rasella D, Hone T, Souza LE, Tasca R, Basu S, Millett C. Mortality associated with alternative primary healthcare policies: a nationwide microsimulation modelling study in Brazil. *BMC Med.* 2019;17(1):82.
24. Stuckler D, Basu S. *The Body Economic: Why Austerity Kills.* New York: Basic Books; 2013.
25. Paes-Sousa R, Schramm JMA, Mendes LVP. Fiscal austerity and the health sector: the cost of adjustments. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(12):4375-84.
26. Morais HMM, Oliveira RS, Vieira-da-Silva LM. A coalizão dos empresários da saúde e suas propostas para a reforma do sistema de saúde brasileiro: retrocessos políticos e programáticos (2014-2018). *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(12):4479-88.
27. Banco Mundial. Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil [Internet]. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 [citado 2020 out 11]. Disponível em: <https://bit.ly/2SUTtff>.
28. World Bank. *A Fair Adjustment: Efficiency and Equity of Public Spending in Brazil. Volume I: Overview.* Washington (DC): World Bank Group; 2017.
29. Bentley TGK, Effros RM, Palar K, Keeler EB. Waste in the U.S. Health Care System: A Conceptual Framework. *Milbank Q.* 2008;86(4):629-59.
30. Organisation for Economic Co-operation and Development. *Tackling Wasteful Spending on Health.* Paris: OECD Publishing, 2017.
31. Schneider EC, Sarnak D, Squires D, Shah A, Doty M. *Mirror, mirror 2017: International comparison reflects flaws and opportunities for better US health care.* Washington, DC: The Commonwealth Fund; 2017.
32. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Sistema de Informação de Produtos (SIP)/ ANS/MS e Sistema de Informações de Beneficiários. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/acesso-a-informacao/perfil-do-setor/dados-e-indicadores-do-setor>
33. Sampaio LFRS, Mendonça CS, Turci MA. Atenção Primária a Saúde no Brasil. In: Gusso G, Lopes JMC, Dias LC. *Tratado de Medicina de Família e Comunidade. Princípios, Formação e Prática.* 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2018.
34. Agência Nacional de Saúde Suplementar. *Mapa assistencial da saúde suplementar 2016.* Rio de Janeiro: ANS; 2017.

35. Kelles SM, Machado CJ, Barreto SM. Ten-years of bariatric surgery in Brazil: in-hospital mortality rates for patients assisted by universal health system or a health maintenance organization. *Arq Bras Cir Dig.* 2014;27(4):261-7.
36. Nguyen NT, Vu S, Kim E, Bodunova N, Phelan MJ, et al. Trends in utilization of bariatric surgery, 2009–2012. *Surg Endosc.* 2016 Jul;30(7):2723-7.
37. Couto RC, Pedrosa TMG, Roberto BAD, Daibert PB, Abreu ACC, Leão ML. II Anuário da segurança assistencial hospitalar no Brasil [Internet]. Belo Horizonte: Instituto de Estudos da Saúde Suplementar; 2018 [citado 2020 ago 12]. Disponível em: <https://www.iess.org.br/cms/rep/Anuario2018.pdf>
38. Macinko J, Starfield B, Shi L. The Contribution of Primary Care Systems to Health Outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, 1970–1998. *Health Serv Res.* 2003;38(3):831-65.
39. Starfield B. Primary care: concept, evaluation and policy. New York: Oxford University Press; 1992.
40. Macinko J, Dourado I, Aquino R, Bonolo PF, Lima-Costa MF, Medina MG, et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Aff.* 2010;29(12):2149-60.
41. Bastos ML, Menzies D, Hone T, Dehghani K, Trajman A. The impact of the Brazilian family health strategy on selected primary care sensitive conditions: A systematic review. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182336.
42. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Laboratório de Inovação sobre experiências em atenção primária na saúde suplementar. NavegadorSUS. Série Técnica Navegador SUS, v. 12. Rio de Janeiro: ANS; 2018. Disponível em: <https://apsredes.org/download/13530/>

# Entendendo os conceitos de eficiência em saúde

Alexandre Marinho

## Introdução

No presente capítulo, apresentamos uma visão geral dos problemas da avaliação de eficiência no setor saúde. Sempre que possível, evitaremos entrar em tecnicidades excessivas, embora algumas vezes isso não seja evitável, dada a complexidade do tema. Também tentaremos, na medida do possível, dar aos leitores uma perspectiva das possibilidades de avaliação de eficiência no Brasil, mas adiantamos que uma aplicação específica será detalhadamente explorada no capítulo 7 deste livro.

São várias as razões pelas quais as avaliações de eficiência devem ser realizadas. De modo não exaustivo, passamos a discutir brevemente algumas delas.

O setor saúde e, em uma perspectiva mais próxima aos objetivos deste livro, a prestação de cuidados médicos à saúde não configuram um mercado com competição perfeita. Se isso ocorresse, valeria o Primeiro Teorema do Bem-Estar Social<sup>I</sup>, e a eficiência no sentido de Pareto estaria garantida. Eficiência no sentido de Pareto é um conceito importante em Economia, e a ele voltaremos neste capítulo. Por enquanto, dizemos que existe eficiência no sentido de Pareto se uma alocação de recursos é tal que não é possível melhorar qualquer agente econômico sem piorar algum outro<sup>II</sup>. A discussão das implicações das ‘imperfeições’ (presença de externalidades; bens públicos; bens de mérito; *moral hazard*; seleção adversa; distorção das preferências; assimetria de informações; dificuldades de aprendizado; oligopólios; instituições sem fins lucrativos etc.<sup>III</sup>) dos mer-

---

I Esse teorema pode ser visto com detalhes técnicos em Varian<sup>1</sup>.

II Nesse caso, temos eficiência forte de Pareto. Se não for possível melhorar todos os agentes sem piorar algum agente, temos eficiência fraca de Pareto.

III Esses conceitos serão mais bem explorados ao longo deste capítulo.

cados de saúde foi estabelecida, inicialmente, de modo concatenado, no texto pioneiro de Arrow<sup>2</sup>. No que se refere, em particular, às imperfeições dos mercados de planos de saúde e as implicações sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil, encontramos discussões em Ocké-Reis<sup>3</sup>, Bahia<sup>4</sup>, Andrade<sup>5</sup> e Marinho<sup>6</sup>.

Paralelamente, a utilização do conceito de eficiência e de suas medidas não está aqui lastreada apenas na teoria econômica. Ela é obrigatória no setor público brasileiro. A Constituição federal de 1988<sup>7</sup>, no *caput* de seu § 37, determina:

A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e **eficiência** [...]. (grifo nosso).

Neste capítulo, apresentaremos, brevemente, os conceitos de eficiência, e alguns outros conceitos correlatos indispensáveis para a sua compreensão. Estes se originam na teoria econômica, notadamente, na microeconomia. Essa peculiaridade nos levou a ter de trabalhar alguns detalhes imprescindíveis para que o leitor não economista possa acompanhar os métodos de cálculo de eficiência apresentados no capítulo 6, bem como a aplicação empírica desses conceitos e métodos no SUS, desenvolvida no capítulo 7. Como grande parte do interesse da avaliação de eficiência decorre da percepção – correta ou não –, bastante difundida na sociedade, de que saúde custa cada vez mais “caro” e que os resultados não acompanham essa elevação de custos, assim como que grande parte dessa suposta “culpa” desse descompasso recairia sobre sistemas públicos de saúde – culpabilidade essa com a qual não concordamos, por razões que este livro tenta demonstrar –, iniciamos o capítulo discutindo essa elevação de custos em saúde *vis-à-vis* os respectivos resultados.

## **Custos crescentes com resultados duvidosos. Qual a explicação?**

Se os custos fossem crescentes e os resultados fossem excelentes e crescentes, talvez não houvesse tantas preocupações. Haveria a possibilidade de, pelo já citado Primeiro Teorema do Bem-Estar, a alocação geral de recursos ser a melhor possível (ótima) e atingida a eficiência no sentido de Pareto. Contudo, como esse não é o caso em saúde, cabe entender um pouco melhor as razões para os custos serem crescentes, e os resultados serem duvidosos. Nas linhas abaixo, arrolamos algumas dessas razões:

1. Envelhecimento da população: as pessoas, em média, vivem cada vez mais. Entretanto, elas sofrem de doenças crônicas na velhice (e até mesmo antes).

2. Informação: com a disseminação do uso da internet e das redes sociais, houve um aumento expressivo da informação disponível (boa ou ruim) sobre saúde. As expectativas (infundadas ou não) e as escolhas disponíveis (reais ou não) das pessoas aumentaram, levando à adoção de métodos de diagnósticos, prescrições e tratamentos muitas vezes caros e pouco resolutivos, que as pessoas exigem dos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.
3. Os direitos da cidadania: no Brasil, a saúde de cada cidadão brasileiro é um direito constitucional, de acordo com o art. 196 da Constituição federal vigente<sup>7</sup>. Por causa disso, e do aumento das informações disponíveis, as pessoas exigem tudo que existe (ou que elas acham que existe) em saúde. Uma consequência é a judicialização da saúde e a expansão muitas vezes injustificadas dos custos. No entanto, as pessoas não se conformam mais em receber abaixo do que julgam ser os seus direitos, devido pelo Estado. Elas, geralmente, não aceitam passivamente morrer sem esgotar todos os recursos que, pela Constituição federal brasileira, são limitados apenas pelas tecnologias existentes (inclusive no exterior, segundo algumas interpretações da justiça brasileira).
4. Problemas informacionais e comportamentais dos pacientes e prestadores de serviços: a presença de informação assimétrica. Nesse caso, os profissionais de saúde e os pacientes detêm informações diferentes sobre o adoecimento. Os profissionais têm conhecimento técnico e científico sobre as doenças maior do que o detido pelos pacientes, mas esses, por sua vez, podem omitir, ou não saber, detalhes da história sanitária deles mesmos ou da sua família. Por causa disso, contratos (no caso privado) ou decisões erradas, excessivamente agressivas, ou defensivas, podem levar a custos maiores do que o necessário. O *moral hazard* (dano moral) ocorre de duas formas: porque o paciente, ao dispor do seguro social, ou direito constitucional, pode passar a se comportar de modo mais arriscado, aumentando as chances de adoecimento; ou porque ele passa a usar os serviços de saúde mesmo quando não seria necessário (*overuse*), aumentando os custos pela mera utilização, ou até pela submissão a tratamentos desnecessários.
5. Problema similar ao *moral hazard*, mas pelo lado da oferta de serviços, o agenciamento (*agency*) ocorre quando os serviços de saúde atuam em excesso, ou também de modo desnecessário, dado que os pacientes não pagam a conta diretamente (ou integralmente) no momento da utilização. Um exemplo: o Brasil, por razões financeiras, culturais, e de conveniência de pais e prestadores de serviços, tem elevada prevalência de partos cesáreos, com consequências nada positivas em termos sanitários<sup>8-9</sup>. Vale acentuar que o uso insuficiente dos serviços de saúde (*underuse*) também pode

acarretar custos totais maiores do que o nível eficiente no longo prazo. Nessa hipótese, a prevenção falha, e a cura sai muito mais cara no futuro. Um exemplo é a enorme quantidade de transplantes feitos no SUS devido à alta prevalência de tabagismo, diabetes, hipertensão e obesidade na população, que poderiam ser evitados ou bastante reduzidos, com educação e com uma atenção básica resolutiva e efetivamente integrada com os níveis superiores de atenção. O mau uso, ou uso errado (*misuse*), também pode ocasionar custos maiores, por diversas razões. A automedicação é um exemplo clássico. Falhas diversas do sistema de saúde também podem acarretar elevações de custos: erros de médicos e outros profissionais, exposições excessivas às radiações ionizantes etc. Outro problema muito retratado é a criação e utilização de novas tecnologias pouco eficientes, sem o controle efetivo dos gestores da saúde. Além da relação custo-benefício desfavorável, muitas vezes, as novas tecnologias são utilizadas de modo concomitante e superposto com as tecnologias antigas, sem substituição, com resultados incrementais desprezíveis, diante de aumentos de custos nada desprezíveis. Na ânsia de parecer moderno para atrair pacientes, e de competir por ‘melhores’ médicos (*medical arms race*), essas novas tecnologias são incorporadas de modo ineficiente – e muitas vezes definitivo – aos sistemas de saúde.

6. O setor saúde é intensivo em mão de obra e apresenta baixa produtividade do trabalho, pois grande parte dos tratamentos não pode ser feita por máquinas ou prescinde de mão de obra altamente qualificada, haja vista que o trabalho é o produto ofertado, com poucas possibilidades de substituição. Ademais, a introdução de novas tecnologias, a despeito de aumentarem a precisão dos diagnósticos, e de reduzirem os tempos de tratamento (incluindo internações) e de consultas, não substitui totalmente as tecnologias antigas, e não reduz as necessidades de emprego de mão de obra<sup>10-11</sup>. Os recentes progressos nos aplicativos de atendimento aos pacientes oferecem algumas possibilidades de substituição.

O remédio proposto pelo senso comum para mitigar o problema dos custos crescentes sem resultados compatíveis é o aumento da eficiência, traduzido coloquialmente como “fazer mais com menos” ou “produzir mais gastando menos”. Essa prescrição costuma vir ancorada em uma suposição errônea – e muitas vezes com objetivos políticos e econômicos não explícitos – de que ser mais eficiente é cortar custos. Há uma lógica aparente nesse argumento: se os custos são elevados, bastaria cortar os custos. Assim, o conceito de eficiência, ou a busca da eficiência, teria uma simplicidade meridiana.

A despeito da aparente simplicidade do conceito de eficiência econômica, há bastante confusão sobre o real significado dele. Os termos eficiência, efetividade, eficácia e produtividade são, frequentemente, usados de modo intercambiado. Ainda

assim, eles não significam exatamente a mesma coisa. Entretanto, todos eles têm uma característica comum: referem-se aos recursos e aos resultados de uma unidade produtiva, ou seja, de um agente econômico, ou organização econômica, que transforma fatores de produção – os insumos – em produtos (ou, em *outcomes*, ou desfechos). A própria escolha dos insumos e dos resultados é uma tarefa complexa, que depende dos objetivos da avaliação e, obviamente, dos objetivos da organização analisada. Se todos os insumos e resultados desejados e indesejados de todas as organizações analisadas forem incluídos na análise, todas receberão o mesmo escore (nota) de eficiência. A grande questão é escolher quais insumos e resultados são mais relevantes para as organizações. Essa escolha pode ser mais importante até mesmo do que os métodos quantitativos utilizados. Por exemplo: uma lâmpada gera calor e luz. Se o objetivo for aquecer, o grau de eficiência terá um valor. Se o objetivo for iluminar, o grau de eficiência, provavelmente, será outro.

Vejamos agora alguns conceitos e noções, que serão tratados neste capítulo e ao longo do próprio livro. Conforme foi exposto na Introdução deste capítulo, não há como compreender precisamente o conceito de eficiência sem alguma discussão de conceitos correlatos ou antecedentes:

1. **Insumos:** são os bens materiais e imateriais (serviços) que são transformados em outros bens e serviços em um processo produtivo. São também chamados de fatores de produção. Sempre que possível, os insumos devem ser medidos como fluxos por unidade de tempo. Exemplo: horas-máquina; homens-hora. Todavia, é comum que sejam medidos em termos de estoque: por exemplo, ao usar a quantidade de médicos em vez das horas de trabalho médico, ou usar a quantidade de tomógrafos no lugar da quantidade de tomografias. O dinheiro não é um fator de produção *stricto sensu*, pois não é transformado no processo produtivo. Entretanto, é comum que valores monetários (representando custos ou despesas) sejam utilizados como se fossem um fator de produção, na ausência de registro de levantamento detalhado sobre os insumos usados, dado que um valor monetário é o produto de quantidades pelos preços de cada insumo.
2. **Produtos (*outputs*):** são os produtos finais que um agente econômico gera em seu processo produtivo (transformação de recursos em resultados). Infelizmente, nem sempre eles são indicadores finais de bem-estar. Nos produtos, também se aplica a necessidade, nem sempre respeitada, de mensuração de fluxos. Por outro lado, é bastante comum que tais indicadores de bem-estar nem mesmo existam, ou sejam de muito difícil mensuração. Por exemplo, é usual utilizar a quantidade de consultas, exames ou cirurgias como indicador de desempenho de hospitais, embora tais

indicadores não estejam, mesmo em termos per capita, necessariamente, conectados com o bem-estar dos pacientes.

3. Desfechos (*outcomes*): são os indicadores realmente finalísticos em saúde. No entanto, eles não são facilmente observáveis, mensuráveis e registráveis de modo sistemático. Por exemplo: a duração e a qualidade de vida após intervenções médicas; doenças evitadas; pressão arterial; e assim por diante.
4. Tecnologia: estabelece todas as combinações das quantidades dos diferentes insumos que são capazes de produzir determinadas combinações de produtos. Como as firmas não podem produzir qualquer coisa a partir de qualquer coisa, a tecnologia é uma restrição para as firmas. Em termos técnicos simplificados, uma tecnologia  $T$  é um conjunto de combinações de insumos e de produtos tal que  $x$  pode produzir  $y$ .  $T = \{(x, y) \mid x \text{ pode produzir } y\}$ . Frise-se que  $x$  e  $y$  são vetores (listas) com quantidades positivas de insumos e produtos respectivamente.
5. Função de produção: estabelece o máximo de produto que se pode obter a partir de diferentes quantidades de fatores de produção. Então, uma função de produção retrata as melhores escolhas da firma entre os diferentes processos produtivos possíveis, representando uma fronteira das possibilidades de produção. Tecnicamente, dizemos que  $y = F(x)$ . Exemplo: em um hospital, podemos estabelecer que a quantidade de cirurgias é função da quantidade de médicos; da quantidade de centro cirúrgicos; das quantidades de enfermeiros etc. Os economistas costumam descrever a função de produção usando fórmulas matemáticas que sejam capazes de representar bem o processo de transformação de insumos em resultados. No trecho economicamente relevante da função de produção<sup>12</sup>, ela será crescente, ou seja, quanto maiores as quantidades usadas dos insumos, maior deverá ser a quantidade produzida (monotonicidade)<sup>IV</sup>.
6. Custo: é o valor monetário empregado na produção de bens e serviços utilizados diretamente na produção de bens e serviços e devem depender de decisões relacionadas com a produção, mesmo que não visíveis imediatamente.
7. Função custo: representa o modo mais barato de produzir um determinado nível de produto. Aqui, já há uma certa noção de comportamento eficiente, pois sempre se pode produzir de modo mais caro do que o mínimo. Dizemos que  $C = F(w, y)$ , ou seja, a função custo depende dos preços dos insumos ( $w$ ) e das quantidades produzidas ( $y$ )<sup>V</sup>.

---

IV Para exemplos de funções de produção em saúde, consultar Butler<sup>12</sup>.

V Para exemplos de funções custo e de produção em saúde, consultar Butler<sup>12</sup>.

8. Eficiência (*Efficiency*): expressa a relação entre custos e benefícios ótimos e observados. Em termos operacionais, uma avaliação de eficiência deve resguardar a observação de critérios mínimos de efetividade. Isso porque, dependendo do modelo, não produzir e não gastar pode ser tecnicamente eficiente, mas socialmente indefensável. A eficiência pode ser medida com duas orientações: orientação para os produtos ou orientação para os insumos. Na orientação para os produtos, a eficiência é a razão matemática (e, portanto, um número puro ou adimensional) entre o máximo nível de produto possível e o produto observado. Em orientação para os insumos, será a razão matemática (número adimensional) entre o nível de insumos observado e o menor nível de insumos possível. Então, a eficiência será, nesses casos (há exceções), um número entre zero e a unidade (ou entre 0% e 100%). Contudo, resta questionar o que fazer em casos de produção de múltiplos produtos, a partir da utilização de múltiplos insumos. Para dirimir essa dúvida, recorreremos ao conceito de eficiência de Pareto-Koopmans, doravante PK<sup>13(p. 60)</sup>.

Uma unidade produtiva é eficiente se um aumento em qualquer produto requer a redução da quantidade de pelo menos um outro produto, ou o aumento da quantidade de pelo menos um insumo; e se a redução de qualquer insumo requer um aumento da quantidade de pelo menos um outro insumo, ou a redução da quantidade de pelo menos um produto. Um produtor tecnicamente ineficiente poderia produzir as mesmas quantidades de todos os produtos utilizando menor quantidade de pelo menos um insumo, ou utilizar as mesmas quantidades de todos os insumos para produzir mais de pelo menos um produto.

Atendidos tais requisitos, entendemos o que significa dizer que uma unidade produtiva é eficiente no sentido de PK.

9. Dominância: seja o insumo  $x$  usado para produzir o produto  $y$ . Sejam duas firmas: a Firma 1 representada pelo par (insumo, produto) dado por  $(x_1, y_1)$ , e a Firma 2 representada pelo par (insumo, produto) dado por  $(x_2, y_2)$ . Dizemos que  $(x_2, y_2)$  domina  $(x_1, y_1)$  se, e somente se,  $x_2 \leq x_1$ ,  $y_2 \geq y_1$  e  $(x_1, y_1) \neq (x_2, y_2)$ . Então, a Firma 2 e a Firma 1 são diferentes, e a Firma 2 produz maior quantidade, em pelo menos um produto, sem produzir menor quantidade de qualquer produto. Exemplo: a Firma  $(x=1, y=2)$  domina a Firma  $(x=1, y=1)$ ; mas a Firma  $(x=1, y=2)$  não domina, nem é dominada, por  $(x=1, y=2)$  que é igual a ela. A Firma  $(x=1, y=2)$  também não domina nem é dominada por  $(x=2, y=3)$  que gasta maior quantidade de insumos, mas também produz maior quantidade de produto. A dominância implica, fracamente, que as preferências são crescentes nos produtos e decrescentes nos insumos, o que

significa que produzir mais é pelo menos tão bom quanto produzir menos, e que gastar menos insumos é pelo menos tão bom quanto gastar mais insumos. Firms eficientes não podem ser dominadas por quaisquer outras firms.

10. **Efetividade:** diz respeito à implementação e ao aprimoramento de objetivos. Em termos econômicos estritos, especifica uma função utilidade (medida de bem-estar) bem definida, que deve ser maximizada. Seja  $A$  uma unidade produtiva que produz o bem  $Y$ . A efetividade traduz a razão matemática entre a utilidade realmente obtida e a utilidade máxima possível. Então:  $\text{Efetividade} = U_A(Y) / U_{\text{ÓTIMO}}$ . Em termos operacionais, a efetividade está relacionada com a implementação e o aprimoramento de metas (ou o preenchimento das necessidades). As metas são a quantificação dos objetivos. A falta de informação sobre a função utilidade nos leva, com frequência, a avaliar a eficiência no lugar da efetividade. Em geral, em nossos termos, eficiência é uma condição necessária, mas não suficiente para a efetividade.
11. **Eficácia:** refere-se aos objetivos pretendidos, ou seja, o processo produtivo deve gerar os efeitos desejados, em outras palavras, os resultados esperados. A eficácia está relacionada com as condições controladas nas quais as atividades são concebidas e simuladas.
12. **Produtividade:** é o quociente obtido pela divisão da quantidade utilizada de um determinado produto pela quantidade utilizada de um determinado insumo. Exemplos: quantidade de cirurgias realizadas em um mês dividida pelas horas de trabalho médico gastas nas cirurgias; quantidade consultas ambulatoriais em um ano dividida pela quantidade de leitos ambulatoriais utilizadas no mesmo período. Cabem três observações importantes: a primeira é que, a rigor, sempre deveríamos utilizar os fluxos de serviços gerados pelo capital, quando o capital é um insumo. No caso de leitos hospitalares, por exemplo, deveríamos medir quantas horas, ou dias, os leitos foram utilizados, e não a quantidade de leitos em si, pois os leitos podem ter ficado ociosos em determinados momentos. Um leito ativo ocioso, que não gere serviços, afetaria a eficiência, mas, em uma contagem não muito rigorosa, não afetaria a produtividade, pois seria contado como insumo. Em segundo lugar, é importante assinalar que as quantidades se referem a insumos e produtos físicos, nunca financeiros, pois o dinheiro não sofre transformação no processo produtivo, nem gera fluxo de serviços (o dinheiro compra insumos), embora o tratamento de dinheiro como insumo seja frequente na literatura, inclusive no capítulo 6 deste livro, representando insumos que não foram devidamente registrados e não puderam ser listados explicitamen-

te<sup>VI</sup>. Por último, cabe assinalar que a produtividade é determinada pela eficiência; pela tecnologia; pelo ambiente (não apenas ambiente físico); e pelas aleatoriedades, ou choques aleatórios, que são eventos imprevistos positivos ou negativos, como os seguintes exemplos: greve de funcionários, falta de insumos, epidemias e desastres.

## Medidas de eficiência

As medidas de eficiência são, todas, distâncias relativas<sup>14-15</sup>, ou seja, uma métrica aplicada ao afastamento de uma unidade produtiva em relação a uma fronteira de eficiência estimada por determinados métodos quantitativos<sup>VII</sup>.

Em saúde, frequentemente, não conhecemos exatamente a função de produção, que é aquela que determina o máximo de produto (vetor de quantidades) que pode ser obtido a partir de uma dada cesta (vetor de quantidades) de insumos. Então, recorreremos à observação de referências virtuosas – os *benchmarks* (melhores práticas) – para estabelecer as quantidades ótimas de cada produto (no vetor de produtos) e as quantidades ótimas de cada insumo (no vetor de insumos) de cada firma. Por exemplo, não sabemos exatamente qual a quantidade ótima de cirurgias a ser produzida por um hospital, ou por um centro cirúrgico, a partir dos insumos que utilizamos (médicos, enfermeiros, materiais, medicamentos, equipamentos etc.). Então, podemos estabelecer uma coleção (amostra) de hospitais similares, e observar os menores valores de cada insumo, e os maiores valores de cada produto, para termos uma noção dos valores ‘ótimos’ possíveis para cada insumo e para cada produto. Assim, as melhores práticas (*benchmarks*) passam a servir como uma espécie de fronteira de eficiência. Essa fronteira determina os limites do conjunto de possibilidades de produção da amostra, embora com algumas restrições técnicas e operacionais.

Vejamos um exemplo hipotético muito simples em que dois hospitais produzem apenas cirurgias, a partir do uso de um único insumo: os médicos. Recorreremos frequentemente aos hospitais como nossas unidades produtivas, porque eles são uma unidade de saúde representativa em termos de produção de cuidados em saúde. Com o intuito de simplificar o exemplo, vamos supor que ambos os hospitais empregam dez médicos com as mesmas qualificações, habilidades, salários e cargas horárias. O eventual hospital ‘mais eficiente’ entre os dois hospitais da amostra fez, *ceteris paribus*, 80 cirurgias anuais utilizando 10 médicos. O outro hospital que também tem 10 médicos fez apenas

VI O papel do dinheiro no processo produtivo será tratado quando falarmos adiante em custos e em eficiência alocativa.

VII A discussão detalhada sobre essas funções de distância pode ser encontrada, por exemplo, em Fried, Lovell e Schmidt<sup>14</sup> e em Bogetoft e Otto<sup>15</sup>.

40 cirurgias no período. O escore de eficiência do primeiro hospital, que produz maior quantidade de cirurgias, seria igual a 1,00 (ou 100%). Como a quantidade de médicos é a mesma em ambos os hospitais, somente precisamos comparar a quantidade de cirurgias que cada um deles realiza. Então, o escore de eficiência do segundo hospital é igual a  $40/80=0,5$  ou 50%. Esse seria um modelo orientado para produtos, porque somente olhamos para as quantidades produzidas do único produto, ou seja, as cirurgias. Um exemplo orientado para os produtos manteria fixa a quantidade de cirurgias e faria variar a quantidades dos insumos.

Essa abordagem, embora muito utilizada, e muito prática, tem pelo menos três problemas, que trataremos a seguir. O primeiro é que não sabemos se as unidades da amostra estão fazendo o seu melhor esforço. Vamos supor que, na verdade, o hospital mais eficiente, que fez 80 cirurgias, pudesse, na realidade, fazer 100 cirurgias. Todavia, por alguma razão (desleixo, greve, acidente etc.), ele fez apenas as 80 cirurgias que usamos no exemplo anterior. Nesse caso, temos uma fronteira de eficiência aquém do máximo realmente possível. De fato, o hospital que fez apenas 40 cirurgias recebeu um escore estimado de eficiência igual a  $40/80=0,5$ . Contudo, como o máximo possível era de 100 cirurgias no hospital eficiente (ao invés das 80 que usamos no exemplo), ele deveria ter recebido um escore real igual a  $40/100=0,4$ . Como o hospital eficiente não trabalhou direito, a nota (escore) do hospital ineficiente foi superestimada. Por isso, podemos dizer que fronteira de eficiência ‘estimada’ é viesada (benevolente) em relação à fronteira ‘real’.

O segundo problema advém da própria complexidade dos modelos. No caso de um único produto e de um único insumo, o problema é matematicamente simples, como vimos no parágrafo anterior. No entanto, no caso de múltiplos produtos e de múltiplos insumos (produção múltipla), a solução não é mais tão simples, como no exemplo hipotético dos dois hospitais que somente produziam cirurgias, usando apenas médicos. Isso ocorre porque, com produção múltipla, a simples divisão das quantidades de cada produto pelas quantidades de cada insumo pode levar a resultados absolutamente divergentes. Nesse caso, como comentaremos, alguma forma de tratar a multiplicidade de variáveis será necessária. Por razões que veremos adiante, é comum que eficiência seja um número puro (escore) no intervalo fechado  $[0, 1]$  ou  $[0\%, 100\%]$ , embora valores positivos fora desse intervalo também sejam admitidos. Em geral, quanto maior o valor da medida, mais eficiente será a unidade produtiva, embora exceções significativas possam ocorrer. Uma unidade plenamente eficiente terá, usualmente, um valor de eficiência igual a unidade ou 100%.

Existe um terceiro problema, que é de difícil solução. Cirurgias não são um produto único. Podemos ter desde correções de hernias até cirurgias de aneurismas de aorta rotos ou transplantes. Ou seja, vários produtos muito diferentes poderiam ser

classificados como cirurgias. Daí a atenção que se precisa ter ao perfil de especialidades e complexidade do hospital. Ademais, mesmo um procedimento cirúrgico idêntico pode ter níveis de complexidade muito distintos dependendo do paciente. Assim, uma cirurgia de hernia em um jovem sem outros problemas de saúde é muito diferente de uma hernia que complicou em um idoso cheio de comorbidades. Nesse sentido, hospitais mais complexos podem aparecer como menos eficientes se forem comparados com outros menos complexos, que somente façam procedimentos simples em pacientes sem complicações. Quando se tem um sistema de acompanhamento de indicadores hospitalares, os hospitais podem resistir a aceitar paciente complicados para não terem queda em seus desempenhos (o famoso *cream-skimming*). Aliás, essa disparidade na gravidade dos pacientes está na origem da introdução do *Diagnosis-Related Groups* (DRG) para remuneração de procedimentos hospitalares nos Estados Unidos.

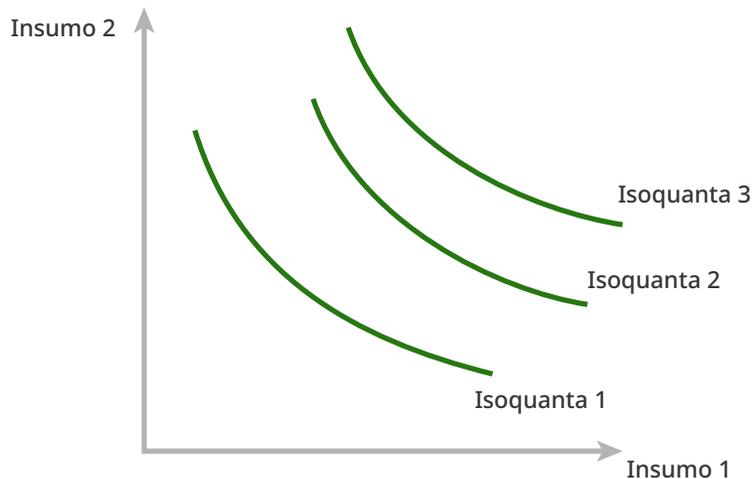
Antes de enveredarmos pelas soluções complexas dos casos multivariados, convém especificar ainda mais o conceito de eficiência. De fato, esse conceito não é único. Podemos falar de vários tipos de eficiência. A compreensão de cada um deles é crucial para que possamos compreender a utilidade, as limitações de cada um deles e os métodos disponíveis para calculá-los. A seguir, veremos apenas os conceitos mais básicos<sup>VIII</sup>. Antes, contudo, é necessário definir previamente dois outros conceitos fundamentais em microeconomia: isoquanta e isocusto:

1. Isoquanta: pode ser definida como o conjunto dos pontos que representam combinações de insumos que produzem o ‘mesmo nível de produção’. A isoquanta é uma referência para a unidade produtiva (que pode ser um hospital ou posto de saúde), porque indica quais as combinações de cestas de insumos que produzem um determinado nível fixo de produção. Então, se a firma, para produzir um determinado nível de produto, usar mais insumos do que está indicado pela isoquanta da qual esse nível de produto faz parte, ele não é ‘tecnicamente’ eficiente, conforme a definição de eficiência técnica. O conjunto das isoquantas se chama mapa de isoquantas. Se supomos que a produção aumenta com o aumento dos insumos, é necessário, para manter fixo o nível de produção, que a quantidade de um insumo aumente, quando a quantidade de outro diminui e vice-versa. Se ambas as quantidades aumentam, a produção aumenta de modo recíproco. Então, a inclinação da isoquanta será negativa. Isoquantas mais altas representam maiores níveis de produção. Quanto mais para cima em um dito ‘mapa’ de isoquantas, maiores as quantidades empregadas dos insumos e maior o nível de produção.

---

VIII Referências para mais tipos de eficiência são Fried, Lovell e Schmidt<sup>14</sup> e Bogetoft e Otto<sup>15</sup>.

Figura 1. Mapa de Isoquantas: o nível de produção permanece constante ao longo de uma isoquanta, e aumenta conforme as isoquantas se afastam da origem dos eixos cartesianos



As isoquantas são essenciais para compreensão dos conceitos de eficiência, pois elas permitem medir o afastamento, ou a ‘distância’, entre os valores observados de produção e de consumo de uma unidade produtiva, e os pontos de referência dados pela isoquanta. Então, é importante apresentar os conceitos de função distância mais utilizados nesse campo. Trataremos a Distância de Shephard e a Distância de Debreu-Farrell, em suas versões com orientação para insumos e com orientação para produto. As orientações se confundem com as perspectivas de análise: na orientação para produto, calculamos as possibilidades de expansão de produto com insumos fixos; e, inversamente, na orientação para insumos, calculamos quanto podemos poupar de insumos, dado um nível fixo de produção.

## Modelo com orientação para insumos

Um conceito básico inicial é a tecnologia que, grosso modo, define o que é possível fazer com os insumos e o conhecimento disponíveis. A tecnologia pode ser descrita pela ótica dos insumos e pela ótica dos produtos. Pela ótica dos insumos, a tecnologia é um conjunto de insumos  $L(y) = \{x: (y, x) \text{ é factível}\}$ .

Em uma isoquanta  $IsoqL(y) = \{x: x \in L(y), \lambda x \notin L(y), \lambda \in [0, 1)\}$ , não é possível produzir o vetor original  $y$  com um vetor  $x$  radialmente menor do que o original. Radialmente significa na proporção  $\lambda \in [0, 1)$ , ou seja, reduzir todos os elementos do vetor de insumos na mesma proporção  $\lambda$ . Por exemplo, se  $\lambda = 0,5$ , todos os insumos terão suas quantidades reduzidas pela metade. Um subconjunto eficiente será  $EFL(y) = \{x: x \in L(y), x' \notin L(y), x' \leq x\}$ . Um subconjunto  $x$  de vetores eficientes não

contém nenhum vetor menor do que  $x$ . Então,  $x$  é o menor vetor de insumos (com menores quantidades de cada insumo) que viabiliza produzir  $y$ . Se existisse algum vetor menor viável, o vetor  $x$  não seria eficiente.

$x \geq x'$  significa que  $x_i \geq x'_i$  para todo  $i = 1, \dots, l$ , mas  $x \neq x'$  (é maior em algum  $i$ ). Por exemplo,  $x = \{1, 1, 1, 2\} > x' = \{1, 1, 1, 1\}$ .

Então,  $EFL(y) \subseteq IsoqL(y)$ . O conjunto eficiente está contido na isoquanta. Entretanto, nem todos os pontos da isoquanta serão eficientes. Isso depende da definição de eficiência, como veremos.

Distância de Shephard para insumos:  $DI(y, x) = \max \{\lambda: x/\lambda \in L(y)\}$ .  $DI(y, x) \geq 1$ .

Exatamente sobre a isoquanta, vemos que  $IsoqL(y) = \{x: DI(y, x)=1\}$ .

Exemplo: se  $\lambda = 2$ , poderíamos dividir todos os insumos por 2, e ainda produzir o vetor  $y$  original.

Distância de Debreu-Farrell para insumos:  $DFI(y, x) = \min \{\lambda: \lambda x \in L(y)\}$ .  $DFI(y, x) \leq 1$ .

Exemplo: se  $\lambda = 0,5$ , poderíamos multiplicar todos os insumos por 0,5 e ainda produzir o vetor  $y$  original.

$DI(y, x) = 1/DFI(y, x)$ .

Vemos que  $IsoqL(y) = \{x: DFI(y, x)=1\}$ .

## Modelo com orientação para produtos

Pela ótica dos produtos, a tecnologia é um conjunto de produtos  $P(x) = \{y: (x, y) \text{ é factível}\}$ .

Em uma isoquanta  $IsoqP(x) = \{y: y \in P(x), \theta y \notin P(x), \theta \in (1, +\infty)\}$ , não é possível produzir mais do que o vetor de produtos  $y$  original utilizando o vetor de insumos  $x$  original.

Um subconjunto eficiente será  $EFP(x) = \{y: y \in P(x), y' \notin P(x), y' \geq y\}$ . Se  $y$  é um subconjunto de vetores de produção eficientes, nenhum deles é maior do que o vetor  $y$  original, que é o maior factível. Se algum vetor maior fosse factível, os demais não seriam eficientes.

Então,  $EFP(x) \subseteq IsoqP(x)$ . O conjunto eficiente está contido na isoquanta. Contudo, nem todos os pontos da isoquanta serão eficientes. Isso depende da definição de eficiência, como será exposto mais adiante.

Distância de Shephard para produtos:  $DO(x, y) = \min\{\theta: y/\theta \in P(x)\}$ .  $DO(x, y) \leq 1$ .

A distância  $\theta$  é o menor valor entre zero e a unidade pelo qual podemos dividir o vetor  $y$ , dado o vetor  $x$  original.

Exemplo: se  $\theta = 0,5$  poderíamos dividir  $y$  por 0,5 ou multiplicar por 2.

Exatamente sobre a isoquanta, vemos que  $IsoqP(x) = \{y: DO(x, y) = 1\}$ .

Distância de Debreu-Farrell para produtos:  $DFO(x, y) = \max\{\theta: \theta y \in P(x)\}$ .  $DFO(x, y) \geq 1$ .

A distância  $\theta$  é o maior valor pelo qual podemos multiplicar o vetor  $y$ , dado o vetor  $x$  original.

Exemplo: se  $\theta = 2$ , poderíamos multiplicar a produção por 2.

$DO(x, y) = 1/DFO(x, y)$ .

Vemos que  $IsoqP(x) = \{y: DFO(x, y)=1\}$ .

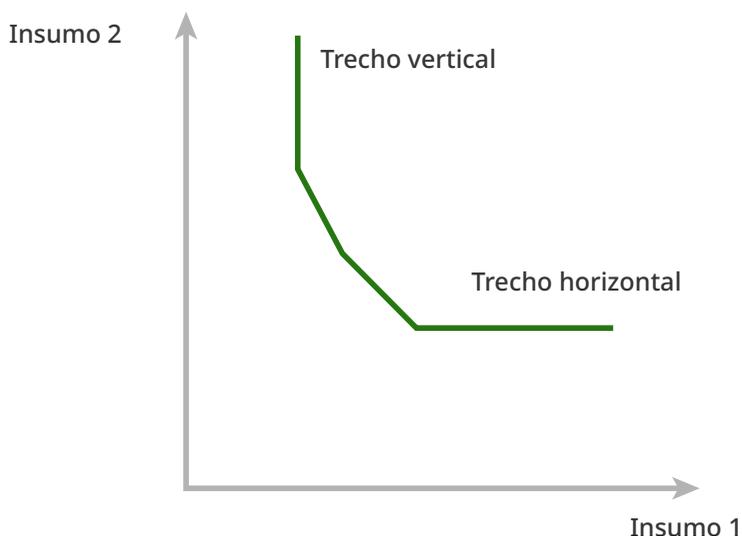
$DFI(y, x) = 1/DFO(x, y)$  se, e somente se, a tecnologia apresenta retornos constantes de escala.

Entendidas as isoquantas, podemos passar aos detalhes dos diferentes conceitos de eficiência propriamente ditos:

1. Eficiência Técnica (ET): suponha que um hospital produz uma determinada quantidade de produtos, que estaria sobre uma dada isoquanta. Vimos que a isoquanta representa um determinado nível de produção fixo. Contudo, vamos supor que o referido hospital não é tecnicamente eficiente, e usa uma quantidade maior de insumos do que seria necessário, para gerar aquele nível de produção. A ET mede o afastamento (distância) relativa entre as quantidades de insumos realmente utilizados, e as quantidades necessárias para estar exatamente na referida isoquanta. Como é uma medida (razão matemática) da relação entre uma posição observada e uma posição ótima (a isoquanta), a ET é um número puro (adimensional). Essa distância está relacionada apenas com quantidades dos insumos e não tem relação com os preços dos insumos ou dos produtos. Um ponto importante, e frequentemente ignorado, com sérias implicações, advém da geometria das isoquantas. Nos eventuais trechos horizontais ou verticais das isoquantas, podemos reduzir um dos insumos sem sair da isoquanta, ou seja, sem reduzir o nível de produção. Vimos que  $EFP(x) \subseteq IsoqP(x)$ , ou seja, conjunto eficiente está contido na isoquanta, mas nem todos os pontos da isoquanta serão eficientes. Diz-se que existem folgas, ou

disponibilidade forte de insumos (*strong disposability of inputs*). Em tais trechos, como existem folgas, existe Eficiência Fraca de Pareto (EPf), e o desempenho de algumas firmas (mas não todas) poderia melhorar. Diz-se que uma alocação de insumos e de produtos entre agentes econômicos é EPf se não é possível melhorar ‘todos’ os agentes sem piorar algum outro, mas ainda é possível melhorar pelo menos um agente. Por outro lado, diz-se que uma alocação de insumos e de produtos entre agentes econômicos apresenta Eficiência de Pareto Forte (EPF), se não é possível melhorar ‘nenhum’ dos agentes sem piorar algum outro. Nos trechos verticais e horizontais das isoquantas, poderíamos retirar certas quantidades de insumos (médicos, por exemplo) de um hospital e passar para algum outro hospital que, eventualmente, aumentaria a sua produção. Contudo, o hospital que perdeu médicos não reduziria a sua produção, daí a EPf. Nem sempre as isoquantas têm trechos horizontais ou verticais. Isso costuma acontecer em processos produtivos em que há proporções fixas entre os fatores de produção. Por exemplo, para cada ambulância, precisamos de somente um motorista; e caso haja duas ambulâncias, uma poderá ser dispensada, e alocada em outro hospital que eventualmente tenha um motorista desocupado. Assim, o hospital que perdeu uma ambulância não reduz a sua capacidade produtiva, e o hospital que ganhou uma ambulância aumenta a sua capacidade produtiva *ceteris paribus*. Resumidamente: uma unidade produtiva pode operar exatamente em cima de uma isoquanta e, ainda assim, não ser eficiente por um critério mais rígido (EPF).

Figura 2. Isoquanta com trechos paralelos aos eixos de coordenadas. Nesses trechos é possível reduzir a quantidade do insumo sem reduzir o nível de produção



2. ET de PK: retornamos a esse conceito, porque ele é muito importante. Vimos que uma unidade produtiva é eficiente no sentido de PK se um aumento em qualquer produto requer a redução da quantidade de pelo menos um outro produto, ou o aumento da quantidade de pelo menos um insumo<sup>IX</sup>; e se a redução de qualquer insumo requer um aumento da quantidade de pelo menos outro insumo, ou a redução da quantidade de pelo menos um produto. Um produtor ‘tecnicamente ineficiente’ poderia produzir as mesmas quantidades de todos os produtos, utilizando menor quantidade de pelo menos um insumo, ou utilizar as mesmas quantidades de todos os insumos, para produzir mais de pelo menos um produto. Seja o exemplo de um hospital que usa uma enfermeira e um médico para produzir uma consulta e um exame por hora; se ele for eficiente em PK, somente poderá aumentar a quantidade de consultas se reduzir a quantidade de exames, ou se aumentar a quantidade de médicos ou de enfermeiras. Isso vale para aumentar a quantidade de exames, que somente poderá ser feita à custa da redução da quantidade de consultas ou do aumento das quantidades de médicos ou de enfermeiras. Se o hospital pode aumentar as quantidades de consultas, ou de exames, sem reduzir o outro produto, nem aumentar o uso de nenhum insumo, e não o fez, é porque é ineficiente. Por outro lado, se for eficiente, somente poderá reduzir a quantidade de médicos se aumentar o uso de enfermeiras, ou se fizer menos exames, ou fizer menos consultas. Raciocínio análogo vale para a redução de quantidade de enfermeiras, que somente poderá ser obtida com a redução de algum produto ou aumento do uso de médicos. Então, resumidamente, fixada uma combinação de insumos e de produtos, uma unidade produtiva eficiente pelo critério PK não tem espaço para economizar qualquer insumo nem para expandir a produção de qualquer produto. Uma unidade eficiente faz o melhor possível.
3. Isocusto: é o conjunto das diferentes combinações de insumos que apresentam o mesmo custo monetário total, dados os preços fixos destes. No caso de dois insumos, a isocusto é uma reta com inclinação negativa, porque, se aumentarmos a quantidade de um insumo, temos de reduzir a quantidade do outro para manter o custo constante. Se aumentarmos as quantidades de ambos os insumos, o custo total aumenta, e se reduzirmos as quantidades dos dois insumos, o custo total diminui. A isocusto é uma referência para o produtor, porque indica quais as combinações de cestas de insumos que custam um determinado valor. Então, pagar mais por uma cesta de insumos do que está indicado pela isocusto

---

IX É essencial a suposição de que os insumos possam ser substituídos uns pelos outros em alguma medida. Isso vale para os produtos. No mundo real, nem sempre isso é possível.

da qual ela faz parte não é ‘alocativamente’ eficiente, conforme a definição de eficiência alocativa, dada a seguir.

$$C = w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_kx_k. \text{ Em que:}$$

$C$  é o custo suportado pelo orçamento do produtor; os  $w$ s são os preços pagos (custos) por unidade de cada insumo  $x$ .

4. Eficiência de Custos (EC): É a razão matemática entre o custo mínimo possível para gerar um dado nível de produção e o custo efetivamente observado. Esse conceito não deve ser confundido com a isocusto. Esta localiza cestas de insumos com o mesmo custo, independentemente do nível (vetor) de produção que elas possam gerar. O custo mínimo está relacionado com um dado nível de produção. Nenhuma cesta mais barata do que a cesta de custo mínimo (cesta ótima) poderá produzir aquele dado vetor de produtos.

A função custo mostra o custo mínimo para produzir a combinação de produtos  $y$  aos preços de insumos  $w$  (supostos iguais para todas as Unidades Tomadoras de Decisões (*Decision Making Units* – DMU), dada uma tecnologia  $T$ :

$C(w, y) = \min_x \{wx \mid (x, y) \in T\}$ . Então, o custo observado é maior ou igual ao custo mínimo:  $wx \geq c(w, y)$  para todo  $(x, y) \in T$ .

A EC será  $EC = C(w, y)/wx \leq 1$  para todo  $(x, y) \in T$ .

5. Eficiência Alocativa (EA): suponha que um hospital produz uma determinada quantidade de produtos que estaria sobre uma dada isocusto, mas ele usa uma combinação de insumos que, dados os seus preços, custam mais caro do que o custo (constante) representado naquela isocusto. A EA mede a distância entre os custos observados (reais) e os custos (constantes) na isocusto capazes de gerar um dado nível de produção. Como a isocusto tem sua inclinação determinada pela razão entre os preços dos insumos, a EA avalia a relação entre essa razão de preços (preços relativos) e a proporção entre os insumos escolhida pelo hospital. Dito de outro modo, a EA mede o afastamento entre a isoquanta e a isocusto do hospital. Se a isoquanta e a isocusto são tangentes no ponto em que o hospital está produzindo – o que implica que elas têm a mesma inclinação –, o hospital será dito alocativamente eficiente. A EA é uma distância relativa entre uma dada isoquanta e a isocusto capaz de produzir o nível de produção dessa isoquanta e, portanto, é um número puro, normalmente no intervalo  $[0, 1]$  ou uma percentagem no intervalo  $[0\%, 100\%]$ .

6. A Eficiência Total (ET) e a sua composição:

Seja  $x^*$  a alocação de *inputs* que minimiza custos para uma produção fixa  $y$ ; e  $x$  a alocação de *inputs* escolhida.

A EC, ou eficiência econômica, será  $EC=wx^*/wx$ .

Então o Problema Básico de Custos (PBC) será:

Minimizar o custo  $wx$  sujeito a  $(x, y) \in T$ .

Seja  $x'$  a cesta tecnicamente eficiente e  $x$  a cesta escolhida. Então,  $ET=x'/x$ , em que  $ET$  é a eficiência técnica<sup>X</sup>.

Como  $w$  é positivo, podemos escrever a ET como:  $ET=wx'/wx$ .

Seja  $x^*$  a cesta mais barata para produzir  $y$ . A EA será  $EA=wx^*/wx'$ . Ela é a razão entre os custos das cestas minimizadoras de custos (estão na isocusto) e os custos das cestas tecnicamente eficientes (estão na isoquanta).

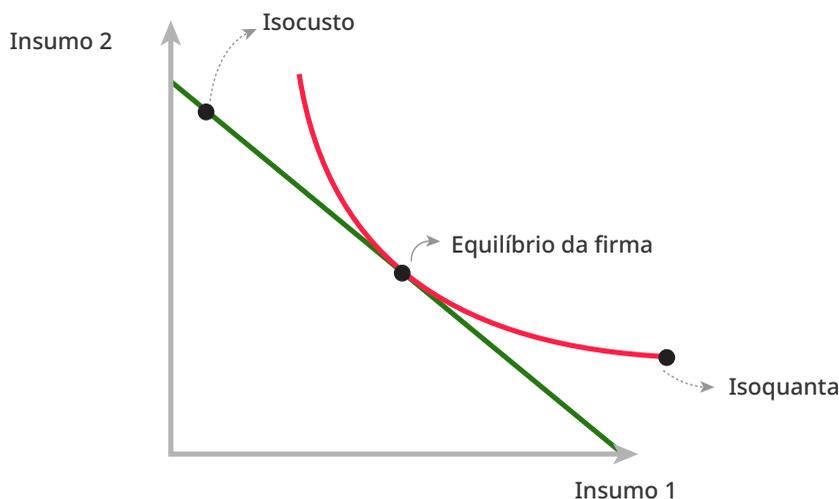
A EC será:  $EC=wx^*/wx=(wx^*/wx').(wx'/wx)=EA.ET$ .

A ET é o produto da EC pela EA. Assim,  $EC=ET \times EA$ . Então, a ET será igual a unidade ou 100% se, e somente, se  $EC=EA=ET=1$ . Nesse caso, o hospital, produzindo um nível de produto localizado em uma isoquanta, tem os seus *insumos* em níveis exatamente necessários para produzir esse nível de produto. Além disso, a sua isocusto tangencia a isoquanta exatamente nesse ponto, de modo que a razão de entre as quantidades dos insumos é igual a razão entre os preços desses *insumos* (preços relativos).

---

X Observação: se, no modelo de Farrell, usarmos custos como insumos, a Eficiência de Custos  $CE=ET$  (Eficiência Técnica).

Figura 3. Isocusto, insumo e isoquanta são tangentes. É o ponto ótimo da firma (equilíbrio)



7. A Eficiência de Escala (EE): no curto prazo, admite-se que alguns insumos sejam fixos, e não podem ser ajustados, aceitando-se alguns desajustes em relação ao longo prazo, quando todos os insumos são variáveis. No longo prazo, a escala de operação é ótima por um período considerável. Por exemplo, um hospital não pode modificar a sua área construída rapidamente, mas pode modificá-la no longo prazo se isso for julgado conveniente. Então, dado um nível de produção do hospital, podemos construir uma isoquanta, supondo que todos os insumos são variáveis, e uma outra supondo que pelo menos um insumo é fixo. Se não consideramos o insumo fixo na análise, estamos construindo uma isoquanta de curto prazo, e a eventual distância entre o ponto em que o hospital opera e essa isoquanta será menor, do que se consideramos que tudo já poderia ter sido ajustado e que a referência válida é uma isoquanta de longo prazo – que estará, por sua vez, mais afastada do ponto determinado pela cesta de insumos usada pelo hospital. A distância entre relativa entre essas isoquantas é a EE. Se a isoquanta de curto prazo coincide com a de longo prazo, no ponto em que o hospital produz, ele será dito eficiente em escala por estar funcionando com tamanho ótimo (quantidades ótimas) de todos os insumos e da produção. Essa medida não considera preços de insumos nem de produtos (embora o hospital possa ter se equivocado ao escolher o seu tamanho por causa de algum preço). É também uma medida no intervalo  $[0, 1]$  ou  $[0\%, 100\%]$ .

Um ponto interessante é que essa medida, *per se*, não informa se um hospital tem ineficiência de escala por ser muito grande ou por ser muito pequeno. Será preciso

recorrer a modelos quantitativos sofisticados para aferir empiricamente o que está ocorrendo. A natureza dos retornos de escala é fundamental em saúde. Por exemplo, uma porcentagem grande dos hospitais do SUS tem menos de 50 leitos, de modo que estão abaixo da escala ótima observada em hospitais, que estaria em torno de 100-200 leitos, dependendo muito do tipo de hospital (hospitais universitários são necessariamente grandes, pois têm de oferecer aprendizado em múltiplas especialidades)<sup>XI</sup>. Não há como tornar eficientes hospitais que sejam muito pequenos, nem excessivamente grandes.

O problema da escala também surge na grande quantidade de municípios brasileiros muito pequenos, levando às necessidades de regionalização, ou de formação de consórcios, para que os serviços tenham uma escala de operação aceitável. Suponha que a fronteira de eficiência seja uma reta, que seria um caso muito simples, para efeitos de ilustração. Nessa situação, podemos, no caso de um insumo ( $x$ ) e um produto ( $y$ ), representar a fronteira por uma equação da seguinte reta  $y=ax+b$ . A constante (parâmetro)  $a$  é uma constante positiva, também chamada de declividade ou coeficiente angular da reta. A declividade será positiva, pois supomos que  $y$  aumenta quando  $x$  aumenta e vice-versa (monotonicidade). O parâmetro  $b$  é um número real positivo, negativo, ou nulo, e é chamado de intercepto ou coeficiente linear. Por exemplo: Se  $a=2$ , e  $b=1$ , para  $x=3$  teremos  $y=2*3+1=7$ . O valor do parâmetro  $b$  determina a natureza dos retornos de escala da fronteira (e da tecnologia subjacente). Vejamos, brevemente, as principais possibilidades que existem para os retornos de escala:

- 7.1 Retornos constantes de escala (*Constant Returns to Scale* – CRS): ocorrem se, e somente se,  $b=0$ . Então, teremos  $y=ax$ . Nesse caso, o gráfico será uma reta passado pela origem dos eixos coordenados (0, 0). Exemplo:  $y=2x$ . Se  $x=0$ , temos  $y=0$  e o gráfico passa pela origem dos eixos (0, 0). Nesse caso, se  $x=1$ , temos  $y=2$ . Se  $x=2$ , temos  $y=4$ . Ou seja, se dobramos a quantidade do insumo, a quantidade do produto também dobra por consequência. Então, dizemos que os retornos de escala são constantes (exatamente proporcionais).
- 7.2 Retornos variáveis de escala: pode ocorrer que uma fronteira apresente apenas um tipo de retorno de escala, mas também podem ocorrer dois ou três tipos de retornos de escala em trechos diferentes da fronteira. Podem ocorrer retornos constantes ou crescentes para níveis baixos de produção, e retornos decrescentes para níveis altos de produção.

---

XI Aqui, trata-se em particular de 'economias de escopo'.

- 7.3 Retornos crescentes de escala (*Increasing Returns to Scale – IRS*): ocorrem se, e somente se,  $b < 0$ . Exemplo:  $y = 2x - 1$ . Se  $x = 0$ , temos  $y = -1$ . A reta não passa pela origem e interceptaria o eixo vertical em um ponto em que  $y$  é negativo. Nesse caso, se  $x = 1$ , temos  $y = 1$ ; e se  $x = 2$ , temos  $y = 3$ . Dobramos o valor de  $x$ , e o valor de  $y$  triplicou. Os retornos são mais do que proporcionais (são crescentes).
- 7.4 Retornos decrescentes de escala de escala (*Decreasing Returns to Scale – DRS*): ocorrem se, e somente se,  $b > 0$ . Exemplo:  $y = 2x + 1$ . Se  $x = 0$ , temos  $y = 1$ . A reta não passa pela origem e interceptaria o eixo vertical em um ponto em que  $y$  é positivo. Notem que esse ponto é apenas uma referência teórica não observável na prática, pois não seria possível produzir a partir de quantidade nula de insumo ( $x = 0$ ). Nesse caso, se  $x = 1$ , temos  $y = 3$ ; e se  $x = 2$ , temos  $y = 5$ . Dobramos o valor de  $X$ , e o valor de  $Y$  menos do que duplicou. Os retornos de escala são menos do que proporcionais (são decrescentes).

No caso de produção múltipla, temos de multiplicar (ou dividir) todos os insumos por uma mesma constante positiva e ver o que acontece com todos os produtos. Nesse caso, ao invés de uma equação da reta, em que vemos o intercepto ( $b$ ) da reta, temos de ver o que acontece com o intercepto do dito ‘hiperplano’, que é o sucedâneo da reta, no caso multivariado. A fronteira terá retornos constantes de escalas se, e somente se, o intercepto for nulo.

8. Indicadores de Performance (*Performance Indicators – PI*): embora alguns indicadores sejam medidas simples de eficiência, utilizados tradicionalmente, eles não representam uma avaliação de desempenho em saúde, não são, necessariamente, indicadores de eficiência nem de produtividade. Usualmente, os PI envolvem alguma razão matemática do tipo enfermeiros/leitos; consultas /médicos; médicos/habitantes etc. Note que enfermeiros e leitos são, ambos, insumos de processos produtivos em saúde. Consultas, por sua parte, não são bens finais em um sentido estrito, conforme já discutimos, e médicos costumam ser insumos. Habitantes, por seu turno, também não costumam ser bens finais, embora indicadores importantes de cobertura possam usar essa variável em diferentes recortes.

Nem sempre os PI têm algum significado econômico claro. Entretanto, eles podem, eventualmente, fornecer alguma noção restrita sobre a razoabilidade relativa de combinação de insumos ou produtos em uma amostra. Nesse caos, eles revelam valores muito discrepantes de uma média considerada razoável por algum critério administrativo, histórico etc. (exemplos: quantidades de enfermeiros/quantidades de

médicos; quantidade de médicos por habitantes). Tais indicadores têm algumas vantagens e desvantagens. Descrevemos alguma delas a seguir. Vantagens: são medidas simples, práticas e eventualmente tradicionais. Desvantagens: podem não ter conexão com a teoria econômica, podem misturar livremente insumos com insumos; ou produtos com produtos; ou variáveis endógenas (têm os valores determinados no modelo: por exemplo, a infecção hospitalar em hospitais) com exógenas (têm seus valores determinados fora do modelo: por exemplo, a escolaridade dos pacientes dos hospitais). Um problema adicional ocorre quando resultados parciais são conflitantes. Por exemplo: um hospital tem ‘melhor’ quociente de quantidade de enfermeiros/ quantidade de leitos (suponha – apenas para simplificar – que menor seja melhor). Então, o hospital deveria reduzir a quantidade de enfermeiros ou aumentar a quantidade de leitos, ou ambas as coisas. Outro hospital tem ‘melhor’ quociente do tipo médicos/enfermeiros (suponha – também para simplificar – que menor seja melhor). Agora, o hospital deveria aumentar a quantidade de enfermeiros, ou reduzir a quantidade de médicos, ou ambas as coisas. A primeira medida recomenda reduzir a quantidade de enfermeiros, enquanto a segunda medida sugere aumentar a quantidade de enfermeiros, o que gera um impasse. Além disso, como vamos dizer qual o ‘melhor’ hospital (se for esse o desejo) dado que cada um deles supera o outro em um critério e é superado no outro critério? Outro óbice na utilização dos PI é que eles admitem, implicitamente, a presença de retornos constantes de escala na amostra. Por exemplo: *ceteris paribus*, um hospital que possui apenas dez leitos, e faz dez cirurgias em um mês (uma cirurgia por leito), terá o mesmo score que um hospital que possui cem leitos e faz cem cirurgias (uma cirurgia por leito) no mesmo período. Entretanto, um hospital com apenas dez leitos é, claramente, pequeno demais para ser economicamente eficiente. Isoladamente, o indicador é incapaz de avaliar a adequabilidade da escala de operação (tamanho do hospital).

Neste capítulo, de leitura que reconhecemos algo árida para não economistas, apresentamos um conjunto de conceitos econômicos fundamentais para a compreensão precisa do desenvolvimento e das possibilidades de aplicação do conceito de eficiência econômica, de seus desdobramentos (ET, EA, EE) e de conceitos correlatos, como produtividade, custos, efetividade, eficácia, dominância, entre outros. O leitor cujo interesse resida apenas na compreensão do conceito de eficiência econômica e de sua importância na formulação e na avaliação de políticas poderia abdicar da completa apreensão do que está exposto neste capítulo. Ainda assim, a nosso ver, eventuais candidatos a avaliadores de eficiência deveriam se familiarizar bastante com o conteúdo aqui exposto neste livro, ou alhures, sob risco de cair em armadilhas do senso comum, ou de ser cooptado por interesses políticos ou econômicos não explicitados, mas que possuem fortes apoiadores e difusores no Brasil e no exterior.

## Referências

1. Varian HR. *Microeconomic Analysis*. 3rd ed. New York: W.W. Norton & Company; 1992.
2. Arrow K. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *Am Econ Rev*. 1963;53(5):941-73.
3. Ocké-Reis CO. O mercado de planos de saúde no Brasil: uma criação do estado? *Rev Econ Contemp*. 2006;10(1):157-85.
4. Bahia (2009)
5. Andrade (2012)
6. Marinho A. A crise do mercado de planos de saúde: devemos apostar nos planos populares ou no SUS? *Planej Polít Públicas*. 2017;49:-55-84.
7. Brasil. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal; 1988.
8. Silveira DS, Santos IS. Fatores associados à cesariana entre mulheres de baixa renda em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(suppl 2):s231-s241.
9. Rocha NFF, Ferreira J. A escolha da via de parto e a autonomia das mulheres no Brasil: uma revisão integrativa. *Saúde Debate*. 2020;44(125):556-68.
10. Medici AC. Financiamento e contenção de custos nas políticas de saúde: tendências atuais e perspectivas futuras. *Planej Polít Públicas*. 1990;4:83-98.
11. Baumol WJ. *The cost disease. Why computers get cheaper and health care doesn't*. New Haven: Yale University Press; 2012.
12. Butler JRG. *Hospital Cost Analysis*. Dordrecht, Netherlands Boston: Kluwer Academic Publishers; 1995.
13. Koopmans T. *Activity analysis of production and allocation*. New York: John Wiley & Sons, New York; 1951.
14. Fried HO, Lovell SS, Schmidt CAK. *The Measurement of Productive Efficiency. Techniques and Applications*. Oxford: Oxford University Press; 1993.
15. Bogetoft P, Otto L. *Benchmarking with DEA, SFA and R*. New York: Springer; 2011.

# Eficiência e ineficiência nos sistemas de saúde: a perspectiva internacional do debate

Maria Angelica Borges dos Santos

## Introdução

Eficiência e produtividade são conceitos centrais na economia, sendo paradigmáticos para a discussão da escassez de recursos abordada nessa disciplina<sup>1</sup>.

O desenvolvimento de teorias e métodos para estudar eficiência e produtividade ganhou corpo no período após a Segunda Guerra Mundial. Esses anos difíceis testemunharam um enorme interesse nas teorias que discutiam as relações entre ingresso de capital e de trabalho (fatores de produção), eficiência e produtividade do trabalho. As discussões, à época, foram muito influenciadas pelos trabalhos de Robert Solow<sup>2</sup>, que desenvolveu modelos simples para representar o crescimento econômico de longo prazo, baseados nessas relações. Criaram-se, assim, as bases para estudos sobre medidas de produtividade e eficiência.

Grosso modo, produtividade, por um lado, descreve uma relação linear entre resultados ou produtos gerados no processo produtivo (*outputs*) e recursos ou insumos específicos ou totais utilizados para produzi-los (*inputs*). Um exemplo simples de medida de produtividade seriam consultas produzidas (*output*) por médico (*input*) em dada unidade de tempo. Mudanças nas relações entre total de consultas produzidas e total de médicos produtores, com o decorrer do tempo, são tratadas como mudanças na produtividade média. Eficiência, por outro lado, pode ser definida como uma relação entre insumos utilizados no processo produtivo (*input*) e o melhor resultado obtido entre um conjunto de unidades produtivas (*output potencial*). Isto é, a eficiência, em geral, é calculada como uma taxa que relaciona o desempenho observado em uma unidade produtiva e o desempenho máximo observado em um conjunto de unidades produtivas<sup>3</sup>. Desse

modo, o conceito de eficiência é distinto das noções de custos ou gastos, uma vez que considera os resultados produzidos, enquanto custos ou gastos referem-se tão somente aos recursos utilizados, traduzidos em padrões monetários.

O conceito e os métodos para a análise de eficiência como os conhecemos atualmente foram desenvolvidos a partir dos trabalhos de Farrell<sup>4</sup> para analisar o desempenho de firmas, circunscrevendo a discussão da eficiência a uma abordagem microeconômica. O pressuposto básico era de que qualquer operação em qualquer atividade econômica pode ser ineficiente. O parâmetro para medir eficiência não deveria ser o desempenho médio das firmas, conforme proposto na maior parte dos modelos econométricos à época, mas uma ‘fronteira de função de produção’, equivalente ao melhor resultado de produção obtido com os mesmos recursos/insumos entre um conjunto de unidades produtivas analisadas.

Aspectos novos introduzidos por Farrell à discussão incluíram a decomposição da eficiência em ET (técnica), EA (alocativa) ou relacionada a preço e eficiência global (*overall*) no nível micro de uma empresa (ou unidade de produção)<sup>1</sup>.

Segundo Farrell<sup>4</sup>, a ET pode ser orientada para *inputs* ou *outputs*. No primeiro caso, analisa-se a capacidade de uma firma de produzir o maior *output* possível, a partir de um dado conjunto fixo de *inputs*, ou seja, produzir mais volume com o mesmo recurso. No segundo caso, analisa-se a capacidade de produzir um conjunto fixo de *outputs* usando menos recursos, configurando as medidas de ET orientadas para *outputs*.

A EA é a capacidade de uma firma usar recursos (*inputs*) em uma proporção ótima para obter sua produção, considerados os respectivos preços e tecnologia produtiva. Assim, ocorre EA quando se utiliza um *mix* de recursos (*inputs*) que minimizem custos ou, para uma firma no mercado, que maximizem as receitas dados os preços obtidos pela produção (*outputs*). A multiplicação da ET pela EA fornece a ‘eficiência econômica’ (*economic efficiency* ou *overall efficiency*).

A discussão sobre a eficiência na saúde intensifica-se no bojo da discussão sobre a sustentabilidade dos sistemas de saúde. Os desafios à sustentabilidade de sistemas de saúde mais equitativos têm sido intensificados pelas sucessivas crises econômicas mundiais iniciadas há pouco mais de uma década<sup>5,6</sup>. Em particular, a preocupação formal com dimensionar os gastos dos países com saúde como ferramenta de planejamento em saúde<sup>7</sup> precedeu em pelo menos 20 anos as preocupações com eficiência. Ademais, naturalmente, a percepção de gastos e demandas crescentes perante recursos finitos alavancou, a partir do início da década de 1980, a demanda

por análises de eficiência para medir e analisar o desempenho produtivo dos sistemas e serviços de saúde<sup>8</sup>.

Com a necessidade de adequar o financiamento disponível à crescente demanda por serviços de saúde, cada vez mais, ressalta-se também a centralidade da eficiência como um critério para estabelecer prioridades na saúde<sup>9,10</sup>. A eficiência é um dos seis domínios da qualidade definidos pelo Institute of Medicine (IOM)<sup>11</sup>. Eficiência na saúde também é frequentemente definida como a geração de condições que evitam o desperdício. Assim, o IOM define eficiência como “evitar desperdícios, inclusive desperdício de equipamentos, suprimentos, ideias e energia”<sup>12</sup>.

Com o avançar da era das reformas dos sistemas de saúde, potencializadas por trabalhos como os de Murray e Frenk<sup>13</sup> e pelo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2000<sup>14</sup>, a preocupação com eficiência cresceu e, hoje, “[...] estruturou-se uma pequena indústria de diagnósticos sobre eficiência em saúde”<sup>8</sup>. Murray e Frenk<sup>13</sup> definiram o desempenho dos sistemas de saúde para fins comparativos como uma relação entre os objetivos do sistema de saúde (*outputs*, conceituados em última instância como o nível de saúde da população) e os recursos (*inputs*) utilizados para alcançá-los. Ou seja, o parâmetro do desempenho seria a fronteira de produção do maior nível de saúde possível de ser alcançado (*output*) com os recursos (*inputs*) disponíveis.

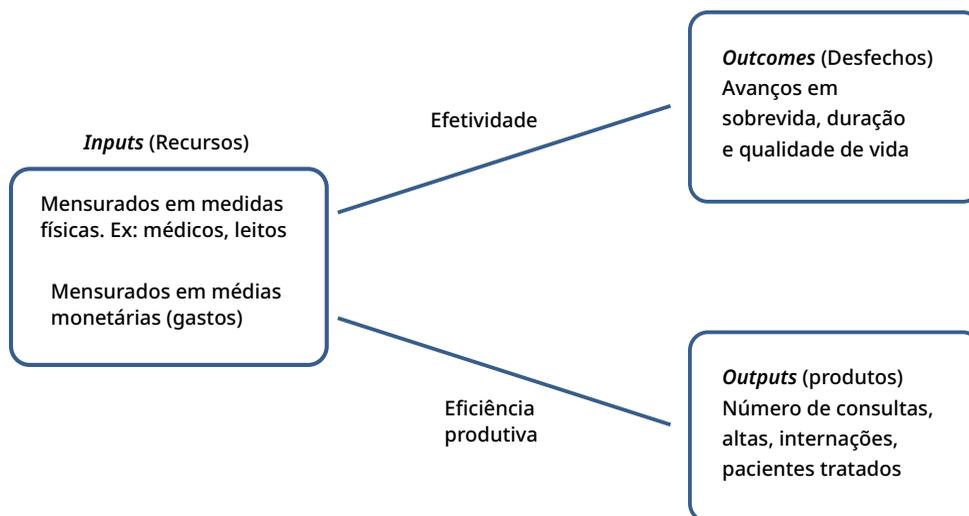
## **Medidas e níveis de mensuração de eficiência em saúde**

Algumas peculiaridades cercam a discussão da eficiência em saúde, destacando-se o desdobramento do conceito único original da economia de *output* (produto, às vezes traduzido por resultado) nas dimensões *output* (produto) e *outcome* (desfecho) na saúde.

A produção de serviços ou cuidados de saúde diretamente relacionada com unidades produtivas, nesse ramo de atividade específico, é, na verdade, um produto (*output*), ou um resultado intermediário. Na prática, serviços de saúde são um meio para alcançar o objetivo ou desfecho (*outcome*) desejado, que seria melhorar a saúde das pessoas. Tem-se assim que, na saúde (figura 1), distingue-se eficiência produtiva de efetividade. Eficiência produtiva seria uma relação entre recursos (*inputs*) – custos na forma de trabalho, capital e equipamentos – e produtos ou resultados intermediários (*outputs*) que contribuiriam para desfechos ou resultados finais (*outcomes*) em saúde. Os desfechos (*outcomes*) expressam a efetividade da aplicação de recursos (*inputs*), ou seja, são a tradução dos *outputs* em melhorias da saúde, representadas por vidas salvas, anos de vida ganhos, anos de vida ajustados para qualidade (Quality-Adjusted Life Year – QALY)<sup>10</sup>.

Medidas de resultados intermediários ou *proxy* de eficiência produtiva (*outputs*) podem ofuscar um pouco o foco final de melhora das condições de saúde, mas têm a vantagem de serem mais fáceis de medir no curto prazo e quase não serem afetados por fatores externos à saúde, como determinantes sociais. Desfechos ou resultados finais em saúde (*outcomes*), por outro lado, podem levar anos para ficar evidentes<sup>15</sup> e, muitas vezes, importam na construção de indicadores complexos, que têm grande potencial de serem contestados e trazem dificuldades de interpretação mais objetiva.

Figura 1. Dimensões da eficiência na saúde



Fonte: adaptado de Joumard et al.<sup>16</sup>.

As relações entre *outputs* (produtos) e *outcomes* (desfechos) podem ser bastante tênues. Exemplo disso é a baixa relação entre número de consultas médicas ou de altas hospitalares per capita (*inputs*) e anos de vida ajustados para qualidade (*outcomes*) observada em estudos realizados com países da OCDE<sup>16</sup>. Tanto Suécia quanto México, por exemplo, tiveram em 2007 uma média inferior a 3 consultas por habitante/ano, mas a expectativa de vida ajustada para qualidade do primeiro país era de 74 anos, ao passo que a do México era de 67 anos. No extremo oposto, República Tcheca e Japão reportavam mais de 12 consultas por habitante/ano, com expectativas de vida ajustadas para qualidade de 70 e 76 anos em 2007 respectivamente. É interessante observar também como Suécia e Japão tiveram variações importantes no número de consultas por habitante, sem terem variações proporcionais nas respectivas expectativas de vida.

Três alertas em relação a análises de eficiência decorrem desse exemplo simples. O primeiro é que os modelos usados acabam por não conseguir contemplar a complexidade dos sistemas de saúde, que incluem múltiplos *inputs* com interações variáveis segundo o contexto em que operem. No caso apresentado, certamente outros fatores (*inputs*), além de consultas médicas por habitante, explicam as diferenças observadas.

O segundo alerta é o de que eficiência produtiva não se traduz necessariamente em efetividade. A ênfase atual na discussão do desperdício enfoca justamente esse aspecto, destacando, por exemplo, que um excesso de exames diagnósticos pode inclusive contribuir para desfechos piores, ao exporem pacientes a riscos de iatrogenia. Teríamos aí um exemplo de possível eficiência produtiva que não se traduz em maior efetividade.

O terceiro alerta procura chamar atenção para o fato que, tanto os determinantes sociais externos ao setor de saúde propriamente dito quanto a qualidade do atendimento clínico do paciente têm grande participação nos resultados finais (*outcomes*). Esses são elementos que não costumam ser facilmente captados em modelos de análise de eficiência.

Tendo em vista a multiplicidade de recursos, produtos e desfechos associados à saúde, a eficiência de um sistema de saúde configura-se em um conceito multidimensional e bastante complexo. Consequentemente, desafia modelagens e impõe sempre limitações importantes às análises. Não existe um consenso claro sobre como medir eficiência<sup>11</sup>. Entretanto, análises de eficiência necessariamente incluem uma descrição de *inputs*, *outputs* e, eventualmente, *outcomes* (ver figura 1).

Na dimensão recursos (*inputs*), são descritos os elementos considerados para produzir o resultado. Recursos podem ser representados por: medidas físicas de estrutura, por assim dizer – como leitos-dia, horas de enfermagem, dias de fornecimento de medicamentos; medidas de processo (número de pessoas tratadas, tempos de espera); ou por medidas monetizadas – como valores monetários correntes ou padronizados associados a cada unidade de produção<sup>1</sup>. Contudo, podem também incluir medidas mais gerais, como percentual de gasto em saúde associado ao componente do sistema de saúde que estamos estudando ou, em estudos mais abrangentes, gastos per capita em saúde.

Medidas de *input* físico ajudam a responder se uma mesma quantidade de produto, idealmente ponderada para qualidade, poderia ser produzida com menos pessoas, menos tempo das pessoas ou menos suprimentos (ET). Medidas monetizadas ajudam a

---

I Destaque-se que, dependendo do modelo adotado, medidas usadas como *inputs* poderiam ser consideradas *output*. Poderíamos desenhar, por exemplo, um modelo de análise de eficiência em que pretendêssemos estudar a relação entre recursos físicos, como número de médicos e tempos de espera. Nesse caso, tempos de espera seriam um *output* (produto).

responder se a produção (*output*) poderia ser obtida a menor custo (mais barato), ou seja, se custos do trabalho, do capital e suprimentos poderiam ser reduzidos (custo-minimização, eficiência produtiva). Aumentos da produtividade, expressos em maior rendimento desses recursos (mais consultas por médico, por exemplo) ou por menores custos do trabalho (salários menores), geram aumentos da ET.

Na dimensão *outcomes* ou desfechos, explicita-se o resultado considerado e como ele está sendo medido. *Outcomes* ou desfechos poderiam ser exemplificados por elementos como óbitos evitáveis, expectativa de vida ao nascer, taxa de mortalidade ou sobrevivência infantil, anos de vidas potenciais perdidos ou anos de vida ajustados para qualidade, mas também por desfechos clínicos, como controle de pressão arterial e da glicemia, que permitem traçar relações mais imediatas (ainda que também contestáveis) entre recursos usados e resultados obtidos.

Uma questão central é se *inputs* e *outputs* são comparáveis entre as unidades produtivas de um modelo. Ameaças à comparabilidade incluem heterogeneidade no conteúdo de serviços, serviços analisados de forma agregada (*bundled*) e distintos perfis de risco de pacientes que buscam um serviço.

De forma geral, a eficiência pode ser analisada em nível macroeconômico – o nível do sistema de saúde – e em nível microeconômico, como eficiência de unidades prestadoras de serviços<sup>3</sup> ou de subsetores da saúde<sup>16</sup>. Mais recentemente, um terceiro nível de análise de eficiência tem despertado muito interesse – as análises de eficiência segundo grandes grupos de doenças<sup>17</sup>. Entretanto, o nível de exigência de dados para esses últimos estudos tem mantido seu escopo ainda limitado, mesmo que venham ganhando espaço crescente em países como os Estados Unidos<sup>18</sup>.

A principal vantagem das análises em nível do sistema de saúde reside em poderem, a princípio, captar efeitos finais das interações e da alocação de recursos entre diferentes partes do sistema de saúde<sup>17</sup>. Na prática, fornecem indicativos de que tanto componentes específicos do sistema de saúde como o equilíbrio necessário e as melhores interações entre os vários componentes do sistema precisam de atenção.

A principal desvantagem dessas análises é se basearem em indicadores muito gerais de condições de saúde populacionais (que podem refletir efeitos de diversos fatores diferentes do gasto em saúde) ou em indicadores compostos, que comportam muitos problemas de análise<sup>17</sup>. São também análises agregadas, que criam enormes desafios para que se identifiquem as origens da ineficiência. Mal comparando, seriam como um sinal muito inespecífico como a febre, que indica que existem problemas, mas, isoladamente, não consegue apontar claramente em que parte do corpo se originam os problemas.

No nível de análise de subsetores específicos do sistema de saúde, de modo geral, as análises podem ser mais fáceis para hospitais e estabelecimentos de cuidados de longo prazo do que para segmentos ambulatoriais e para a assistência farmacêutica. Desfechos em saúde costumam traduzir esforços de mais de um setor, tornando difícil, na prática, individualizar a contribuição dos subsetores individuais.

Destaque-se que, embora muitos estudos incluam subsetores dos sistemas de saúde – em geral, sendo os hospitais alvo do maior número de estudos –, a natureza das modelagens faz com que poucos consigam considerar de forma realista o equilíbrio necessário entre os vários componentes do sistema, sendo também recomendável estudá-los de forma longitudinal (usando séries que incluam vários anos) para tentar melhorar captar a natureza dinâmica dessas interações.

Produtos médicos podem ser produzidos de forma muito eficiente em um subsetor, mas ter impacto limitado sobre as condições de saúde da população; ou, alternativamente, existirem problemas de coordenação entre os setores que neutralizam um desempenho elevado em um segmento do sistema de saúde diante de ineficiências de outros<sup>16</sup>.

A complexidade e a multiplicidade das medidas de eficiência são ilustradas por algumas revisões de literatura sobre o tema. Hollingsworth<sup>8</sup> analisou 317 artigos que visavam medir fronteiras de eficiência, definindo conceitos de eficiência e critérios de uso e utilidade para ajudar pesquisadores a decidir como elaborar medidas úteis. O autor destacou também os riscos e as oportunidades de gerar esse tipo de informação.

Peter S. Hussey et al.<sup>19</sup> (2009) reviram estudos sobre eficiência e os caracterizaram segundo vários aspectos da metodologia, a saber, abordagem estatística/matemática, fonte de dados, horizonte temporal e variáveis explicativas incluídas. Identificaram 265 medidas na literatura especializada e 8 na literatura cinzenta, diferenciadas segundo perspectiva, *outputs*, *inputs*, métodos empregados e robustez científica. Poucas dessas medidas explicitamente consideravam a qualidade do cuidado. Esses autores chamaram a atenção para o fato de, se a qualidade variar substancialmente no âmbito dos grupos estudados, as medidas de eficiência tenderem a refletir apenas preços e gastos, mas não eficiência. Nessa revisão, análises de sensibilidade foram relatadas apenas para um quarto das medidas; e evidências de robustez ou validade, em 2,3 % delas, indicando fragilidade metodológica na maioria dos estudos.

McGlynn<sup>11</sup> propôs uma tipologia para descrever análises de eficiência, que acaba por nos remeter a recomendações validadas para análises econômicas<sup>20</sup>. Ainda que as análises de eficiência tenham sido explicitamente concebidas para examinar processos

produtivos na perspectiva do prestador de serviços ou do ‘dono do negócio’, essa autora cita a necessidade de considerar perspectiva de análise, bem como o papel da qualidade ou da efetividade nos modelos, além da descrição de *inputs* e *outputs* dos modelos.

A dimensão ‘perspectiva de análise’ de um estudo precisa explicitar quem está avaliando a eficiência e com qual objetivo. Nessa linha, avaliações de eficiência deveriam idealmente incluir os vários grupos (*stakeholders*) com interesse nas atividades de saúde, como, por exemplo, prestadores de serviços (médicos e hospitais); intermediários de serviços de saúde (empregadores e planos privados de saúde); consumidores/pacientes que usam os serviços e a sociedade (compreendendo os três segmentos previamente citados, diretamente ligados às atividades de saúde, bem como setores transversais da sociedade onde possam ser observadas externalidades).

Cada um desses *stakeholders* tem objetivos diferentes ao considerar eficiência. A perspectiva de mensuração tem fortes implicações para os resultados do estudo. Em tese, um sistema de saúde poderia evidenciar alto grau de eficiência, segundo uma das perspectivas e ser muito ineficiente segundo outra. No limite, por exemplo, na perspectiva do paciente que usa os serviços, um hospital de pequeno porte – que pode ser muito ineficiente do ponto de vista do prestador ou financiador do serviço – pode evitar gastos do bolso dos usuários da região, ou seja, ser ‘eficiente’ na sua perspectiva da ‘proteção financeira’, caso se fizesse a opção por considerar esse desfecho. Uma questão fundamental seria obter valorações de eficiência para o maior conjunto possível de *stakeholders*<sup>11</sup>.

A aplicação pretendida do estudo de análise da eficiência oferece outra forma de analisar a perspectiva. Daí ser fundamental enunciar os usos a que se destinam os estudos e, mais do que isso, monitorar os usos que são efetivamente dados a eles. Destacar limitações de qualquer estudo é um imperativo necessário de precaução contra os usos indevidos de informações por eles trazidas.

## Eficiência comparativa entre países

A condução de análises comparativas de eficiência entre países tem como base a premissa de que esse tipo de exercício propicie parâmetros (*benchmarkings*) que possam apoiar a adoção de práticas que maximizem a efetividade do gasto público<sup>17</sup> ou do gasto total em saúde. Os objetivos da utilização de métricas de eficiência dos sistemas de saúde incluiriam: detectar áreas em que o sistema de saúde produz aquém do que seria desejado e que seriam alvos potenciais de reformas; facilitar a análise de políticas; e identificar melhores práticas<sup>21</sup>.

Apesar do interesse em torno do tema, a comparação entre as eficiências de sistemas de saúde dos países está longe de ser uma unanimidade. As técnicas de análise de eficiência foram concebidas e, idealmente, são usadas para comparar unidades produtivas (ou unidades tomadoras de decisão – DMU) que operem sob condições muito semelhantes – como uma fábrica, hospitais ou até atividades/procedimentos com dinâmicas produtivas parecidas. No caso de países, é enorme a gama de fatores contextuais e de outras naturezas que influenciam as condições de produção<sup>22</sup>.

Ainda assim, a elaboração desse tipo de estudo tem aumentado nos últimos anos. Um dos primeiros trabalhos contendo comparações internacionais é o estudo de David Evans et al.<sup>9</sup> apresentado no Relatório Mundial de Saúde de 2000<sup>14</sup>. O Relatório apresentou um *ranking* de índices de eficiência e desempenho dos sistemas de saúde e foi alvo de muitas críticas. Os sistemas de saúde mais eficientes entre 196 países estudados seriam os de Oman (1º) e Malta (2º). Grécia (11º) e Portugal (13º), que poucos anos depois teriam seus sistemas de saúde duramente solapados pela crise econômica internacional de 2008, também figuravam entre os melhores desempenhos, levantando a questão da necessidade adicional de estudar, como parâmetro de sustentabilidade dos sistemas de saúde, a resiliência desses sistemas diante de crises.

As repercussões negativas da divulgação de *rankings* de eficiência comparativos entre países baseados em indicadores complexos fizeram com que a OMS mantivesse o endosso a um programa de pesquisa sobre eficiência, mas abandonasse a ideia de divulgar *rankings* de eficiência e de julgamentos categóricos nesse sentido<sup>23</sup>. Na prática, existe um consenso de que os indicadores de eficiência “figuram entre os mais decepcionantes (*elusive*)” na métrica comparativa de desempenho de sistemas de saúde<sup>21</sup>. Contudo, com a crescente disponibilidade de bases de dados organizadas sobre as várias dimensões da saúde e dos sistemas de saúde – como as da OCDE e da própria OMS –, estudos comparativos entre países têm se tornado frequentes.

Estudos sobre países da OCDE – que seguramente possuem as bases de dados sobre saúde mais organizadas, detalhadas, bem como a maior quantidade e escopo de estudos sobre eficiência em nível mundial – concluem que “existe espaço em todos os países para aumentar a efetividade dos gastos”<sup>24</sup>. Medidas como ganhos em expectativa de vida, crescimento dos gastos per capita em saúde em termos reais e o potencial de redução/poupança (*savings*) dos gastos públicos são rotineiramente aferidas para acompanhar, respectivamente, resultados, sustentabilidade e a eficiência de países membros.

Uma recente revisão sistemática com metanálises de estudos comparativos sobre eficiência de países da OCDE na produção de cuidados de saúde<sup>25</sup> identificou, até 2014,

22 estudos que compararam eficiência desses países. Para examinar a validade interna dos resultados, foram conduzidas metanálises de estimativas de eficiência reportadas por 35 modelos em 10 estudos. A metanálise sugeriu fragilidade na validade interna das estimativas de eficiência. O estudo concluiu pela existência de problemas metodológicos nas comparações de eficiência entre países, que “colocam em dúvida a capacidade dessas comparações de fornecerem orientações úteis para políticos e tomadores de decisão”<sup>25</sup>.

Também, bastante recente é o estudo sobre eficiência comparativa de sistemas de saúde na Ásia<sup>26</sup>. Mediante um modelo de DEA, que usou o gasto per capita em saúde como *input* e expectativa de vida ao nascer e mortalidade infantil por mil nascidos vivos como *outputs*, o estudo mostrou que 91,3% (42 dos 46 países estudados) eram ineficientes no uso de recursos, sendo os mais eficientes três países de alta renda (Chipre, Japão e Singapura) e Bangladesh, no estrato médio inferior de renda. O método DEA será detalhado em capítulos subseqüentes.

Um dos grandes diferenciais do estudo foi ter empreendido uma tentativa de identificar variáveis que influenciam a pontuação de eficiência, pois “em um nível mais macroscópico os resultados podem ser influenciados por diversos fatores contextuais, como distintas instituições políticas, panorama econômico, bem como padrões de busca por cuidados de saúde e carga de doença da população”<sup>26(10)</sup>,

Esse estudo buscou analisar alguns dos fatores que mais influenciaram as pontuações, e os resultados mostraram que uma quantidade de leitos inferior a três por mil habitantes e baixas taxas de conclusão de educação básica se associavam a maior ineficiência. Por outro lado, países com maiores densidades demográficas (superiores a 200 habitantes por quilometro quadrado) se mostravam mais eficientes.

Outro diferencial do estudo foi ter apresentado resultados agregados para os países segundo níveis de renda e a recomendação para que os países se comparem àqueles do mesmo grupo de renda ou com sistemas de saúde semelhantes<sup>26</sup>.

Os vários estudos comparativos que se somaram no decorrer dos anos permitiam supor que existam ampla variação na eficiência comparativa entre países e substancial ineficiência nos sistemas de saúde, e que ela seja inerente aos sistemas de saúde. O Relatório Mundial de Saúde de 2010 – *Financing for Universal Coverage*<sup>27</sup> – admitia que, segundo uma estimativa conservadora, 20% a 40% dos gastos em saúde são consumidos em atividades que pouco contribuem para a saúde das pessoas. O combate a essas ineficiências evidentemente teria um enorme potencial de liberar recursos escassos para expandir o acesso e a cobertura<sup>27</sup>.

Uma forma de reduzir imprecisões potenciais em análises de eficiência sem renunciar a parâmetros comparativos é agregar países em categorias amplas. Nessa perspectiva, o relatório da OMS buscou dimensionar ineficiências nos gastos em saúde segundo nível de renda dos países. Independentemente de nível de renda, o potencial de “redução de gastos/poupança” com correção de ineficiências foi fixado em 20% a 40% e analisado segundo as participações de distintas fontes de ineficiência.

Haveria cinco grandes grupos de fontes de ineficiência dos sistemas de saúde – má utilização de recursos humanos; má utilização de medicamentos; hospitais; *mix* ou combinação de intervenções e procedimentos realizados no sistema de saúde; e desvios relacionados com fraude e corrupção<sup>27</sup>.

O peso de cada um desses fatores evidentemente variaria segundo o contexto de cada país. As áreas com maiores potenciais de redução de gastos/poupança por correção de ineficiências se distribuem de forma desigual segundo a classe de renda dos países. Em países de baixa e média renda, estimou-se que os maiores focos potenciais de ineficiências seriam desvios relacionados com fraude e corrupção (que consumiriam 5% a 10% dos gastos totais em saúde) e hospitais (com 5% a 11% de gastos totais em saúde consumidos por ineficiências em países de média renda e 4% a 9% em países de baixa renda)<sup>27</sup>.

Apesar de o relatório ter dado destaque a um potencial de ‘poupança’ pela supressão da ineficiência em países de baixa renda, ao avaliar ganhos potenciais de eficiência segundo categoria de renda dos países, ficavam muito claras as enormes ineficiências de países de alta renda. Segundo essas estimativas, o conjunto dos países de alta renda apresentaria um potencial de poupança por correção de ineficiências de US\$ 192 a US\$ 1.575 bilhões *versus* US\$ 86 a US\$ 599 bilhões em países de renda média, e de US\$ 4 a 17 bilhões nos de baixa renda. Países de alta renda têm gastos totais em saúde muito superiores aos demais países e, segundo essa estimativa, concentrariam 72% do potencial de ganhos com eficiência, com menos de 1% do valor total atribuído à participação dos países de baixa renda.

## **O Brasil na discussão internacional sobre eficiência em saúde**

Os méritos e as conquistas do SUS têm amplo reconhecimento internacional. A Organização Pan-Americana da Saúde (Opas)/OMS considerou recentemente o Brasil e o SUS “uma referência obrigatória de nação comprometida com a universalidade em saúde, de gestão pública participativa e fonte de conhecimentos para a Região das Américas e países de outras latitudes.”<sup>28</sup>. O reconhecimento desses méritos convive com críticas

relevantes, mas também com outras que facilmente se prestam a sugerir que a gestão do SUS seja um eterno problema não resolvido<sup>29</sup>.

Um relatório do Banco Mundial que analisou os 20 anos do SUS<sup>30</sup> destacou que a ampliação dos gastos em saúde acompanhou-se de progressos significativos na saúde. Ressaltava ainda que isso ocorreu apesar de a ampliação dos gastos em saúde ter tido níveis inferiores aos da OCDE e de outros países de média e alta renda, em especial, daqueles que apresentaram uma rápida expansão da cobertura, como República da Coreia, África do Sul, Tailândia e Turquia. Destacava ainda a baixa participação do gasto público no gasto total em saúde, equivalente à metade da média dos países da OCDE.

Avanços que chamavam atenção incluíam o crescimento do uso de serviços de saúde, o declínio dos domicílios referindo dificuldades de acesso a cuidados de saúde por problemas financeiros e o número crescente de contatos de serviços de saúde ocorrendo em unidades básicas de saúde. Simultaneamente, registrava-se um aumento de 60% no número de instalações ambulatoriais e de 70% no número de consultas médicas, que se acompanhavam de reduções na mortalidade infantil e de internações por causas sensíveis à Atenção Primária. Os avanços na redução da mortalidade infantil ocorreram a uma intensidade mais do que o dobro da de outros países da América Latina e Caribe. No que tangia ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) problemas ainda eram detectados no indicador mortalidade materna e em algumas causas de morbimortalidade evitáveis, como dengue e malária<sup>30</sup>.

Os progressos obtidos foram atribuídos à drástica descentralização das responsabilidades pelo financiamento e prestação de serviços de saúde, à reorientação do modelo no sentido de priorizar a Atenção Básica e a um aumento nos gastos públicos em anos recentes – a maioria dessas ações alinhadas a recomendações de longa data do Banco Mundial.

Entretanto, é nesse mesmo documento do Banco Mundial<sup>30</sup> que se intensificam alertas em relação à (in)eficiência do SUS<sup>II</sup>. As primeiras mensagens claras sobre ineficiência já apareciam no trabalho de La Forgia and Couttolenc<sup>31</sup> sobre hospitais brasileiros, que operariam com altos níveis de ineficiência, com leitos subutilizados e equipamento caro abandonado em suas dependências.

O diagnóstico de ineficiência e as recomendações correspondentes apresentadas no relatório de Gragnolati, Lindelow e Couttolenc<sup>30</sup>, de certa forma, substituem a ênfase de documentos anteriores do Banco Mundial nas falhas na gestão e na responsabilização (*accountability*) como estratégia para correção dos rumos do SUS<sup>32</sup>. Na prática, recomenda-

---

II Referências explícitas à ineficiência do SUS são encontradas nas p. 73-81; p. 108 e p.110 do relatório.

ções com esse tipo de foco poderiam desembocar no endosso a monitoramentos e punições quase individuais a gestores<sup>29</sup>, medidas difíceis de operacionalizar em qualquer âmbito.

Ainda que sustentar a ampliação do acesso, aprimorar a qualidade e a coordenação do cuidado, bem como superar as lacunas de cobertura e barreiras no acesso à atenção especializada e alta complexidade e a persistente dependência de gastos privados no sistema de saúde brasileiro tenham sido listados como os grandes desafios do SUS, o grande destaque, a partir de 2013, passa a ser melhorar a eficiência do sistema<sup>30</sup>.

O relatório admitia que poucos estudos no Brasil analisaram aspectos específicos da eficiência do sistema de saúde brasileiro. No entanto, asseverava que alguns indicadores e revisões de literatura fornecem evidências diretas e indiretas de que o SUS e o setor de saúde brasileiro, em geral, operam com baixos níveis de eficiência e de que países semelhantes têm alcançado resultados melhores em saúde com níveis iguais ou inferiores de gasto<sup>30</sup>.

O desdobramento mais controverso daquilo que se inicia como uma discussão sobre eficiência ocorre na conclusão desse relatório, que discorre sobre a “determinação dos níveis corretos” de gasto público em saúde. A partir da assertiva de que a carência de recursos e suprimentos não é um constrangimento incontornável à melhoria do acesso e da qualidade, pela primeira vez, transmite-se uma clara mensagem de dúvida em relação ao subfinanciamento do SUS<sup>III</sup>. Segundo esse documento, não há certezas claras ou científicas de que o SUS é adequada ou insuficientemente financiado.

A dúvida assinalada em relação ao subfinanciamento fica ainda mais incompreensível diante do reconhecimento, nos próprios documentos do Banco Mundial, de que os níveis de gasto público com saúde relativamente ao PIB ou ao gasto total em saúde são baixos comparativamente a qualquer parâmetro. Se abordagens comparativas são válidas para caracterizar ineficiência, deveriam, por coerência, também ser válidas para que se reconheçam os baixos nível de participação pública no financiamento da saúde no Brasil, o que automaticamente nos situaria em um posto de destaque na categoria ‘subfinanciamento público da saúde’.

Na sequência, com o evocativo título ‘Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil’, o mais recente relatório do Banco Mundial<sup>33</sup> finalmente sustenta-se em um estudo baseado em técnicas de DEA, que se propõe a mensurar a

---

III Hence, although the debate over whether the public system is “adequately” or “sufficiently” funded has raged since before its foundation, there is no clear and scientific way to determine whether this is the case. In Brazil, the health system clearly could produce more health services and better health outcomes with the same level of resources if it were more efficient<sup>30(110)</sup>.

ineficiência do SUS. O acirramento do diagnóstico de ineficiência resta agora objetivamente pautado em um estudo técnico, que aparentemente apoia uma ‘justa’ redução do financiamento, temporalmente coincidindo com a Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>34</sup>.

As principais sínteses diagnósticas do relatório de 2017 destacam que “o Brasil poderia ter prestado o mesmo nível de serviços usando 34% menos recursos” e que “se o Brasil fosse tão eficiente quanto os países mais eficientes da amostra, poderia gastar menos da metade dos recursos atuais para atingir os mesmos resultados.”<sup>33</sup>. O próprio texto admite que os resultados dessa análise são muito influenciados pelos prestadores de saúde privados (“que gastam grandes quantias com uma pequena parcela da população”), mas pouco se detém no exame dos impactos de nossa configuração particular de financiamento da saúde sobre a eficiência e a equidade do sistema de saúde brasileiro.

Ademais, o documento assevera que “os resultados indicam que seria possível reduzir os gastos em 23% na atenção primária à saúde, mantendo os mesmos níveis de resultados (o que implicaria uma economia potencial de R\$ 9,3 bilhões), e em 34% nos serviços hospitalares (o que geraria uma economia potencial de R\$ 12,7 bilhões)”. Ou seja, “se o Brasil equiparasse a eficiência de todos os municípios aos mais eficientes, o país poderia economizar aproximadamente R\$ 22 bilhões, ou 0,3% do PIB, no seu Sistema Único de Saúde (SUS) sem nenhum prejuízo ao nível dos serviços prestados”<sup>33</sup>.

A título de comparação, um estudo do Departamento de Economia da OCDE, usando dados de países-membros, mostrava que aumentar a eficiência do sistema de saúde nos países da OCDE poderia gerar poupanças próximas a 2% do PIB no gasto público em saúde<sup>24</sup>. Ao cotejarmos os valores encontrados para países-membros da OCDE com as ineficiências definidas para o Brasil no estudo do Banco Mundial<sup>33</sup> – equivalentes a algo em torno de 10% do gasto do SUS, bem menos de 2% do PIB, como já destacamos –, verificamos que, claramente, o Brasil tem níveis de ineficiência dentro da média mundial. Estudos da OMS<sup>27</sup> que estabelecem ineficiência segundo nível de renda dos países apontam no mesmo sentido.

Essas comparações nos fazem questionar o alarde causado pelo relatório do Banco Mundial<sup>33</sup>. Na discussão nacional sobre eficiência do SUS, chama a atenção, em particular, o conjunto de estudos conduzidos por pesquisadores do Ipea, em que as análises são bem mais comedidas.

Marinho et al.<sup>35-37</sup> analisaram a eficiência e a ineficiência comparativa de gastos em saúde em países da OCDE e América Latina e Caribe, inclusive Brasil. Conduziram 11 exercícios de modelagens distintas aplicando metodologias DEA (na perspectiva de

maximização de resultados) e um exercício<sup>IV</sup> aplicando o método de fronteiras estocásticas (na perspectiva da minimização de custos). O objetivo era ilustrar efeitos da adoção de diferentes técnicas e parâmetros de modelagem sobre resultados de análises de eficiência. O gasto com saúde per capita em dólares (US\$) com Paridade do Poder de Compra (PPC) foi usado como variável de recursos (*input*). Como variáveis de resultados (*outputs*), foram vários considerados desfechos finais em saúde, utilizados nos múltiplos exercícios de modelagem empreendidos. Adicionalmente, foram consideradas variáveis não controladas diretamente pelos gestores dos sistemas de saúde ('variáveis não discricionárias'), a saber: população; área territorial; e densidade demográfica.

O estudo conclui que

Ainda que existam evidências de ineficiência, a posição relativa do Brasil e de outros países) varia bastante em função do modelo de análise, das variáveis consideradas em cada modelo, e da amostra de países utilizada. Portanto, devem ser evitadas afirmativas enfáticas, categóricas ou pretensamente definitivas sobre o desempenho relativo de nosso sistema de saúde<sup>35(6)</sup>.

Outra importante vertente analítica dos gastos em saúde que precisa ser considerada é a da relevância dos gastos sociais como política macroeconômica para promover o desenvolvimento do país. Segundo um desses estudos<sup>38</sup>, que usou dados de 2006, cada R\$ 1 gasto de União, estados e municípios com saúde pública gerou R\$ 1,70 para o PIB.

Tais análises conduzem o debate do gasto em saúde em direções opostas às colocadas pelo debate clássico da eficiência. Enquanto este último remete ao imperativo do controle da dívida pública e equilíbrio fiscal, priorizando o controle de gastos, estudos sobre efeitos dos gastos sociais remetem à capacidade de gastos em saúde de elevarem a produtividade da população e gerarem renda e empregos nas economias nacionais, aumentando bem-estar e capacidade produtiva. Embora essa perspectiva não seja o foco deste capítulo, na prática, um debate sobre gastos em saúde fica incompleto quando esse segundo polo é omitido.

Independentemente dessas ponderações, o que precisa ser recuperado é a noção de que não existe relação necessária, nem desejável, entre aumentar a eficiência e reduzir o financiamento público da saúde. No próprio Banco Mundial e nas mais recentes

---

IV Os resultados (*outputs*) considerados nos vários modelos incluíram: esperança de vida ao nascer- homens; esperança de vida ao nascer-mulheres; índice de mortalidade infantil; índice de sobrevivência infantil; anos de vida perdidos por doenças transmissíveis; anos de vida perdidos por doenças não transmissíveis; anos de vida perdidos por causas externas; anos de vida recuperados por doenças transmissíveis; anos de vida recuperados por doenças não transmissíveis; e anos de vida recuperados por causas externas.

agendas da OMS<sup>39</sup> já se observa que a discussão da eficiência dos sistemas de saúde, sem perder força, vem migrando para ser incluída como um dos elementos na discussão maior de espaço fiscal para a saúde. O espaço fiscal para a saúde “converge para o potencial representado por crescimento econômico e aumentos de receita, revisão de prioridades do orçamento e medidas de aumento da eficiência”<sup>39</sup>.

Em outras palavras, melhorar a eficiência é uma das estratégias para ‘aumentar’ o financiamento público de forma sustentável e equitativa. O que não se pode perder de vista também é que variações no financiamento da saúde podem ser decompostas em três origens: crescimento econômico, participação agregada do gasto público no PIB e priorização da saúde nas despesas públicas agregadas<sup>40</sup>. Essas dimensões também são componentes importantes da garantia de sustentabilidade do financiamento para a saúde e convidam a repensar e superar a Emenda Constitucional 95/2016 por meio de um novo regime fiscal.

## **Síntese das recomendações recentes de organismos internacionais para promover maior eficiência no sistema de saúde brasileiro**

O Relatório Mundial de Saúde de 2010<sup>27</sup> destacou duas mensagens centrais em seu conteúdo: a de que os países precisam assegurar gastos em saúde para avançar no sentido da cobertura universal em saúde e a de que uma maior eficiência do gasto é fundamental para a evolução dessa agenda. Fazendo uma relação entre a necessidade de ampliar a disponibilidade de bens e serviços de saúde (*outputs*) para alcançar a cobertura universal, enfatiza-se a necessidade do uso eficiente dos recursos (*inputs*) disponíveis<sup>41</sup>.

Quais têm sido as recomendações para aumentar a eficiência do sistema de saúde brasileiro e quem tem capitaneado estudos contendo tais recomendações? Vale a pena ressaltar que, no arcabouço analítico de McGlynn<sup>11</sup>, a perspectiva sob a qual se conduz o estudo de eficiência é o primeiro ponto a ser considerado

O mais tradicional gerador de recomendações para o SUS em âmbito internacional é o Banco Mundial – que integra o tripé de Bretton Woods, criado após a Segunda Guerra Mundial, juntamente com o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização Mundial do Comércio (OMC). Essas organizações visavam fomentar o comércio internacional, tendo como base uma harmonização de políticas monetárias, a cargo do FMI, e propondo projetos de reconstrução e avaliações em várias áreas estratégicas para o desenvolvimento dos países, tarefa que coube ao Banco Mundial. A estabilização das dívidas e a ‘disciplina fiscal’ dos países estão no centro

dessas políticas monetárias. As posições adotadas nos vários documentos que abordam eficiência no sistema de saúde brasileiro e as recomendações apresentadas são coerentes com essa origem e finalidade institucional do Banco.

Vemos também algumas recomendações para aumentar a eficiência no sistema de saúde brasileiro nos dois últimos relatórios da OCDE sobre a economia brasileira. Em 2015, o relatório *OECD Economic Surveys: Brazil 2015*<sup>42(48-123)</sup> dedicou espaço considerável ao SUS, tendo elencado um grupo de recomendações. O *OECD Economic Surveys: Brazil 2018*<sup>43</sup> menciona também o sistema de saúde brasileiro e aponta números da oportunidade de redução de ineficiências, aparentemente baseados em reestimativas de dados do Banco Mundial.

Não obstante os avanços das metodologias para mensurar eficiência, as recomendações sobre como combatê-las no âmbito do sistema de saúde brasileiro permanecem muito semelhantes ao longo dos anos. Muitas vezes, há pouca clareza sobre a quem se destinam as recomendações – o sistema de saúde ou os vários níveis de gestão do SUS –; e essas assumem o caráter de *one size fits all*<sup>V</sup>.

O estudo de 2013 do Banco Mundial teve como objetivos “fornecer uma avaliação objetiva e neutra do desempenho do sistema e dos desafios futuros” e “apresentar recomendações baseadas no diagnóstico e em experiências de outros países com reformas similares”<sup>30</sup>. A frase “há uma riqueza de experiências internacionais que podem ajudar” é recorrente. Compreensivelmente, muitas vezes, recorre-se a formulações de caráter genérico, frequentemente não apoiadas pelas modelagens empregadas e com baixo potencial de aplicação prática.

Apesar disso, boa parte das recomendações do Banco Mundial (quadros 1 e 2) têm sido endossadas, em especial, pelo Ministério da Saúde. Segundo o diagnóstico do relatório de 2013, a raiz da ineficiência do SUS seria sua ‘cobertura ilimitada’, o que o torna insustentável, pois “é improvável que um pacote de benefícios ilimitados possa ser aplicado de forma sustentada”<sup>30</sup>. Contra muitas vozes de peso na defesa dos princípios do SUS, a mais recente versão da política de atenção básica<sup>44</sup> já passa a fazer uma inédita menção a pacotes básicos ou ampliados de serviços de atenção básica.

---

V Em tradução literal, recomendações em tamanho único, que não consideram diferenças entre países.

Quadro 1. Recomendações para aumentar a eficiência do SUS. Banco Mundial, 2013

Definir lista de serviços ("pacotes" de serviços e procedimentos) a serem abrangidos pelo SUS
Regular a obtenção de medicamentos e procedimentos por via judicial (judicialização)
Priorizar alocação de gastos no sentido de intervenções mais custo-efetivas
Reforçar o processo de tomada de decisão sobre introdução e gestão de novas tecnologias (medicamentos e procedimentos)
Definir padrões e parâmetros mais explícitos para serviços
Criar incentivos financeiros para prestadores, como o PMAQ
Implantar mecanismos para gerenciar as pressões de custos já evidentes no sistema
Alinhar a capacidade hospitalar às necessidades
Reduzir o desperdício e mau uso de recursos

Fonte: Gragnolati, Lindelow e Couttolenc<sup>30</sup>.

As demais recomendações de combate à ineficiência de 2013 (quadro1) incluem desde itens muito gerais como “reduzir o desperdício e mau uso de recursos” – conselho que pouco agrega – até “alinhar capacidade hospitalar às necessidades”, sem que se indiquem caminhos.

Igualmente, é dada ênfase à necessidade de gerir melhor a introdução de tecnologias, com base na premissa de que “o Brasil tem sido rápido a adotar novas tecnologias e as emprega de uma forma ineficiente”<sup>30</sup>, um comentário que faz pouco sentido no SUS atual e, com certeza, diz mais respeito ao setor vinculado a planos e seguros privados. Vale dizer: essa é uma constante nos documentos de organismos internacionais – que frequentemente parecem se dirigir ao SUS, porém, na verdade, analisam dados da ‘saúde suplementar’, em que provavelmente são muito elevados os níveis de ineficiência.

As recomendações do relatório de 2017 parecem ter avançado no sentido de uma maior especificidade, ainda que haja pontos controversos e insuficientemente elaborados (quadro 2).

Conter gastos públicos com medicamentos parece fazer pouco sentido no gasto do SUS, responsável por menos de 20% dos gastos com medicamentos no país. A afirmativa generalizante de que os impostos de medicamentos são altos insinua a necessidade de reduzi-los. Essa é uma tarefa hercúlea, uma vez que o principal

imposto sobre medicamentos é o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), cobrado por cada estado da federação e essencial para os respectivos equilíbrios fiscais até o momento.

Um ponto controverso diz respeito aos pequenos hospitais. Na perspectiva do paciente/consumidor, talvez esses hospitais pudessem até mesmo ser considerados 'eficientes', pois sua localização evita, às vezes, longas viagens e gastos do bolso. Adicionalmente, uma revisão sistemática recente mostra que a quantidade de leitos de um hospital não tem relação necessária com sua eficiência<sup>45</sup>. A baixa disponibilidade atual de leitos por habitante no Brasil (2,2 leitos por mil habitantes) também torna preocupante a recomendação isolada de reduzir o número de pequenos hospitais, pois tal medida talvez devesse cursar paralelamente a uma recomendação de investir na abertura de leitos qualificados, o que implicaria ampliar investimentos.

De longa data, vários documentos do Banco Mundial recomendam incorporar com maior intensidade o setor privado de saúde ao sistema público, chegando quase a insinuar uma substituição da prestação pública pela privada. Também essa recomendação vai de encontro à maioria de revisões internacionais sobre o tema, que sugerem um desempenho superior de prestadores públicos<sup>8</sup>. Adicionalmente, o incentivo à implantação de parcerias público-privadas em saúde, também defendida em alguns relatórios, cria a necessidade de estabelecer garantias, que implicam aumento do risco fiscal do governo, o que representaria uma recomendação incoerente com as posições do Banco.

**Quadro 2. Recomendações para aumentar a eficiência do SUS. Banco Mundial, 2017**

Racionalizar rede de serviços com prioridade para redução do número de hospitais de pequeno porte
Melhorar coordenação dos atendimentos pela maior integração de serviços diagnósticos, especializados e hospitalares
Aprimorar sistemas de encaminhamento e contra-encaminhamento
Ajustar as normas nacionais para permitir que profissionais de enfermagem realizem consultas e prescrevam alguns medicamentos e exames em unidades de atendimento primário
Implementar políticas de remuneração vinculadas à qualidade e ao desempenho para médicos
Reformar sistemas de pagamento dos prestadores de serviços de saúde para melhor refletir os custos dos serviços e focar nos resultados de saúde
Aumentar a integração entre os sistemas público e privado "de forma a evitar a duplicidade de esforços, a competição pelos limitados recursos humanos, a escalada dos custos e o aumento das injustiças"

Conter gastos com prescrição de medicamentos
Converter gradualmente os sistemas de utilização de serviços SIH/SIA em um sistema DRG ( <i>diagnosis-related groups</i> )
Reforçar e expandir a cobertura da atenção primária, que assumiria o papel de porta de entrada ao sistema ( <i>gate keeping</i> )
Reduzir gastos tributários com saúde que eximem de impostos pessoas físicas e entidades filantrópicas e são regressivas

Fonte: Banco Mundial<sup>33</sup>.

Grande adesão e entusiasmo também vêm sendo demonstrados recentemente com relação a reformar o sistema de pagamento de prestadores e implementar políticas de qualidade e desempenho<sup>46</sup>. Entretanto, esse tipo de iniciativa tem seu sucesso fortemente vinculado ao contexto institucional, e não há garantias nesse sentido. Desse modo, estudos cuidadosos sobre as melhores formas de aplicar essas recomendações seriam pré-requisitos no caso brasileiro.

A recomendação de reduzir o gasto tributário em saúde aparece como uma surpresa, mas, como não preveem que esse montante seja aplicado no SUS, é extremamente coerente com a suposta necessidade de reequilíbrio fiscal pregada pela organização, e poderia até atuar como incentivo para aumentar a eficiência de prestadores privados, exigindo deles movimentos no sentido de redução de custos.

A OCDE tem avançado muito no sentido de produzir estudos que não apenas mensuram comparativamente ineficiências entre países-membros, como reconhecem as limitações dessas comparações e buscam avaliar mais objetivamente relações entre eficiência e políticas específicas. Tais estudos foram inicialmente conduzidos no âmbito do Departamento de Economia da OCDE<sup>24</sup>, mas hoje vêm sendo também crescentemente assumidos pela Divisão de Saúde da OCDE<sup>47</sup>. Vale a pena consultá-los, uma vez que, surpreendentemente, alguns resultados colocam em dúvida recomendações que são ‘senso comum’, como a efetividade do *gate-keeping*. A depender da configuração e características do sistema de saúde e do conjunto de políticas adotadas, essa medida pode não agregar eficiência ao sistema<sup>26</sup>, remetendo-nos ao fato de que sistemas de saúde são sistemas complexos, em que a interação entre componentes do sistema e fatores institucionais é decisiva.

## Considerações finais

Existe pouco consenso sobre como medir a eficiência, e menos ainda sobre como melhorá-la<sup>11</sup>. Embora tenham ocorrido substanciais progressos metodológicos, é evi-

dente a necessidade de uma abordagem muito cuidadosa à utilização dos resultados de estudos que dimensionam eficiência ou ineficiência. Especial atenção precisa ser dada às mensurações monetizadas (recursos consumidos/desperdiçados pela ineficiência) ou ranqueiam países/organizações segundo esses critérios para fins de elaboração de políticas de saúde.

Os estudos realizados até o momento sugerem que o SUS tenha, de fato, espaço para avançar no quesito eficiência. Entretanto, a contribuição desses estudos precisa ser contextualizada. Não há indícios robustos de que a ineficiência do SUS atinja níveis alarmantes na comparação internacional. Por outro lado, deve também ser enfatizado que a urgência do combate à ineficiência, independentemente de sua intensidade, é real.

Essa urgência se dá em um contexto muito específico de declínio do espaço fiscal<sup>VI</sup> para a saúde<sup>40</sup>. No cenário atual, após manter até anos recentes um espaço fiscal para a saúde estagnado (configuração em *plateau*), por força da Emenda Constitucional nº 95/2016, o Brasil tenderá a ‘desfinanciar’ o SUS. Isso exige ações imediatas e sustentadas tanto de combate à ineficiência quanto de esforços de priorização da saúde na discussão do espaço fiscal, visando garantir a ampliação real de recursos para a saúde.

Começam a surgir indícios de que a redução do financiamento se associa a piores resultados no SUS. Não há como não buscar ampliar recursos. Isso equivaleria a escamotear o fato de que “diferenças no gasto em saúde *per capita* parecem ser o fator explicativo isolado mais importante para explicar diferenças em condições de saúde entre países, ainda que outros fatores também tenham importância”<sup>16(55)</sup>.

Outra preocupação essencial no cenário de recursos escassos, crise econômica e alto desemprego seria garantir medidas de correção de ineficiências que não repercutam negativamente na proteção financeira<sup>VII</sup> em saúde, outro norte fundamental nas garantias do direito à saúde.

A identificação minuciosa caso a caso dos motivos que levam um sistema de saúde ou prestador de serviços de saúde a aparentar “sinais e sintomas” de ineficiência seria

---

VI Espaço fiscal, em sua dimensão mais geral, é definido como ‘disponibilidade de folga’ orçamentária que permita ao governo prover recursos para um determinado objetivo, sem prejuízo da sustentabilidade de sua posição financeira. Qualquer avaliação de espaço fiscal tipicamente implica um exame de se, quando e como o governo poderia aumentar seu gasto a curto e médio prazo de uma forma consistente: condições macroeconômicas, medidas para aumentar a eficiência e uma priorização do orçamento para a saúde são os três drivers mais importantes do aumento do espaço fiscal<sup>40</sup>.

VII A proteção financeira é alcançada quando pagamentos diretos do bolso realizados pelas famílias para obter bens e serviços de saúde não gera exposição a dificuldades financeira ou ameaça seus padrões de vida. Ver [https://www.who.int/universal\\_health\\_coverage/un\\_resolution/en](https://www.who.int/universal_health_coverage/un_resolution/en)

um pré-requisito para implementar políticas específicas ou alavancagens gerenciais que corrijam essas ineficiências. Isso pode, inclusive, implicar a necessidade de investimentos focados e pontuais para corrigir carências que geram ineficiências. Ademais, em um sistema de saúde complexo como o brasileiro, as análises exigidas teriam, em muitos casos, um escopo quase local.

Um corte linear dos recursos constitui uma “abordagem ingênua com pouca probabilidade de gerar ganhos de eficiência efetivos e que pode, em última instância, piorar o desempenho”<sup>21</sup>. Corroborando essa visão, Moreno-Serra et al.<sup>48</sup> destacam que, apesar de aparentemente haver espaço para substanciais ganhos de eficiência nos países da América Latina, não faz sentido apoiar reduções nos gastos em saúde para obtê-los.

O objetivo último das análises de eficiência sempre deve incluir apontar opções e caminhos claros para aprimorar a eficiência ou reduzir as ineficiências. Nesse sentido, a OCDE vem avançando muito na discussão de determinantes de ineficiências e da efetividade de estratégias para combatê-las<sup>16,47</sup>. É no cumprimento desse objetivo último que a maioria dos estudos sobre o Brasil tem sido muito vaga e ainda é insuficiente.

As recomendações que se colocam hoje para aumentar a eficiência do SUS nem sempre se assentam em sólidas bases de evidências. Uma vez que sistemas de saúde são sistemas complexos, é preciso avançar no sentido de estudos que projetem efeitos de políticas específicas sobre contextos e operacionais definidos. Explorar paradigmas alternativos ou complementares aos da eficiência para propor novos caminhos para agregar valor ao SUS também é uma pauta urgente.

## Referências

1. Førsund FR, Sarafoglou N. The diffusion of research on productive efficiency: The economist's guide to DEA evolution. Discussion Paper# D-02/1999, Agricultural University of Norway; 1999.
2. Solow RM. A contribution to the theory of economic growth. *Q J Econ*. 1956;70(1):65-94.
3. Bem A, Ucieklak-Jeż P, Prędkiewicz P. Measurement of health care system efficiency. *Manag Theory Stud Rural Bus Infrastruct Dev*. 2014;36(1):25-33.
4. Farrell MJ. The measurement of productive efficiency. *J R Stat Soc. Ser A (General)*. 1957;120(3):253-81.

5. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg*. 2020 Jun;78:185-13.
6. Bartram SM, Bodnar GM. No place to hide: The global crisis in equity markets in 2008/2009. *J Int Money Finance*. 2009;28(8):1246-92.
7. Abel-Smith B, World Health Organization. An international study of health expenditures and its relevance for health planning. *Public health papers no. 32*. Geneva: World Health Organization; 1967.
8. Hollingsworth B. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health Econ*. 2008;17(10):1107-28.
9. Evans D, Tandon A, Murray CJL, Lauer JA. The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries. *World Health Organization*. 2000;29(29):1-36.
10. Palmer S, Torgerson D J. Definitions of efficiency. *BMJ*. 1999;318(7191):1136.
11. McGlynn EA. Identifying, categorizing, and evaluating health care efficiency measures. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008.
12. Wolfe A, Institute of Medicine report: crossing the quality chasm: a new health care system for the 21st century. *Policy Polit Nurs Pract*. 2001;2(3):233-5.
13. Murray CJL, Frenk J, World Health Organization. *Global Programme on Evidence for Health Policy. A WHO framework for health system performance assessment*. Geneva: WHO; 1999.
14. Organização Mundial da Saúde. *Health systems: improving performance. World Health Report 2000*. Geneva: WHO; 2000.
15. Smith P. *Measuring value for money in healthcare: concepts and tools*. London, UK: The Health Foundation; 2009.
16. Joumard I, André C, Nicq C. *Health care systems: efficiency and institutions*. Paris: OECD; 2010.
17. Häkkinen U, Joumard I. *Cross-country analysis of efficiency in OECD health care sectors: options for research*. OECD Economics Department Working Papers, No. 554. Paris: OECD Publishing; 2007.

18. Dunn A, Rittmueller L, Whitmire B. Introducing the new BEA health care satellite account. *Surv Curr Bus.* 2015;95(1):1-21.
19. Hussey P, de Vries H, Romley J, Wang MC, Chen SS, Shekelle PG, et al. A systematic review of health care efficiency measures. *Health Serv Res.* 2009;44(3):784-805.
20. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes.* Oxford: Oxford university press; 2015.
21. Cylus J, Pearson M. Cross-national efficiency comparisons of health systems, subsectors and disease areas. In: Cylus J, Papanicolas I, Smith PC, editors. *Health System Efficiency: How to make measurement matter for policy and management.* Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2016. p. 139.
22. Jowett et al., 2016.
23. Anand S; Ammar W; Evans T, Hasegawa T, Kissimova-Skarbek K, Langer A, et al. Report on the scientific peer-review group on health systems performance assessment. In: Murray CJL, Evans DB, editors. *Health performance assessment: debates, methods and empiricism.* Geneva: World Health Organization; 2003.
24. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Health care systems: getting more value for money.* OECD Economics Department. Policy Note no. 2. Paris: OECD; 2010.
25. Varabyova Y, Müller J-M. The efficiency of health care production in OECD countries: a systematic review and meta-analysis of cross-country comparisons. *Health Policy.* 2016;120(3):252-63.
26. Ahmed S, Hasan MZ, MacLennan M, Dorin F, Ahmed MW, Hasan MM, et al. Measuring the efficiency of health systems in Asia: a data envelopment analysis. *BMJ open.* 2019;9(3):e022155.
27. Organização Mundial da Saúde *Health systems financing: the path to universal coverage.* World Health Report 2010. Geneva: WHO; 2010.
28. Organização Pan-Americana da Saúde. *Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030?* Brasília: OPAS; 2018

29. Rizzotto MLF, Campos GWS. O Banco Mundial e o Sistema Único de Saúde brasileiro no início do século XXI. *Saúde Soc.* 2016;25:263-76.
30. Gragnolati MG, Lindelow M, Couttolenc B. 20 anos de construção do sistema de saúde no Brasil: uma análise do Sistema Único de Saúde. Washington, D.C.: The World Bank; 2013.
31. La Forgia GM, Couttolenc B. Hospital Performance in Brazil: The Search for Excellence. Washington DC: The World Bank; 2008.
32. Banco Mundial. Brasil: Governança no Sistema Único de Saúde (SUS) Brasileiro: fortalecendo a qualidade dos investimentos públicos e da gestão de recursos. Relatório nº 36601-BR. Documento do Banco Mundial; 2007.
33. Banco Mundial. Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Saúde: alternativas para oferecer mais e melhores serviços. Volume 1: Síntese. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017.
34. Brasil. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União.* 2016 dez. 16;153(241 seção 1):2-3.
35. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação de eficiência em sistemas de saúde: Brasil, América Latina, Caribe e OCDE. Texto para Discussão. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2012.
36. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação comparativa de sistemas de saúde com a utilização de fronteiras estocásticas: Brasil e OCDE. *R Bras Econ.* 2012;66(1):3-19.
37. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação comparativa dos sistemas de saúde do Brasil e de países da América Latina, do Caribe, e da OECD, com o uso de fronteiras estocásticas. *Econ Aplic.* 2020;24(2):195-214.
38. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Gastos com a Política Social: alavanca para o crescimento com distribuição de renda. Comunicado do Ipea, nº 75. Brasília: IPEA; 2011.
39. Organização Mundial da Saúde. Fiscal space, public financial management and health financing: sustaining progress towards universal health coverage. Montreux, Switzerland: WHO; 26-28 April 2016.

40. Tandon A, Cain J, Kurowski C, Postolovska I. Intertemporal Dynamics of Public Financing for Universal Health Coverage: Accounting for Fiscal Space Across Countries. Washington, DC: World Bank; 2018.
41. Chisholm D, Evans DB. Improving health system efficiency as a means of moving towards universal coverage. World health report (2010) Background Paper, No 28. Geneva: WHO; 2010. p. 10-12.
42. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Economic surveys: Brazil 2015 [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2015 [cited 2019 Dec 12]. Available at: [https://dx.doi.org/10.1787/eco\\_surveys-bra-2015-en](https://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-bra-2015-en)
43. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Economic surveys: Brazil 2018. Paris: OECD Publishing; 2018.
44. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União. 2017 out. 3;154(190 supl.):61.
45. Giancotti M, Guglielmo A, Mauro M. Efficiency and optimal size of hospitals: Results of a systematic search. PLoS ONE. 2017;12(3):e0174533.
46. Fraser I, Encinosa W, Glied S. Improving efficiency and value in health care: introduction. Health Serv Res. 2008;43(5 Pt 2):1781-6.
47. Lorenzoni L, Murtin F, Springare L-S, Auraaen A, Daniel F. Which policies increase value for money in health care? Paris: OECD Working Papers; 2018.
48. Moreno-Serra R, Anaya-Montes M, Smith PC. Potential determinants of health system efficiency: Evidence from Latin America and the Caribbean. PloS One. 2019;14(5):e0216620.
49. Hadad S, Hadad Y, Simon-Tuval T. Determinants of healthcare system's efficiency in OECD countries. Eur J Health Econ. 2013;14(2):253-65.
50. Hollingsworth B, Dawson PJ, Maniadakis N. Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. Health Care Manag Sci. 1999;2(3):161-72.

# Explorando novos paradigmas para agregar valor ao SUS

Maria Angelica Borges dos Santos

## Introdução

Nas análises internacionais comparativas sobre as ineficiências do SUS, fica claro que seu patamar não seria diferente de outros sistemas de saúde em países de mesma renda<sup>1</sup>. O questionamento dos significados e implicações dessa suposta ineficiência ganha ainda mais fôlego quando se consideram as ambiciosas metas de cobertura do SUS e o desafio de enfrentar as grandes desigualdades no território brasileiro. Entretanto, ao fim e ao cabo, pensar formas de aumentar a eficiência dos sistemas de saúde propõe desafios globais à agenda da cobertura universal<sup>2</sup>, que precisam ser assumidos pelos países.

Eficiência dos sistemas de saúde é um tema discutido no bojo de três grandes visões sobre a saúde. A primeira é a de saúde na sua dimensão mercado (serviços de saúde como mercadorias e pacientes como consumidores); a segunda como direito de cidadania, visão consagrada nos princípios do SUS; e a terceira a de saúde como bem público ou como bem meritório, numa abordagem de economia do setor público. Como ficará claro, a discussão atual de eficiência em sistemas de saúde tem priorizado uma imagem geral da saúde como mercado, e o SUS, salvo melhor juízo, foi concebido a partir de uma perspectiva da saúde como direito de cidadania ou “bem público constitucional”<sup>3</sup>.

Isso impõem muitos embates sobre as melhores formas de alocação e uso eficiente de recursos. Tornar-se eficiente em uma perspectiva do direito à saúde pode nos orientar a caminhos bem diversos de uma perspectiva de mercado, inclusive com opções, em um primeiro momento, por alocações aparentemente “ineficientes” visando ampliar o bem comum<sup>4</sup>.

Ainda assim, o arcabouço constitucional brasileiro consagra os princípios da eficiência e da economicidade como imperativos da atuação da administração pública. De

forma sintética e considerando as várias interpretações possíveis, a eficiência apontada na Constituição brasileira expressa-se em duas vertentes interligadas: economicidade, compreendida como uso racional dos recursos públicos para o atendimento do valor maior do interesse público, evitando-se desperdícios; e eficiência, que implica o imperativo de uma relação ótima de custo-benefício no desempenho da atividade administrativa<sup>5</sup>.

As diferentes perspectivas assumidas nesse debate contribuem para que as métricas de avaliação da eficiência não sejam simples. Há uma tendência a simplificar propostas e resultados. Cylus, Papanicolas e Smith<sup>6</sup>, por exemplo, elencam vários lugares-comuns sobre eficiência alinhados à perspectiva de mercado que nem mesmo têm respaldo em evidências. Contudo, ganharam legitimidade ao longo do tempo. Exemplos disso são: ‘quanto mais eficiente, menor o custo’; ‘priorizar a prevenção sempre reduz custos e aumenta a eficiência’; ‘usar os recursos disponíveis de forma mais intensiva sempre gera um sistema mais eficiente’.

Se o foco da discussão sobre eficiência situa-se nas relações entre recursos disponibilizados (*inputs*) e desfechos em saúde (*outcomes*), é necessário caminhar no sentido de garantir a produção de cuidados com maior valor clínico<sup>7</sup>, sem abdicar da visão da saúde como valor social, direito humano fundamental, construção social e coletiva e suas relações inevitáveis com condições sociais e ambientais<sup>8</sup>.

A necessidade de transformar recomendações sobre eficiência em medidas práticas, exequíveis e relevantes em âmbito local é a grande motivação para explorar paradigmas ou práticas complementares aos da eficiência consagrados pela literatura contemporânea para agregar valor ao SUS. Nesse sentido, o presente capítulo propõe-se a explorar três campos paulatinamente incorporados à discussão da eficiência: o conceito de valor em saúde; as recomendações para uso de evidências na elaboração de propostas para a saúde; e abordagens práticas para combate ao desperdício.

Diante da complexidade tema, pontuar caminhos já trilhados precisa ser considerado apenas como ponto de partida e motivação para buscar perspectivas mais inovadoras e adequadas às nossas diversas realidades locais.

## **Valor clínico em saúde: em busca de indicadores e desfechos relevantes para a qualificação da discussão de eficiência**

Um conceito central a explorar na busca de mais valor para o SUS seria o próprio paradigma de valor em saúde. O que o conceito de valor pode agregar à discussão de eficiência e qualidade? Como esse conceito foi introduzido e de que forma ele é usado?

Na sua origem, a palavra valor deriva do Latim *valor*, ‘riqueza, valor’, da mesma origem de *valere*, ‘apresentar boa saúde, ser forte’. Segundo o dicionário Merriam Webster, a partir do século XIV, a palavra passa a ser usada para denotar ‘quantia que se dá como pagamento por uma mercadoria ou um serviço’. No século XV, consolida-se também como um termo usado para representar aquilo que é considerado como altamente estimado ou desejável. Curiosamente, a partir da década de 1980, passa também a denotar produtos alternativos a marcas renomadas que fossem opções desejáveis e mais baratas a esses primeiros produtos.

Para fins deste trabalho, assumimos um uso *ad hoc* dos conceitos postos por Joan Robinson<sup>9</sup>. Ao discutir o significado do termo no livro *Economic Philosophy*, em 1961, a autora o pondera uma das grandes concepções metafísicas da economia. Considera valor diferente de preço de mercado, algo mais próximo aos elementos que explicariam o motivo pelo qual os preços são os que são<sup>1</sup>.

A questão dos custos, gastos e, mais recentemente, preços em saúde é uma obsessão de longa data dos países, especialmente dos Estados Unidos. A emergência do conceito de valor na arena das políticas de saúde contribuiu para diminuir as tensões entre imperativos de menor custo e ampliação do acesso, ao admitir que seja válido pagar mais – inclusive maiores preços - por mais acesso e melhor qualidade. Dessa forma, amaina-se o destaque político dado aos altos custos da saúde para destacar prioritariamente a condenação dos gastos elevados e não justificados, ou seja, os desperdícios. Segundo algumas visões mais críticas, a releitura de custos/gastos sob o prisma do valor permite que os tomadores de decisão relativizem a questão dos altos preços/gastos – um problema tangível, objetivo e de fácil compreensão – e migrem para a seara mais subjetiva dos julgamentos sobre valor em saúde e a forma de medi-lo<sup>10</sup>.

A literatura mostra que o termo valor foi progressivamente apropriado pela economia da saúde. A exemplo do que ocorre com o conceito de eficiência, existem múltiplas perspectivas para entender valor, em geral, envolvendo visões de distintos atores da saúde. O trabalho mais conhecido sobre valor em saúde é o de Porter e Teisberg<sup>11</sup>. Porter propõe uma reforma dos sistemas de saúde pautada em estratégias competitivas, lideradas por médicos e “centrada em valor”. Valor seria uma equação envolvendo, de um lado, recursos investidos e, de outro, resultados de alto valor para o paciente<sup>11</sup>.

Ao conceituar valor, Porter assume seu alinhamento a uma perspectiva de mercado, compatível com os alicerces do sistema de saúde americano, apostando em com-

---

I Complementando seu comentário, Joan Robinson acrescenta que, como ocorre com qualquer conceito metafísico, quando se tenta apreendê-lo, ele corre o risco de resumir-se apenas a uma palavra sem significado facilmente apreensível. Todavia, as reviravoltas na busca por aquilo que gera valor não são, em absoluto, irrelevantes.

petição mais do que em cooperação ou formação de redes. O objetivo seria induzir um regime de competição baseado em “aumentar o valor para os pacientes”<sup>11</sup>. A prática médica seria organizada a partir de condições de saúde/doenças (*medical conditions*) e ciclos de cuidado, o que ajuda a entender o grande interesse nos Estados Unidos em quantificar gastos por doença<sup>12</sup> e linhas de cuidado. Os resultados seriam medidos como desfechos e ajustados, segundo níveis de risco<sup>13</sup>. Segundo os princípios baseados em valor porterianos, um sistema de saúde precisa criar e medir desfechos, que façam sentido para pacientes com necessidades de saúde semelhantes e que cubram todo o itinerário terapêutico desses pacientes<sup>14</sup>.

A disputa em torno do conceito de valor em saúde vem ganhando complexidade. Em 2008, o IOM realizou uma oficina com pacientes, prestadores, seguradoras de saúde e economistas para tentar forjar um entendimento comum e uma definição consensual para valor<sup>15</sup>. Nesse encontro, saiu fortalecida a perspectiva do paciente. Esta não se resumiria às suas condições de saúde, ditadas pela carga de doença, mas incluiria também necessidades ligadas ao bem-estar pessoal e à satisfação com o atendimento. O bem-estar incluiria aspectos variados da qualidade de vida, mais precisamente: dor, funcionamento emocional e cognitivo e limitações funcionais. Mais recentemente, tem sido realçada também a percepção do paciente sobre o atendimento, com ênfase em comunicação, acesso e tomada de decisão compartilhada como aspectos chaves do valor em saúde.

A centralidade da perspectiva do paciente é a inspiração para as propostas mais contemporâneas de cuidados centrados no paciente (*patient-centered care*) e sistemas de saúde equitativos (*equity-sensitive health systems*). Estar centrado no paciente significa, em tradução livre, oferecer um atendimento respeitoso e alinhados a preferências, necessidades e valores da pessoa, com garantia de que esses valores caros ao indivíduo norteiem todas as decisões clínicas<sup>16</sup>. Na vertente equidade, segundo a definição do IOM, cuidados equitativos são aqueles cuja qualidade não varia segundo as características das pessoas, como gênero, etnicidade, localização geográfica ou condições socioeconômicas<sup>16</sup>.

Organismos internacionais, tais como a OCDE e a OMS, passaram recentemente a defender esses dois arcabouços conceituais como eixos para avaliar o desempenho de serviços e sistemas de saúde, partindo prioritariamente de informações fornecidas pelos próprios pacientes. Não por acaso, são eles que sustentam os indicadores de desempenho de sistemas de saúde mais comentados do momento. Estes se dividem em desfechos relatados pelos pacientes (*Patient Reported Outcome Measures – PROM*) e experiências dos pacientes com o sistema de saúde (*Patient Reported Experiences Measures – PREM*), bem detalhadas em estudo da OCDE de 2019<sup>17</sup>.

Entre os exemplos de PROM, incluem-se: estado de saúde autorreferido; medidas de qualidade de vida; avaliação de sintomas como dor e cansaço; medidas de depressão e ansiedade; capacidade funcional. Exemplos de PREM, de acordo com Verma<sup>18</sup>, incluem: tempos de espera; acesso a serviços e facilidade para transitar entre eles; envolvimento do consumidor e cuidador nas decisões; conhecimento da proposta terapêutica e encaminhamentos por parte do consumidor; qualidade da comunicação; se recomendaria o serviço para parentes ou amigos<sup>II</sup>.

Mesmo que não dialoguem diretamente com a agenda dos gastos em saúde, esses indicadores podem contribuir para potencializar um ambiente de cuidados integrados em saúde, cujos objetivos seriam manter as pessoas saudáveis por mais tempo, melhorar a experiência dos pacientes com o sistema de saúde, identificar necessidades insatisfeitas e aumentar a capacidade de o paciente transitar de forma mais organizada (“navegabilidade”) pelo sistema de saúde<sup>18</sup>.

A volatilidade da experiência e da satisfação do paciente cria um alerta especial ante a popularização da perspectiva centrada no paciente. Ainda que a validade e a confiabilidade de medidas geradas a partir de qualquer arcabouço conceitual mereçam um olhar crítico<sup>19</sup>, a experiência do paciente pode ser especialmente suscetível a distorções quando é desvinculada dos objetivos finais dos sistemas de saúde<sup>III</sup>. Uma hotelaria sofisticada pode, por exemplo, proporcionar experiências de serviço “agradáveis” e encobrir serviços profissionais de baixa qualidade em um hospital. É inegável que intervenções de saúde precisam ter valor para o paciente em um sentido mais subjetivo e pessoal. No entanto, o valor clínico – em que a satisfação do cliente é uma das vertentes, mas não a única – precisa estar incluído nessa equação.

O paradigma do valor clínico foi introduzido em 1996 por Eugene C. Nelson e colaboradores e precede o conceito de *patient-centeredness*. Nelson et al.<sup>20</sup>, ao definirem valor como a melhor qualidade ao menor custo, afinam o conceito de valor aos ditames

---

II É interessante observar como quem recebe cuidados de saúde assume designações variadas ao longo da discussão de valor, que incluem desde o termo pessoa até consumidor, passando, inclusive, pelo termo paciente, mais naturalizado na prática médicos.

III A origem do arcabouço conceitual centrado no paciente é assumidamente uma visão de saúde como produto de consumo e do paciente como consumidor, contrastando com a noção da saúde como direito de cidadania. Desde Peter Drucker (1973), a satisfação do cliente é considerada chave para o mercado de serviços. A satisfação do cliente aumenta sua retenção, disposição para recomendar o serviço e repetir seu uso e lealdade. Alinhadas a esse princípio, existem correntes que defendem o ‘consumerismo’ do paciente como uma ‘quase-regulação’, que oportunamente levará a uma menor necessidade de regulação na saúde. Segundo essa perspectiva, pacientes/consumidores bem-informados, em uma era de tecnologia de informação barata e acessível, saberão diferenciar cuidados de baixo valor de cuidados de alto valor, induzindo todos os prestadores a trabalharem em um patamar de cuidados de alto valor<sup>21</sup>. Essa visão claramente prioriza a saúde como bem privado e lança para segundo plano o imperativo de equidade no acesso à saúde.

do conceito de eficiência. Entretanto, não deixam de incorporar ao significado de valor tanto a experiência do paciente quanto medidas objetivas na perspectiva da qualidade clínica<sup>21IV</sup>. A matriz do valor clínico abrangeria quatro dimensões: i) condições funcionais, grau de risco e nível de bem-estar do paciente; ii) custos do atendimento; iii) satisfação e benefícios percebidos pelo paciente como vinculados ao atendimento recebido; iv) desfechos clínicos. Ao contrário dos paradigmas do *patient-centered care*, que privilegiam a percepção do paciente, o compasso do valor clínico equilibra dimensões gerais de risco, desfecho clínico e custos encontradas nos PROM e PREM.

O valor clínico aumenta sempre que ocorram situações de aumento do bem-estar e redução do risco para o paciente; custo menor (considerando-se inclusive os custos agregados pelas complicações advindas de tratamento inadequado); percepção pelo paciente de que ele participa e define os rumos de seu tratamento; e resultados clínicos satisfatórios em termos de maior controle da doença e melhor desfecho para o paciente.

No cuidado de doenças crônicas, tem-se buscado aumentar o valor clínico mediante uma maior participação do paciente, o que tem reforçado a importância de iniciativas de autocuidado com apoio de ferramentas de informática. O conceito de autocuidado vem ganhando espaço em fóruns de saúde pública. A OPAS<sup>8</sup>, por outro lado, tem defendido também o conceito menos famoso de intercuidado. Sem desprezar a autonomia e a importância da participação do paciente, essa visão valoriza a perspectiva relacional e coletiva do trabalho em grupo das equipes como elemento fundamental do cuidado. Uma premissa central é: quem adoece fica frágil e precisa ser cuidado. Cria-se, assim, uma espécie de pacto social do cuidado, que não deveria ser ofuscado pela promoção do autocuidado.

As estratégias para aumentar o valor clínico envolvem mensurar parâmetros de qualidade do atendimento (inclusive satisfação do paciente) em populações de pacientes semelhantes, analisar os processos internos de produção do cuidado, testar mudanças nesses processos e determinar se as mudanças propostas geram desfechos melhores a menores custos. Na prática, busca-se identificar áreas de baixo desempenho e qualidade, propondo intervenções para revertê-las e monitorando os resultados obtidos para gerar evidências empíricas dos efeitos das intervenções.

Há vários exemplos de iniciativas para aumentar o valor clínico em ambientes hospitalares. Entre eles, podemos citar os esforços para reduzir as taxas de infecção hospitalar, os efeitos adversos dos medicamentos e as taxas de mortalidade cirúrgica em

---

IV No arcabouço de avaliação de desempenho atual da OCDE, esses indicadores compõem um conjunto distinto dos desfechos reportados pelos pacientes, destinado à avaliação de desfechos (*outcomes*) clínicos.

procedimentos específicos. Todas elas agregam valor às quatro dimensões da matriz do valor clínico. Em ambientes ambulatoriais, pode-se aumentar o valor clínico em áreas como o controle da pressão e da glicemia em populações de hipertensos e diabéticos, bem como usando eventos-sentinela como o monitoramento de complicações do diabetes.

No SUS, aspectos afeitos à concepção de valor clínico foram, em alguma medida, contemplados no Programa Santa Casa Sustentável instituído pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo pela Resolução SS nº 13, de 5 de fevereiro de 2014<sup>22</sup>. No âmbito de um esforço para aumentar a eficiência dos leitos de alta complexidade, o Programa contemplava uma pactuação de indicadores que incluía: existência de protocolo de acolhimento e classificação de riscos; alta hospitalar qualificada; adesão à política estadual de humanização; custos por absorção implantados na unidade; taxa de suspensão de cirurgia por motivos administrativos e taxa de recusa de solicitações da central de regulação e urgências.

Uma perspectiva um pouco diversa do valor clínico, mas que vem ganhando adeptos no SUS, é a de gestão da clínica<sup>23</sup>. A concepção de gestão da clínica correlaciona administração, cuidado e educação. Esse conceito é construído a partir de sete princípios, dois deles alinhados com os que estamos discutindo: qualidade e segurança no cuidado em saúde (dimensão nível de risco do paciente) e o princípio bem mais geral de resultados que agreguem valor à saúde e à vida.

A discussão que estaria mais próxima daquela de valor clínico e para a qual há iniciativas implantadas no SUS é a de segurança do paciente<sup>24</sup>. Inclui protocolos para garantia de cirurgias seguras, prevenção de quedas e úlceras de pressão, além de princípios como prevenção e controle de eventos adversos em serviços de saúde, incluindo infecções relacionadas à assistência e o estímulo à participação do paciente e familiares na assistência prestada.

Outro conceito complementar ao de valor clínico é o de valor do cuidado<sup>25</sup>. Essa abordagem promove uma segmentação entre cuidados de alto valor e cuidados de baixo valor. Cuidados de baixo valor são os que elevam tanto custos no sistema de saúde quanto o risco para o paciente (como solicitações mal indicadas de exames diagnósticos invasivos). Cuidados de alto valor seriam os que apresentam uma relação favorável entre custos, benefícios e riscos para o paciente<sup>25</sup>.

O conceito de cuidado de baixo valor surge vinculado a uma agenda que busca definir caminhos para desinvestimentos em saúde, contemporânea à emergência da avaliação tecnológica em saúde. A ideia principal seria liberar recursos mal gastos para realocá-los a intervenções mais custo-efetivas<sup>26</sup>. Segundo essa visão, pode ser técnica e

politicamente complicado identificar áreas de baixo valor para fins de desinvestimento, mas essa é uma ação necessária para racionalizar os orçamentos da saúde<sup>27</sup>.

Mais modernamente, surge o conceito de sistemas de saúde de alta qualidade e alto valor (*high quality high value health systems*)<sup>7</sup>, ainda sem definição consensual, nem tampouco clareza sobre métricas para acompanhá-lo. Entretanto, um diferencial dessa perspectiva é não subordinar a ideia de cuidados de baixo valor exclusivamente a reduzir gastos. É reconhecer que, independentemente do custo monetário, há falhas consideráveis no atendimento à saúde e que muitas pessoas não são atendidas segundo as melhores práticas, às vezes por falta de acesso.

Com isso, deve-se considerar que cuidados de baixo valor incluem deixar de solicitar exames ou de encaminhar pacientes a especialistas quando houver indicação, pensando em “economizar”. Ou seja, essa perspectiva harmoniza a agenda de valor e a agenda de custos, priorizando a resolutividade – capacidade de resolver ou finalizar um processo, simplificando e agilizando procedimentos. Adicionalmente, reafirma que a qualidade do atendimento deve ter pelo menos o mesmo nível de prioridade da ampliação da cobertura. Estudos mostram que problemas de qualidade nos sistemas de saúde têm gerado mais óbitos do que lacunas de cobertura<sup>7</sup>.

### **Aspectos práticos da agenda de eficiência: agir a partir de evidências para tecer recomendações práticas para promoção da eficiência**

O segundo paradigma a considerar tem um viés mais “metodológico” e pauta-se em reforçar o uso de evidências. Muitas recomendações no sentido de aumentar a eficiência do SUS não se assentam em sólidas evidências, mas em receituários gerais de reformas para a área de saúde. Como sistemas de saúde são complexos, é preciso incentivar estudos que projetem efeitos de políticas específicas sobre contextos institucionais e operacionais distintos. O trabalho dos economistas Esther Duflo e Abhijit Banerjee, Nobel em 2019, refuta a validade das panaceias para reformar sistemas de saúde ao destacar a importância de ter dados para gerar evidências claras para contextos definidos<sup>28</sup>.

Igualmente, a OMS, em uma perspectiva estratégica, propõe políticas e intervenções baseadas em evidências sensíveis ao contexto, no lugar de recomendações genéricas sem considerações às nuances da implementação. Entretanto, a incorporação de sínteses de evidências para subsidiar a formulação de políticas é considerada um grande desafio, principalmente para países de baixa e média renda, que realizam poucos estudos primários (observacionais)<sup>29</sup>.

Políticas de saúde baseadas em evidências têm três características principais<sup>30V</sup>. Em primeiro lugar, precisam ser desenhadas para adequar-se a cada contexto e não se resumir a *slogans* ou modismos que assumem o lugar de verdades autoevidentes. É sempre prudente duvidar daquilo que parece óbvio.

Em segundo lugar, é preciso explicitar claramente os objetivos das políticas. Os impactos precisam ser avaliados ao longo de várias dimensões. Assim, para afirmar que uma política ‘não funciona’ ou ‘funciona’, deve-se esclarecer em que sentido ou aspectos funciona ou não funciona<sup>30</sup>.

Em terceiro lugar, políticas baseadas em evidências fundamentam-se na observação estruturada da magnitude dos impactos das intervenções implementadas. Colher evidências é uma tarefa eminentemente empírica, sustentada em dados, que não pode depender exclusivamente de posicionamentos teóricos e suposições<sup>30</sup>.

Nesse sentido, a OCDE<sup>33</sup> apresenta uma preciosa síntese de medidas adotadas por vários países em períodos de crise fiscal, baseada em avaliações de resultados e revisão de literatura. O que essa síntese nos propõe é um olhar estratégico aos efeitos das políticas de austeridade e racionalização dos gastos em saúde que, amiúde, imbricam-se com discursos de eficiência. É necessário não apenas analisar o que ocorre com os gastos nas várias estratégias, mas também a duração desses efeitos e se estes se alinham ou não aos objetivos gerais dos sistemas de saúde. Em geral, são considerados objetivos relevantes para os sistemas de saúde: os impactos sobre a proteção financeira das famílias contra os gastos empobrecedores com saúde e o acesso da população a bens e serviços de saúde; a capacidade ou o tempo de resposta do sistema de saúde aos desafios sanitários; a qualidade do cuidado; e a relação custo-efetividade<sup>34</sup>.

As intervenções analisadas no trabalho da OCDE estão divididas em dois segmentos: políticas macroeconômicas de cunho financeiro, que visam prioritariamente reduzir gastos (quadro 1); e intervenções para aumentar a eficiência, de recorte mais microeconômico (quadro 2).

Políticas macroeconômicas financeiras para conter gastos em saúde são comuns em tempos de recessão e aperto fiscal (quadro 1). As evidências compiladas pelos estudos da OCDE mostram que essas medidas tendem a ter alto impacto sobre a intensidade dos gastos,

---

V Utilizamos nesta abordagem uma definição de “evidência” mais corrente, restrita a suas dimensões empírica e causal, deixando assim de fora outros aspectos relevantes. Tem ganhado espaço recentemente uma visão mais ampla de evidência do que o conceito tradicional, comportada no conceito de “*ecossistema de evidências*”. “Ecossistema de evidências” pode ser definido como o sistema integrado de atores e instituições que reflete conexões e interações formais e informais, no uso de suas capacidades e recursos para a produção, tradução e uso de evidências<sup>31, 32</sup>.

mas têm efeitos de curta duração. Adicionalmente, costumam ter efeitos negativos sobre a proteção financeira (aumentando os gastos das famílias) e sobre a capacidade de resposta do sistema de saúde, além de efeitos variáveis sobre a qualidade do cuidado, em geral negativos.

Esses achados representam um recado claro sobre os prováveis efeitos da Emenda Constitucional nº 95/2016, que implantou um teto de gasto sobre a despesa primária total e desvinculou o financiamento do SUS das receitas de arrecadação do governo federal<sup>35</sup>. Cortar financiamento pode trazer aparentes ganhos de eficiência de curta duração, mas os efeitos duradouros acabam piorando a qualidade, os níveis de proteção financeira e a capacidade de resposta do sistema de saúde.

**Quadro 1. Políticas macroeconômicas de cunho financeiro visando conter gastos em saúde e respectivos impactos sobre gastos e objetivos dos sistemas de saúde**

	Impactos sobre gastos		Impacto sobre objetivos do sistema de saúde <sup>(1)</sup>			
	Intensidade	Duração do efeito	Proteção financeira e acesso à atenção à saúde	Qualidade do cuidado	Capacidade de resposta do sistema de saúde	Custo-efetividade (melhores desfechos)
1. Controle de salários (força de trabalho)	Alta	Curta	Nenhum	Nenhuma/negativa	Negativa	Positiva
2. Controle de preços (materiais médicos)	Alta	Curta	Nenhum	Negativa	Negativa	Positiva
3. Controle do volume de outros recursos (medicamentos/alta tecnologia)	Moderada	Curto	Negativo	Negativa	Negativa	Positiva
4. Implantação de tetos orçamentários (setoriais e globais)	Alto	Curto	Negativo	Positivo/negativo	Negativa	Positiva
5. Políticas de aumento da coparticipação dos usuários nos gastos (transferir custos para famílias)	Moderada	Moderada	Negativo	Positivo/negativo	Positivo/negativo	Positiva

Fonte: Adaptado de OECD<sup>10</sup>.

Nota 1: Positivo/negativo indica que uma política pode ter efeitos positivos ou negativos dependendo do ambiente institucional e/ou contexto de implementação da política.

Quadro 2. Intervenções microeconômicas para aumentar a eficiência dos gastos

	Impactos sobre gastos		Impacto sobre objetivos do sistema de saúde <sup>(1)</sup>			
	Intensidade	Duração do efeito	Proteção financeira e acesso à atenção à saúde	Qualidade do cuidado	Capacidade de resposta do sistema de saúde	Custo-efetividade (melhores desfechos)
<b>a. Intervenções que visam influenciar diretamente os padrões de demanda</b>						
1. Reforçar medidas de prevenção e promoção da saúde	Baixa/moderada	Longa	Positivo	Positivo	Nenhum	Positivo
2. Triagem/"gate-keeping"	Baixa	Longa	Positivo	Positivo	Positivo/negativo	Positivo
3. Coordenação do cuidado integrada a autocuidado	Moderada	Longa	Positivo	Positivo	Positivo/negativo	Positivo/negativo
4. Melhorar qualidade do contato médico-paciente	Baixa	Moderada	Nenhum/positivo	Positivo	Nenhum/positivo	Positivo/negativo
5. Acesso a médico de Atenção Básica fora de horários de expediente (para reduzir pressão sobre hospitais e serviços de emergência)	Moderada	Longa	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo
<b>b. Intervenções sobre a oferta</b>						
6. Transferir mais serviços de hospitais para ambientes ambulatoriais	Moderada/alta	Longa	Negativa	Positivo/negativo	Negativo	Positivo
7. Aprimorar regimes de contratação e contratualização com hospitais	Moderada	Longa	Nenhum	Positivo/negativo	Positivo/negativo	Positivo
8. Aumentar autonomia dos gestores	Baixa	Longa	Desconhecido	Positivo	Positivo/negativo	Positivo
9. Monitorar incorporação tecnológica e preços de produtos médicos	Baixa/moderada	Longa	Positivo/negativo	Positivo/negativo	Positivo/negativo	Positivo
10. Intensificar uso TI para transmissão da informação	Baixa/moderada	Longa	Positivo/negativo	Positivo	Positivo/negativo	Positivo/negativo

Fonte: Adaptado de OECD<sup>10</sup>.

Nota 1: Positivo/negativo indica que uma política pode ter efeitos positivos ou negativos dependendo do ambiente institucional e/ou contexto de implementação da política.

Em contraposição, há evidências<sup>36</sup> de que aumentos relativamente pequenos no gasto público podem expandir muito a cobertura de serviços. Embora não existam patamares ideais, níveis maiores de gasto público per capita em saúde são grandes preditores de proteção financeira contra gastos empobrecedores por motivos de saúde. A OMS tem insistido muito na relevância do gasto público no financiamento da saúde<sup>37</sup>. Não custa lembrar que o gasto público em saúde no Brasil, historicamente, é menos da metade do gasto total. Fica abaixo de 4% do PIB<sup>38</sup>, quando o sugerido para sistemas universais de saúde seria, no mínimo, de 6% do PIB. Aumentar a eficiência do gasto não elimina de forma substantiva os problemas crônicos de financiamento do SUS, mas não invalida esse tipo de iniciativa.

As intervenções microeconômicas para aumentar a eficiência dos gastos dividem-se, segundo o arcabouço da OCDE, em intervenções sobre a oferta e intervenções sobre a demanda (quadro 2). Essa segmentação entre oferta e demanda pode deixar dúvidas quanto às definições dessas duas vertentes da produção, como discutiremos e será explicado a seguir.

Na prática, a OCDE define como intervenções sobre a demanda aquelas que afetam a forma como os pacientes acessam e transitam no sistema de saúde. O impacto na forma de acesso, na maioria dos casos, é induzido por mudanças que, inicialmente, são implantadas na oferta e que, posteriormente, impactam a demanda. Reforçar a prevenção, instituir *gate-keeping* e melhorar a coordenação do cuidado ou a relação médico-paciente são claramente medidas de organização da oferta que visam influenciar a demanda e, com isso, aumentar a eficiência. Fica implícito que nem todas as intervenções sobre a demanda apresentadas irão gerar redução de gastos. Muitas delas podem, inclusive, gerar aumento dos gastos (principalmente em um primeiro momento), mas espera-se que produzam melhores desfechos para os pacientes.

Já as medidas classificadas como intervenções sobre a oferta na acepção da OCDE buscam ter diretamente efeitos racionalizadores sobre a organização do cuidado e, conseqüentemente, efeitos mais imediatos sobre custos e gastos.

Conjuntamente, as medidas incluídas nessa análise da OCDE chamam atenção por dois aspectos: i) seu impacto sobre a intensidade dos gastos, em geral, é baixo ou moderado, porém, de longo prazo, ao contrário do conjunto de medidas de recorte mais macroeconômico; e ii) as intervenções sobre a demanda, em geral, são mais positivas para a proteção financeira das famílias do que as intervenções sobre a oferta.

Curiosamente, medidas tradicionalmente consideradas virtuosas, com foco excessivo em prevenção e promoção<sup>39</sup> e no controle de acesso dos pacientes aos vários níveis

de cuidado (*gate-keeping*), têm menos impacto sobre os gastos do que medidas que ampliam o acesso e, a um primeiro olhar, pareceriam onerar o sistema de saúde (quadro 2).

Dentre as medidas com impacto moderado na redução de gastos no longo prazo e efeitos positivos sobre os objetivos gerais do sistema de saúde, destacam-se intervenções que potencializem o acesso dos pacientes aos níveis de cuidados indicados. Programas como o Saúde na Hora, que ampliam horários de atendimento na APS, por exemplo, pretendem reduzir a pressão sobre hospitais e serviços de emergência e, com isso, gerar efeitos positivos – que demandam ainda comprovação – sobre todos os objetivos finais do sistema de saúde (quadro 2).

Medidas com efeitos moderados e de longo prazo, geralmente positivos, incluem fortalecer a coordenação do cuidado. Este é um calcanhar de Aquiles, pois uma coordenação frágil é, seguramente, um dos fatores que mais contribuem para a ineficiência dos sistemas de saúde<sup>40</sup>.

A falta de coordenação do cuidado gera perda da qualidade do sistema de saúde pois atendimentos fora de tempo se expressam em filas, retornos desnecessários e falta de resolutividade. Isso pode sacrificar vidas em todos os níveis do atendimento, desde casos de emergência<sup>41</sup> até diagnósticos tardios de câncer<sup>42</sup>. Não menos importante, essa falta de coordenação mina a confiança das pessoas no sistema de saúde<sup>43</sup>.

As intervenções sobre a oferta priorizam racionalizar a incorporação tecnológica e fortalecer a gestão da saúde. Todas elas tendem a ter impactos variados sobre os objetivos finais dos sistemas de saúde em relação às intervenções sobre a demanda (quadro 2). Transferir serviços oferecidos em hospitais para ambientes menos complexos são racionais, como parece ser no SUS o fechamento de pequenos hospitais<sup>1</sup>. Entretanto, os impactos negativos sobre acesso e proteção financeira precisam ser analisados a partir de resultados de estudos robustos, para que se possa tomar as melhores decisões<sup>44</sup>.

Monitorar a incorporação tecnológica<sup>VI</sup> e os preços de produtos médicos e intensificar uso de Tecnologia da Informação (TI) são medidas com resultados muito dependentes de contexto de implantação<sup>45</sup>, o que recomenda cautela no entusiasmo sobre seus efeitos no SUS.

A possibilidade de maior controle da incorporação tecnológica no SUS redundar em mais gastos diretos das famílias e judicialização preocupa. Não temos visto sinais

---

VI A menção à tecnologia aqui se refere mais especificamente a equipamentos tecnológicos (imagem, processadores, de informática, por exemplo).

de que o SUS venha primando por mudanças tecnológicas na última década, como fica demonstrado no capítulo sobre Eficiência comparativa das macrorregiões do SUS deste livro. Assim, qualquer política de racionalização da incorporação tecnológica precisa incluir explicações claras à população sobre os problemas do uso excessivo de tecnologia. A justificativa não pode se resumir a argumentos sobre o aumento do volume de gastos do Estado, mas incluir considerações sobre efetividade, possíveis efeitos colaterais danosos e gastos complementares gerados às famílias pelas tecnologias<sup>46</sup>.

A ampliação da informatização promete muitos avanços e soluções ao SUS. Recursos de telemedicina e, mais modernamente, da medicina digital podem aumentar a coordenação do sistema e a eficiência. A trajetória de informatização do SUS, no entanto, não é alentadora. Teve início há décadas com a tentativa de cadastrar a população via Cartão SUS. Atualmente, predominam projetos municipais fragmentados de telemedicina e implantação de prontuários eletrônicos<sup>47</sup>, com necessidade de adotar tecnologias que consigam consolidar a multiplicidade de sistemas utilizados nas várias prefeituras para viabilizar uma gestão coordenada. Essa questão já parece ser, em alguma medida, considerada no SUS. O preenchimento do painel para monitoramento de indicadores relacionados com o novo método de financiamento da Atenção Básica<sup>48</sup> prevê rotinas de integração de prontuários eletrônicos e para municípios que utilizam sistemas próprios com o e-SUS-AB<sup>VII</sup>.

Mesmo em países desenvolvidos, a informatização implica gastos expressivos, que precisam ser bem conduzidos para gerar resultados práticos<sup>45</sup>. Há que se cuidar também para, no afã de inovar, não comprometer a preservação de informações já disponibilizadas nos sistemas de informações em saúde mais tradicionais, essenciais para a gestão do SUS.

Há ainda que se refletir também sobre impactos da informatização sobre a eficiência, em um país com elevada desigualdade de acesso a informática e à internet; forte prevalência de analfabetismo digital, e dificuldades de acesso por razões não econômicas (culturais, idade, deficiência visual etc.). A total informatização do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF), por exemplo, levou muitos idosos a terem que pagar a terceiros para fazer a declaração anual de IRPF.

Na vertente das intervenções de fortalecimento da gestão, o SUS já viveu um período em que aumentar a autonomia dos gestores era visto como solução<sup>49</sup>. O pagamento por desempenho via incentivos federais também não é novidade. Desde 2004, existem

---

VII *Software* público do Departamento de Atenção Básica que visa integrar e reestruturar as informações da Atenção Básica em nível nacional

programas de incentivo ao desempenho para hospitais de ensino, filantrópicos ou, mais recentemente, do conjunto de hospitais que prestam serviços ao SUS<sup>50</sup>. Salvo exemplos pontuais de sucesso, iniciativas de pagamento por desempenho no SUS foram prejudicadas pela inexistência de bases de referência sólidas para custos e preços e, provavelmente, serviram mais como formas de compensar prestadores pelos baixos valores de remuneração, enfraquecendo sua credibilidade<sup>50</sup>.

A iniciativa mais bem avaliada de incentivo ao desempenho não diz respeito à área hospitalar, mas à contratualização e pagamento por desempenho na APS (Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica – PMAQ-AB). Entretanto, tratava-se de uma avaliação custosa, que introduz no sistema instrumentos que não integram sistemas de informações rotineiros. Um informações que já sejam rotineiramente coletadas é sempre um diferencial.

Recentemente, os pagamentos por desempenho voltaram a ser defendidos para melhorar a gestão do SUS. Um dos motivos da legitimidade desse tipo de intervenção é que as teorias de incentivo fazem sentido<sup>51</sup>. Parece lógico imaginar que recompensar melhores desempenhos incentive melhores práticas. Entretanto, o conjunto de evidências sobre pagamento por desempenho<sup>52,53</sup> não dá indícios categóricos da efetividade dessas iniciativas no médio e longo prazo<sup>54</sup>.

Os pagamentos por desempenho também encerram riscos<sup>55</sup> por poderem concentrar as atenções dos prestadores nas áreas onde há incentivos ao desempenho<sup>56</sup>, reduzindo o foco nas demais. A literatura sobre manipulações de indicadores que impliquem perdas ou ganhos remuneratórios para prestadores de serviços de saúde (*gaming*) não é pequena<sup>57</sup>.

Ainda assim, organismos internacionais têm mantido a crença no pagamento por desempenho e buscado formas de corrigir seus efeitos colaterais problemáticos<sup>58</sup>. As evidências, contudo, reforçam a necessidade de cautela e de projetos muito bem desenhados. Resultados de alguns estudos sugerem que programas de pagamento por desempenho devam ser aplicados apenas em áreas onde há grandes problemas e sejam submetidos a avaliação regular, com espaço para mudanças ao longo do tempo de acordo com a resposta gerada nos prestadores<sup>59</sup>.

## **Aspectos práticos da agenda de eficiência: blindar ou avançar em melhores práticas para as quais já existem evidências favoráveis**

Embora o Brasil seja considerado um país de renda média, onde evidências sobre os efeitos de intervenções e políticas no sistema de saúde tendem a ser mais

escassas, vários estudos sustentam com evidências algumas opções políticas assumidas no SUS. Esse é o caso do fortalecimento da APS e de programas como o Programa Mais Médicos (PMM) e o Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPPB).

Hone et al.<sup>60</sup> reforçam o papel fundamental da APS nos bons resultados obtidos pelo SUS, mostrando impactos de redução da mortalidade evitável. Destacam também a importância da relação entre a APS, arranjos de governança e serviços de atenção de segundo e terceiro nível de atenção e cuidados comunitários em avanços futuros. Uma revisão das pesquisas<sup>61-63</sup> sobre o PMM<sup>VIII</sup> indica que há também evidências de que ele contribuiu para reduzir iniquidades na saúde, vazios assistenciais e internações sensíveis à APS. Além disso, cita avaliações positivas de usuários, como redução de tempos de espera.

Se na APS estamos, em alguma medida, tentando ser coerentes com as evidências ao manter uma política explícita de fortalecimento da Atenção Básica no SUS, em algumas outras áreas, podemos estar negligenciando evidências que fornecem forte suporte à continuidade de políticas específicas. Esse parece ser o caso da assistência farmacêutica, que é uma função transversal aos vários níveis de cuidado e, portanto, impacta na continuidade do cuidado e na integralidade, representada pelo constante questionamento do PFPPB<sup>IX</sup>.

No documento Mapa para Acesso a Medicamentos e Vacinas 2019-2065, a OMS reitera que o acesso a medicamentos e vacinas é essencial para a cobertura universal em saúde<sup>X</sup>. Nesse sentido, destaca dois indicadores a serem acompanhados: i) disponibilidade de medicamentos na APS, inclusive a parcela fornecida de forma gratuita, com meta de cobertura de 80% da população adscrita; ii) proporção de estabelecimentos de saúde dispensando uma grade relevante de medicamentos essenciais de forma acessível e sustentada.

VIII O PMM foi instituído para diminuir a carência de médicos e desigualdades regionais em saúde. Envolve três eixos principais: i) mais vagas e novos cursos de Medicina baseados em Diretrizes Curriculares revisadas, com ênfase na APS; ii) investimentos na construção de Unidades Básicas de Saúde; iii) provimento de médicos brasileiros e estrangeiros. Até julho de 2014, 14.462 médicos haviam sido lotados em 3.785 municípios com áreas de vulnerabilidade, com destaque para a participação de médicos cubanos.

IX O PFPPB foi criado em 2004 e tem como objetivo expandir o acesso a assistência farmacêutica, com destaque para medicamentos de uso continuado. O PFPPB possui três modelos, sendo os dois primeiros relacionados a dispensação em farmácias públicas e geridos pela Fiocruz, e um terceiro modelo, que utiliza dispensação via farmácias privadas credenciadas a disponibilizar medicamentos, sob gestão direta do MS, sem participação da Fiocruz. Desde 2018, o financiamento para o programa tem caído de forma expressiva<sup>64</sup>.

X Destaca-se que “[...] para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (em especial a meta 3.8.1, é preciso contemplar a necessidade de contar com medicamentos e vacinas acessíveis, aceitáveis e com preços que podemos pagar”<sup>65</sup>.

Estudos realizados a partir da Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM) mostraram que, nos anos de 2013 e 2014, 45,2% dos medicamentos da APS foram obtidos por meio do SUS; e 67,4%, pelo PFPB. Apenas 2,6% das pessoas deixaram de tomar medicamentos por restrição orçamentária, com prevalências de, respectivamente, 94,3%, 5,2% e 0,5% para acesso total, parcial e nulo<sup>66</sup>. Outro estudo mostrou que a estratégia de ampliação do acesso a medicamentos por meio do PFPB associou-se à redução de internações e óbitos por hipertensão arterial e diabetes no país, contribuindo para compor um conjunto de evidências favoráveis à continuidade dessas políticas na Assistência Farmacêutica (AF)<sup>67</sup>.

A AF bem conduzida é uma forma barata e efetiva de reduzir internações evitáveis. Planejar cortes em um segmento da atenção em que mais de 80% dos gastos vêm das famílias<sup>38</sup> não faz sentido algum. Reduções no financiamento da AF, principalmente quando afetam a disponibilidade de medicamentos essenciais para a APS, são preocupantes.

### **Aspectos práticos da agenda de eficiência: a eficiência a partir do combate ao desperdício e às piores práticas de gestão e clínicas**

Conforme já apontado anteriormente, o conceito em saúde de valor valida abordagens para combate ao desperdício<sup>68</sup> como a maneira mais rápida e prática de ganhar eficiência nos sistemas de saúde. Essencialmente, a ideia seria priorizar o combate às piores práticas para conter gastos inúteis antes de priorizar melhores práticas para garantir eficiência.

Em 2009, o *Institute of Medicine Committee on Better Care at Lower Costs* estimou o nível de desperdício de recursos no sistema de saúde americano em 30% de seus gastos (cerca de US\$ 750 bilhões)<sup>69</sup>. Isso motivou iniciativas para identificar custos duplicados e desnecessários, distinguindo-se cuidados de baixo valor de cuidados de alto valor.

Um trabalho mais recente<sup>70</sup> voltou a quantificar o desperdício no sistema de saúde americano em US\$ 760 a 935 bilhões (25% do gasto total em saúde do país). Ficaram estabelecidos seis domínios de desperdício: falhas no processo de cuidado; falhas na coordenação do cuidado; tratamento excessivo ou cuidados de baixo valor; falhas na precificação; fraude e corrupção; complexidade administrativa. Falhas no processo de cuidado e excesso de tratamento/cuidados de baixo valor poderia estar abrangidos sob um domínio comum de cuidado de baixo valor (quadro 3).

A quantificação das origens do desperdício em perspectiva nacional é uma estratégia interessante para inspirar a definição de prioridades macropolíticas. Nos Estados Unidos, fica muito evidentes a participação dos altos preços de bens e serviços de saúde e da complexidade administrativa no desperdício, indicando possíveis focos para intervenção.

Em um nível microeconômico, combater o desperdício equivale a reduzir ao menor nível possível tudo o que não contribui para agregar valor aos atendimentos em saúde. O relatório da OCDE<sup>58</sup>, intitulado *Tackling wasteful spending* (como lidar com gastos que geram desperdício), propõe uma definição pragmática do escopo do desperdício na saúde. Desperdício abrangeria serviços que não geram benefícios ou sejam nocivos e custos que possam ser evitados por alternativas mais baratas com o mesmo benefício. Na mesma linha de raciocínio, uma reunião de consenso do IOM já havia definido os três principais problemas que impactam a qualidade da atenção à saúde: subutilização, má utilização ou utilização excessiva de serviços de saúde<sup>71</sup>.

**Quadro 3. Domínios do desperdício em saúde e participação no valor total desperdiçado nos Estados Unidos, 2018**

<b>Domínios</b>	<b>Componentes de custo associados</b>	<b>Participação no desperdício nos EUA</b>
Falhas no processo de cuidado	Ineficiência relacionada a estabelecimentos ou prestadores; variabilidade do cuidado; processos clínicos ineficientes; redundância de testes diagnósticos; erros médicos e eventos adversos; execução inadequada ou ausência de adoção ampla de boas práticas reconhecidas, como medidas de segurança e prevenção comprovadamente efetivas.	17,6%
Falhas na coordenação do cuidado	Fragmentação da oferta resultando em complicações, reinternação.	8,2%
Excesso de treinamento ou Cuidado de baixo Valor	Cuidados inadequados baseados em protocolos ultrapassados, orientados pela oferta e sem base em evidências.	10,8%
Falhas de precificação	Preços descolados de um mercado equilibrado. Variabilidade e inflação excessiva ligada a produtos médicos.	25,7%
Fraude e corrupção	Custo de fraude e más práticas.	9%
Complexidade administrativa	Custos de faturamento e contabilidade; custos administrativos de seguros; ineficiências.	28,3%

Fonte: Adaptado de Shrank et al.<sup>62</sup>.

Usando uma abordagem mais organizacional, Bentley et al.<sup>72</sup>, posteriormente adaptados pela OCDE<sup>33</sup> (quadro 4), relacionaram ineficiência a três dimensões dos sistemas de saúde. A primeira seriam os desperdícios vinculados ao atendimento clínico; a segunda, os vinculados a processos operacionais e de gestão; a terceira, os relacionados com a governança/supervisão do sistema.

Quadro 4. Domínios do desperdício em saúde. OCDE, 2010

Desperdícios vinculados ao atendimento clínico	Repetição injustificada de exames e procedimentos.
	Atendimentos que não agregam valor: inefetivos, mal indicados, não custo-efetivos.
	Efeitos adversos evitáveis.
Desperdícios vinculados a processos operacionais e da gestão	Insumos descartados.
	Insumos adquiridos a preços excessivos (genéricos vs. marca).
	Recursos caros utilizados desnecessariamente (recursos humanos, internações hospitalares) ou mantidos ociosos.
Recursos indevidamente desviados do atendimento por falhas na governança / supervisão do sistema de saúde	Estrutura administrativa redundante.
	Fraude, corrupção.

Fonte: OECD<sup>10</sup>.

O *Health at a Glance – Latin America*, cuja primeira edição foi lançada em junho de 2020<sup>73</sup>, traz um capítulo específico sobre o tema, apresentando resultados para cinco indicadores de desperdício para 27 países da América Latina. No grupo desperdício na área clínica, são examinados indicadores de procedimentos potencialmente desnecessários, como as taxas de cesárea e uso racional de antibióticos. No grupo desperdício operacional, é analisado o uso de avaliação tecnológica para priorizar a incorporação de tecnologias e as competências em sistema de informações que indicam boas práticas para coibir esse tipo de desperdício. Adicionalmente, é avaliada a participação dos genéricos no mercado farmacêutico na América Latina. Um último item analisado tem relação com melhorar a governança das instituições, traduzido por um indicador de percepção do grau de corrupção na saúde.

Considerando esse conjunto de indicadores, o Brasil pontua mal na taxa de cesáreas, com 56% (média na América Latina = 32%; média em países da OCDE 34 = 27%). No

consumo de antibióticos, medido em Doses Diárias Definidas (DDD)<sup>XI</sup> por mil habitantes por dia, o Brasil, com 22,8%, fica acima da média latino-americana e da OCDE (média em países da OCDE 31=18%; média na América Latina = 17,2%). No uso de medicamentos genéricos, o Brasil apresenta um volume de genéricos (34%) acima da média da América Latina (29%), porém bem abaixo da média da OCDE (52%).

Quanto ao uso de avaliação tecnológica e sistemas de informações, o Brasil tem uma boa avaliação comparativamente aos demais países da região. Na percepção de corrupção no setor de saúde, o país situa-se acima da média global com 55% de entrevistados afirmando que o setor é corrupto ou muito corrupto. Na América Latina, a menor percepção de corrupção é registrada na Jamaica (22%); e a maior, na Colômbia (63%)<sup>73</sup>.

A agenda de combate ao desperdício incluiria, além de definir problemas prioritários a serem atacados, identificar os problemas mais fáceis de resolver, seguindo um princípio apelidado de fruto ao alcance da mão (*low-hanging fruit*)<sup>33</sup>. Identificar fontes de desperdício evidentes e de fácil solução é uma das etapas mais importantes para promover ganhos de eficiência.

Os desperdícios considerados mais fáceis de resolver tradicionalmente são as redundâncias administrativas. Os gastos administrativos do SUS em 2014 foram estimados em 5% das despesas totais em saúde<sup>74</sup>, mas existe uma ampla variação entre municípios, bem como entre as três esferas administrativas. Na OCDE, despesas administrativas variam em mais de sete vezes entre os países-membros. Caberia verificar em cada caso se esses gastos efetivamente contribuem para a obtenção de melhores resultados. Despesas administrativas, que não correspondem a atividades fim das organizações de saúde, são sempre as primeiras e serem colocadas em xeque para obter ganhos de eficiência.

Na dimensão mais operacional, estratégia óbvia, em que cada unidade de saúde pode contribuir, é a gestão de estoques para evitar perdas de prazo de validade de materiais médico-hospitalares. Quantidades surpreendentes de materiais são descartadas anualmente na saúde. Não por acaso, a logística de materiais é considerada crítica em iniciativas de ajuda externa para a saúde<sup>75</sup>.

Um ponto que merece ser lembrado como alvo de combate ao desperdício no Brasil são as interfaces entre a atenção primária e a atenção especializada. Organizar a articulação entre níveis de atenção é uma tarefa complexa, desempenhada pela área de regulação do SUS<sup>76</sup>. Estabelecer mais claramente fluxos, informações e interfaces necessárias para garantir a coordenação do cuidado contribuiria para melhorar a qualidade, a

---

XI As DDD (*daily defined doses*) correspondem a doses de manutenção médias diárias de um medicamento usadas em um adulto para sua indicação habitual.

operação do sistema e reduzir as despesas assistenciais. A disponibilidade de prontuários eletrônicos e o uso mais intensivo da telemedicina para estabelecer comunicação direta entre a APS e médicos especialistas poderiam ter um papel fundamental.

Um ponto de partida possível para promover essa integração no SUS seria entender as razões objetivas e combater o absenteísmo de pacientes a consultas e procedimentos especializados, estimado segundo Beltrame et al.<sup>76</sup> (2020) de 10% a 41,3%. O combate ao absenteísmo pressupõe seu reconhecimento como questão prioritária por gestores, no âmbito de uma tarefa mais ampla que seria a gestão das filas. Como já assinalamos, tempos de espera prolongados contribuem para que o paciente desista de esperar e busque outras soluções, impactando no nível de gastos das famílias (proteção financeira) e na própria organização das filas. Soluções criativas para abordar o problema incluem qualificar os encaminhamentos a especialistas, comunicação adequada com pacientes durante o processo de agendamento e recurso a ferramentas tecnológicas para organização da fila e da telemedicina<sup>76</sup>.

Por outro lado, os desperdícios vinculados à qualidade do atendimento clínico são muito mais difíceis de reverter. Não obstante a medicina baseada em evidência e o uso de diretrizes e protocolos para nortear os atendimentos clínicos ter ganhado legitimidade nas últimas décadas, intervir sobre a prática médica continua a ser um grande desafio.

Donabedian, em seu trabalho sobre os sete pilares da qualidade<sup>77</sup>, endossou a lei de retornos decrescentes na saúde, em que, a partir de determinado ponto, um maior ingresso de recursos resulta em ganhos progressivamente menores nos desfechos. Esse autor apontou também que a ocorrência de efeitos adversos na saúde tem relação direta com o volume de oferta de serviços disponível. Mais intervenções sobre o paciente acarretariam maior potencial de riscos iatrogênicos.

Em uma iniciativa adotada nos Estados Unidos e replicada em outros países, conhecida como *Choosing Wisely* (escolhendo com sabedoria)<sup>46</sup>, mais de 70 organizações médicas identificaram 500 procedimentos diagnósticos comumente usados cuja utilidade é questionável. O *Choosing Wisely* também promove ações educativas aos pacientes, que muitas vezes podem pressionar pela realização de exames<sup>XII</sup>. Essas iniciativas convidam a pensar em outras que busquem evitar exames diagnósticos que não agreguem valor<sup>39</sup>,

---

XII O *choosing wisely* disponibiliza sites e materiais educativos que indicam situações em que exames diagnósticos podem ser desnecessários (<http://www.mv.com.br/pt/blog/choosing-wisely--saiba-tudo-sobre-a-reducao-de-desperdicios-em-saude>) – no sentido de não produzirem alívio e acrescentarem pouca informação – e potencialmente deletérios, ao induzirem a realização de novos testes diagnósticos e, eventualmente, até de procedimentos cirúrgicos desnecessários que podem gerar efeitos adversos.

como muitas rotinas de exames pré-operatórios<sup>78</sup> e de *check-ups* laboratoriais extensos sem embasamento em queixas concretas.

Qualquer exposição desnecessária a prestadores de serviços de saúde pode desencadear novas exposições, intensificando riscos de efeitos adversos. Daí a importância de valorizar hábitos de vida saudáveis, o autocuidado e uma APS qualificada.

Com o envelhecimento da população e a tendência ao uso de múltiplos medicamentos (polifarmácia), surgiram também iniciativas para aumentar a segurança da prescrição de medicamentos a idosos, como o *Beeers Criteria*<sup>79</sup>, que oferece diretrizes para profissionais de saúde prescreverem com mais segurança<sup>XIII</sup>.

O mesmo princípio básico de ‘menos é mais’ aplica-se ao atendimento hospitalar de idosos. Eventos adversos ocorrem em 10% das internações no *National Health Service* (NHS) inglês, que correspondem a até 18% dos gastos em internações<sup>33</sup>. Manter ao máximo as pessoas em casa, especialmente pelo reforço a cuidados domiciliares, será uma das tarefas básicas de uma atenção primária de qualidade nas próximas décadas. Nesse sentido, vislumbramos a crescente importância dos ACS no suporte ao cuidado domiciliar de pacientes crônicos. Essa transição demográfica e epidemiológica deve orientar o rol de novas atribuições desses profissionais de saúde no âmbito do SUS.

### Aspectos práticos da agenda de eficiência: retomando a questão dos indicadores de eficiência

Pode-se dizer que o SUS tem sido bastante ávido na adoção de indicadores, utilizados desde os Pactos de Gestão<sup>XIV</sup> entre níveis de governo até contratos de gestão celebrados entre governos estaduais e municipais e prestadores de serviços, como as Organizações Sociais de Saúde (OSS). Entretanto, os indicadores mais usados no SUS mantêm foco prioritário na cobertura do atendimento, sem muita atenção específica à eficiência, como mostram indicadores pactuados para a Atenção Básica<sup>80</sup>.

Talvez o principal desafio seja a utilização eficiente dos indicadores mais do que propor novos. Vale lembrar que até mesmo os países da União Europeia têm dificuldades para desenvolver instrumentos e indicadores para acompanhar a eficiência de seus sistemas de saúde. Na falta de instrumentos analíticos para detectar ineficiência, os gestores podem concluir que é impossível melhorar a eficiência com base em evidências.

XIII O *beeers criteria* oferecem diretrizes para profissionais de saúde prescreverem com mais segurança.

XIV As Diretrizes do Pacto pela Saúde em 2006 – Consolidação do Sistema Único de Saúde, publicadas na Portaria/GM nº 399, de 22 de fevereiro de 2006, contemplam o Pacto firmado entre os gestores do SUS, em suas três dimensões: pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão.

A partir daí, passam a adotar medidas aleatórias, que podem até afetar negativamente o sistema de saúde<sup>81</sup>.

Uma estratégia possível para implementar e acompanhar ganhos de eficiência em organizações de saúde é criar indicadores segundo a área profissional responsável por sua implementação, a partir da aplicação do arcabouço de qualidade de Donabedian<sup>77</sup>, dividindo-os em indicadores de estrutura, processo e resultados. Para a área clínica, indicadores de melhoria nos processos com foco em desfechos clínicos, bem-estar e redução de risco para o paciente são mais adequados que indicadores de despesas simples, que teriam menor apelo a profissionais de saúde e mais para profissionais da gestão. Recepção e ouvidoria trabalhariam com as áreas clínicas para melhorar o desempenho em indicadores associados a dimensão satisfação e benefícios percebidos pelo paciente (quadro 5).

Quadro 5. Exemplos de indicadores de eficiência e dimensões da qualidade e do valor clínico

<b>Medida de eficiência/qualidade</b>	<b>Dimensão do valor clínico</b>
<b>Indicadores de processo</b>	
Taxas de prescrição de antibióticos	Redução do risco para o paciente
Tempo médio de permanência	Redução do risco para o paciente/custos
Perfil de habilidades e competências das equipes de saúde	
Preço dos insumos (ex. remuneração horária média)	Custos
Reclamações da ouvidoria	Satisfação e benefícios percebidos pelo paciente
Tempo suficiente com o médico	Satisfação e benefícios percebidos pelo paciente
Reinternação	Desfecho clínico
<b>Indicadores de resultados</b>	
Mortalidade por infarto de miocárdio	Desfechos clínicos
Mortalidade por AVC	Desfechos clínicos
Custo por paciente (por doença)	Custo
<b>Indicadores de estrutura</b>	
Médicos por leito	Custo
Enfermeiros por leito	Custo

Fonte: elaboração própria.

É importante também perceber que indicadores de processos são mais fáceis de transformar em recomendações do que os que focam em resultados. Resultados expressam desfechos de um conjunto de processos, com contribuições de várias áreas e, às vezes, níveis de cuidados. Assim, precisam ser cuidadosamente esmiuçados antes de se identificar as oportunidades de melhoria.

Muitos desses indicadores são monitorados pela OCDE (quadro 6), que os divide segundo nível e campo aplicável, a saber: sistema de saúde e setorial (hospital, ambulatorial, APS), assistência farmacêutica e gestão<sup>58</sup>. Para cada nível, há indicadores de gastos e de resultados (*outputs*), sendo que, nos indicadores setoriais, há vários relacionados com valor clínico. A relação poderia ser adaptada para o SUS, em que há indicadores rotineiramente pactuados que incluem, por exemplo, total de consultas e frequência da realização de exames no pré-natal.

Quadro 6. Lista de indicadores a serem acompanhados para avaliação de eficiência e desempenho em saúde. OCDE, 2017

<b>1. Nível de sistema de saúde</b>
1.1. Mortalidade evitável
1.2. Gastos correntes per capita em saúde
1.3. Quantidade de médicos, enfermeiras e parteiras
1.4. Expectativa de vida ao nascer
1.5. Anos de vida saudáveis ao nascer
<b>2. Nível de análise setorial</b>
<b>2.1. Cuidados hospitalares</b>
2.1.1 Gasto hospitalar per capita e como % do gasto corrente em saúde
2.1.3. Tempo médio de permanência hospitalar
2.1.4. Cirurgia ambulatorial
2.1.5 Mortalidade intra-hospitalar após infarto agudo do miocárdio
2.1.6. Mortalidade intra-hospitalar após AVC
<b>2.2. Atenção primária</b>
2.2.1. Gasto em atenção primaria (per capita e como % do gasto corrente em saúde)
2.2.2. Médicos generalistas por 1000 habitantes
2.2.3 Consultas por médico

2.2.4. Duração das consultas médicas
2.2.5. Imunização contra doenças infecciosas em crianças
2.2.6. Vacina para influenza em idosos
2.2.7. Medidas de experiência reportadas pelos pacientes (PREM)
2.2.8. Desfechos do tratamento de diabetes
2.2.9. Internações evitáveis por doença respiratória (asma e DPOC)
<b>2.3. Setor farmacêutico</b>
2.3.1 Gasto farmacêutico
2.3.2. Participação de genéricos no mercado
2.3.3. Consumo de antibióticos
2.3.4. Prescrição de benzodiazepínicos a idosos
2.3.5. Polifarmácia em idosos
2.3.6. Adesão ao tratamento
<b>3. Nível de doenças específicas</b>
3.1. Gasto por doença
3.2. Médicos segundo especialidade
3.3. Sobrevida no câncer
<b>4. Administração</b>
4.1. Gasto administrativo
4.1. Gasto administrativo por regime de financiamento

Fonte: OCDE<sup>35</sup>.

A tendência atual é usar poucos indicadores estratégicos de eficiência, em que fique clara a relação de causalidade entre ações específicas e desempenho. O objetivo é estimular as organizações a implementarem ganhos de eficiência por meio de redesenho de processos. Quando muitos indicadores são monitorados simultaneamente – e muitos contratos de gestão no Brasil padecem desse vício –, os gerentes das organizações ficam assoberbados pelo excesso de demanda informacional e tendem a não aproveitar os indicadores para implementar mudanças concretas<sup>82</sup>.

Indicadores servem, acima de tudo, para acompanhar processos críticos e permitir uma tomada de decisões informada, inclusive monitorar resultados de intervenções sobre áreas-alvo. Seu objetivo é apoiar decisões e reforçar a transparência do desempenho do sistema de saúde à população.

O NHS, por exemplo, monitora um conjunto limitado de indicadores<sup>XV</sup>, que tratam o desempenho em áreas que podem ser melhoradas e nas quais é necessário prestar contas à população (quadro 7). Seis áreas são monitoradas: urgências; tempos de espera; atrasos em transferências hospitalares; composição da força de trabalho; taxas de infecção hospitalar; e dados gerais de atividade do NHS (como o número de consultas e encaminhamentos a especialistas).

Os indicadores de atendimento em tempo hábil dominam o painel de indicadores do NHS. Expressam o grau de coordenação do cuidado, impactando a resolatividade do sistema de saúde e a satisfação dos pacientes. Essa satisfação e a confiança da população no sistema de saúde são críticas para a sustentabilidade política dos sistemas de saúde em tempos de crise.

O SUS ainda apresenta uma baixa incorporação dessas premissas, o que fica evidenciado pelos indicadores usados para monitorar o sistema. Na pandemia da covid-19, tivemos efetivamente a primeira experiência ampla com o uso sistemático e diário desses indicadores de fila para internação em enfermaria e UTI, utilizados para monitorar a capacidade de o sistema de saúde absorver o impacto da pandemia. O aprendizado com esses indicadores pode promover uma utilização ampliada destes para um conjunto seletivo de procedimentos ou condições de saúde, o que já representaria um avanço em relação ao uso quase exclusivo de indicadores de cobertura.

Quadro 7. Indicadores de desempenho para o *NHS* britânico do The King's Fund

Área	Metas
<b>1. Urgências</b>	
a. Tempo até chegada de ambulância	8 minutos
b. Tempo de espera entre chegada à unidade de urgência e definição de conduta (alta, transferência, internação)	4 horas
<b>2. Tempos de espera</b>	
a. Do episódio de contato ao início do tratamento	18 semanas
b. Da solicitação até realização de teste de diagnóstico	6 semanas
c. Do episódio de contato até início de tratamento de câncer	62 dias

XV O NHS é monitorado pelo King's Fund (<https://qmr.kingsfund.org.uk>).

Área	Metas
d. Fila de espera para procedimentos eletivos	Monitorado
<b>3. Atrasos em transferências hospitalares</b>	
a. Pacientes aguardando transferência em hospitais	Monitorado
b. Tempo de espera internado aguardando transferência	Monitorado
<b>4. Força de trabalho por categoria (total equipe, gerentes, consultores, enfermagem, demais equipes técnicas ou de atendimento)</b>	
<b>5. Taxas de infecção hospitalar</b>	
<b>6. Dados de atividade geral</b>	
a. Contatos de pacientes por tipo de contato (presencial/telefônico) e idade	Monitorado
b. Encaminhamentos da APS a especialistas	Monitorado

Fonte: elaboração própria, a partir de <https://qmr.kingsfund.org.uk/2016/21/data>

No que tange ao estabelecimento de metas para os indicadores, o NHS tem favorecido metas pactuadas localmente<sup>83</sup>; o que vemos também em alguma medida no SUS nos Pactos de Gestão. No entanto, nunca é demais lembrar que estabelecer metas de prazos de atendimento ou tamanhos de fila por meio de portarias, sem amplo debate, pode apenas contribuir para desmoralizar indicadores e sistemas de saúde.

É importante destacar ainda a ideia de rodízio de indicadores para evitar manipulação dos resultados (*gaming*)<sup>57,83</sup>. Ganha força a noção de que o ideal é implementar ciclos sucessivos que destaquem um número pequeno de indicadores significativos concentrados em áreas específicas<sup>82</sup>. O conjunto de indicadores utilizados na OCDE (quadro 4) é particularmente atrativo como fonte de inspiração. Internações evitáveis são um ótimo foco de combate à ineficiência do segmento ambulatorial, enquanto a mortalidade hospitalar por procedimento ou tipo de doença é um excelente indicador de eficiência hospitalar.

Uma estratégia interessante para monitoramento geral dos sistemas de saúde seria usar indicadores que cubram áreas transversais de responsabilidade compartilhada entre os níveis de cuidado<sup>82</sup>. Um exemplo seria selecionar condições cardiovasculares para um ciclo de indicadores prioritários. Indicadores de internações evitáveis por hipertensão e insuficiência cardíaca são transversais à APS, AF e atenção especializada. Esses poderiam ser complementados pelo fortalecimento das estatísticas sobre controle ambulatorial de pressão e de encaminhamento de pacientes com condições cardiovasculares a especialistas. Caberia nessa linha também incentivar programas de autocuidado, uso de recursos

de *smartfone* para monitoramento de condições cardiovasculares e comparecimento a programas da ‘academia de saúde’.

Na atenção hospitalar, os focos do ciclo poderiam ser indicadores de mortalidade hospitalar por acidente vascular cerebral (AVC) e infarto agudo do miocárdio. Seria essencial também incluir indicadores de tempos de espera e filas. Tempo de atendimento para doenças cardiovasculares nas emergências e monitoramento de filas até o especialista seriam opções. Dessa maneira, seriam atacadas de forma sinérgica áreas relevantes de ineficiência. O monitoramento prioritário por um período teria o potencial de reorganizar todo o segmento de atenção a pessoas com doenças cardiovasculares.

## Considerações finais

Este capítulo propôs-se a apresentar paradigmas complementares ao conceito de eficiência e de um conjunto de abordagens práticas que sugerem itens para debate na promoção de uma agenda positiva para o SUS. As três premissas básicas seriam: agir a partir de evidências para tecer recomendações práticas para promover eficiência e desempenho; blindar ou avançar em melhores práticas que já estejam implantadas e/ou para as quais já existem evidências favoráveis, evitando retrocessos; e combater o desperdício e as piores práticas de gestão e clínicas.

O SUS ainda precisa avançar na incorporação dessas premissas e na exploração de outras. Faz-se mister encarar o desafio de ampliar o escopo das análises de eficiência de forma a incorporar a perspectiva da equidade ao monitoramento, ampliando a consideração quase exclusiva da eficiência concebida a partir de princípios do mercado. É bem possível que a priorização de indicadores de cobertura no SUS expresse exatamente o foco na equidade.

Apesar de haver óbvios ensinamentos a serem colhidos de estudos efetuados por organismos internacionais consagrados – e nos esforçamos para trazer muitos deles neste capítulo –, é necessário incentivar um olhar local e inovador. O formato normativo de recomendações derivadas de experiências em economias dominantes ou de estudos conduzidos por países avançados em países emergentes pode reduzir questões fundamentais a perspectivas simplistas, alinhadas a uma perspectiva específica que difere de nossas prioridades. Com isso, corremos o risco de inibir novos olhares por parte de pesquisadores, gestores e cidadãos locais<sup>84</sup>.

Da mesma forma, é fundamental avançar na realização de estudos que projetem efeitos de políticas específicas sobre nossos contextos regionais. Outras agendas de pes-

quiza que se apresentam incluem a produção local de evidências para apoiar avanços na equidade e que considerem uma leitura mais ampla das definições de eficiência e evidência. Uma outra agenda possível seria investir em indicadores que monitorem a carga e os custos das doenças segundo macrorregiões de saúde.

Um olhar local com atenção às nuances da implementação é essencial, pois melhores práticas que valem em um contexto específico podem não se mostrar adequadas a outros. O desenvolvimento de métricas e indicadores que permitam monitorar os progressos também é importante, pois, dessa forma, constitui-se um conjunto de evidências que pautam decisões de gestão.

Alavancar valor equivale a melhorar o desempenho e aumentar a confiança da população no SUS, ponto crítico para a sustentabilidade política e, por contiguidade, financeira, em tempos de crise.

## **Referências**

1. Banco Mundial. Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Saúde: alternativas para oferecer mais e melhores serviços. Volume 1: Síntese. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017.
2. Marmot M. Universal health coverage and social determinants of health. *Lancet*. 2013;382(9900):1227-8.
3. De Azevedo Bussinguer, Elda Coelho; Salles, Shayene Machado. Saúde no contexto da inter-relação público-privado: um bem público, um bem de consumo ou um direito humano fundamental com vistas à universalidade? *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*. 2018;23( 2):104-137.
4. Santos, Maria Angelica Borges dos et al. Terceirização da prestação de serviços de saúde no SUS: o caso das análises clínicas. 2012. Tese de Doutorado.
5. De Araújo, Hellen Nicácio; De Azevedo Bussinguer, Elda Coelho. Princípio constitucional da eficiência e as políticas públicas de monitoramento do *Aedes aegypti* do Ministério da Saúde: desestímulo à busca de soluções mais eficazes. *Revista de Direito Sanitário*. 2020; 20(3): 92-113.
6. Cylus J, Papanicolas I, Smith PC. How to make sense of health system efficiency comparisons? Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2017.

7. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *Lancet Glob Health*. 2018;6(11):e1196-e1252.
8. Pan American Health Organization. Strategy for universal access to health and universal health coverage, 53rd Directing Council, 66th Session of the Regional Committee, Washington, D.C.; 2014 Sept 29–Oct 3 (CD53/5 Rev. 2).
9. Robinson J. *Economic Philosophy*. London: Routledge; 2017.
10. Tanenbaum SJ. Pay for performance in Medicare: evidentiary irony and the politics of value. *J Health Polit Policy Law*. 2009;34(5):717-46.
11. Porter ME, Teisberg EO. *Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results*. Boston: Harvard Business Press (US); 2006.
12. Dieleman JL, Baral R, Birger M, Bui AL, Bulchis A, Chapin A, et al. US spending on personal health care and public health, 1996-2013. *JAMA*. 2016;316(24):2627-46.
13. Porter ME, Teisberg EO. How physicians can change the future of health care. *JAMA*. 2007;297(10):1103-11.
14. Porter ME, Lee TH. The strategy that will fix health care. *Harv Bus Rev*. 2013;91(10):50-70.
15. Institute of Medicine (US) Roundtable on Value & Science-Driven Health Care. *Value in Health Care: Accounting for Cost, Quality, Safety, Outcomes, and Innovation*. Yong PL, Olsen L, McGinnis JM, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010. PMID: 21210558.
16. Arcrcitvij N. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. *JHQ*. 2002;24:52.
17. Organisation for Economic Co-operation and Development. Putting people at the centre of health care. *PaRIS survey of Patients with Chronic Conditions* [Internet]. Paris OECD; 2019 [cited 2020 Oct 10]. Available at: <https://www.oecd.org/health/health-systems/PaRIS-survey-Patients-with-Chronic-Conditions-June-2019.pdf>
18. Verma RAJ. Overview: what are PROMs and PREMs [Internet]. Sidney: NSW Agency for clinical innovation; 2014 [cited 2022 Mar 15]. Available at: [https://www.aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/253164/Overview-What\\_are\\_PROMs\\_and\\_PREMs.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0003/253164/Overview-What_are_PROMs_and_PREMs.pdf)

19. Bull C, Byrnes J, Hettiarachchi R, Downes M. A systematic review of the validity and reliability of patient-reported experience measures. *Health Serv Res*. 2019;54(5):1023-35.
20. Nelson, E. C., Mohr, J. J., Batalden, P. B., & Plume, S. K. Improving health care, part 1: the clinical value compass. *The Joint Commission journal on quality improvement*. 1996; 22(4): 243-258.
21. Madison K. Patients as “regulators”? Patients’ evolving influence over health care delivery. *Journal of Legal Medicine*. 2010;31(1):9-34.
22. Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Gabinete do Secretário. Resolução SS nº 13 de 5 de fevereiro de 2014. Determina critérios para acompanhamento e manutenção dos repasses financeiros referentes ao Auxílio Financeiro às Instituições Filantrópicas – Santas Casas SUS-tentáveis e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*. 2014 fev. 14;124(25ª seção1):43.
23. Mendes EV. Os grandes dilemas do SUS. Salvador: Casa da Qualidade; 2001.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde, 2014
25. Owens DK, Qaseem A, Chou R, Shekelle P, for the Clinical Guidelines Committee of The American College of Physicians. High-Value, Cost-Conscious Health Care: Concepts for Clinicians to Evaluate the Benefits, Harms, and Costs of Medical Interventions. *Ann Intern Med*. 2011;154(3):174-80.
26. Pearson S, Littlejohns P. Reallocating resources: how should the National Institute for Health and Clinical Excellence guide disinvestment efforts in the National Health Service? *J Health Serv Res Policy*. 2007;12(3):160-5.
27. Schmidt, Diane E. The development of a disinvestment framework to guide resource allocation decisions in health service delivery organizations. Diss. University of British Columbia, 2012.
28. Banerjee AV, Duflo E. The experimental approach to development economics. *Annu Rev Econ*. 2009;1(1):151-78.
29. Langlois EV, Daniels K, Akl EA, editors. Evidence synthesis for health policy and systems: a method’s guide. Geneva: World Health Organization; 2018.

30. Baicker K, Chandra A. Evidence-based health policy. *N Engl J Med.* 2017;377(25):2413-17.
31. Stewart R, Dayal H, Langer L. et al. The evidence ecosystem in South Africa: growing resilience and institutionalisation of evidence use. *Palgrave Commun* 5, 90, 2019. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0303-0>.
32. Comissão Global de Evidências para Responder aos Desafios Sociais. Evidências: um chamado para a ação e caminho a seguir para tomadores de decisão, intermediários de evidências e produtores de evidências orientadas para o impacto. Hamilton: McMaster Health Forum, 2022. <https://www.mcmasterforum.org/networks/evidence-commission>.
33. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Value for Money in health spending. Paris: OECD Publishing; 2010.
34. Wenzl M, Naci H, Mossialos E. Health policy in times of austerity—A conceptual framework for evaluating effects of policy on efficiency and equity illustrated with examples from Europe since 2008. *Health Policy.* 2017;121(9):947-54.
35. Brasil. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União.* 2016 dez. 16;153(241 seção 1):2-3.
36. Jowett M, Brunal MP, Flores G, Cylus J. Spending targets for health: no magic number. Geneva: World Health Organization; 2016.
37. Xu K, Soucat A, Kutzin J, Brindley C, Maele NV, Touré H, et al. Public Spending on Health: A Closer Look at Global Trends. Geneva: World Health Organization; 2018 (WHO/HIS/HGF/HFWorkingPaper/18.3).
38. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Conta-satélite de saúde: Brasil 2010-2017. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.
39. Qaseem A, Alguire P, Dallas P, Feinberg LE, Fitzgerald FT, Horwitch C, et al. Appropriate Use of Screening and Diagnostic Tests to Foster High-Value, Cost-Conscious Care. *Ann Intern Med.* 2012 Jan 17;156(2):147-9.
40. Katz, Elyse B., et al. Comparative effectiveness of care coordination interventions in the emergency department: a systematic review. *Annals of emergency medicine* 2012; 60(1): 12-23.

41. Lilley R, Kool B, Davie G, Graaf B, Ameratunga SN, Reid P, et al. Preventable injury deaths: identifying opportunities to improve timeliness and reach of emergency healthcare services in New Zealand. *Inj Prev*. 2018;24(5):384-9.
42. Haggstrom DA, Carney TJ. Cancer care disparities: research regarding timeliness and potential coordination. *Am J Manag Care*. 2009;15(11):778-80.
43. Anderson RT, Camacho FT, Balkrishnan R. Willing to wait?: the influence of patient wait time on satisfaction with primary care. *BMC Health Serv Res*. 2007;7(1)31.
44. Botega LA, Andrade MV, Guedes GR. Perfil dos hospitais gerais do Sistema Único de Saúde. *Rev Saúde Pública*. 2020;54:81.
45. Kaplan B, Harris-Salamone KD. Health IT success and failure: recommendations from literature and an AMIA workshop. *J Am Med Inform Assoc*. 2009;16(3):291-9.
46. Wolfson D, Santa J, Slass L. Engaging physicians and consumers in conversations about treatment overuse and waste: a short history of the choosing wisely campaign. *Acad Med*. 2014;89(7):990-5.
47. Pilz C, Desafios e propostas para a informatização da Atenção Primária no Brasil na perspectiva do prontuário eletrônico do e-SUS AB [tese]. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.
48. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019. Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. *Diário Oficial da União*. 2019 nov. 13;157(220 seção 1):97.
49. Santos MAB, Madeira FC, Passos SRL, Bakr F, Oliveira KB, Andreazzi MAR, et al. Autonomia financeira em estabelecimentos públicos e privados de saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(1):201-6.
50. Santos MAB, Servo LMS. A provisão dos serviços e ações do SUS: participação de agentes públicos e privados e formas de produção/remuneração dos serviços. In: Marques R, Piola S, Roa AC, organizadores. *Sistema de Saúde no Brasil: organi-*

zação e financiamento. Rio de Janeiro; Brasília, DF: Abres; Ministério da Saúde; Opas/OMS; 2016. p. 205-45.

51. Marsden D. The role of performance-related pay in renegotiating the “effort bargain”: the case of the British public service. *ILR review*. 2004;57(3):350-70.
52. Emmert, M., Eijkenaar, F., Kemter, H., Esslinger, A. S., & Schöffski, O. Economic evaluation of pay-for-performance in health care: a systematic review. *The European Journal of Health Economics*, 2012; 13(6): 755-767.
53. Mendelson, A., Kondo, K., Damberg, C., Low, A., Motúapuaka, M., Freeman, M., ... & Kansagara, D. The effects of pay-for-performance programs on health, health care use, and processes of care: a systematic review. *Annals of internal medicine*, 2017;166(5): 341-353.
54. Perry JL, Engbers TA, Jun SY. Back to the future? Performance-related pay, empirical research, and the perils of persistence. *Public Adm Rev*. 2009;69(1):39-51.
55. Tanenbaum SJ. Pay for performance in Medicare: evidentiary irony and the politics of value. *J Health Polit Policy Law*. 2009;34(5):717-46.
56. Binyaruka, P., Patouillard, E., Powell-Jackson, T., Greco, G., Maestad, O., & Borghi, J. Effect of paying for performance on utilisation, quality, and user costs of health services in Tanzania: a controlled before and after study. *PloS one*, 2015; 10(8), e0135013.
57. Bevan G, Hood C. What’s measured is what matters: targets and gaming in the English public health care system. *Public Adm*. 2006;84(3):517-38.
58. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Tackling Wasteful Spending on Health*. Paris: OECD Publishing; 2017.
59. Kondo KK, Damberg CL, Mendelson A, Motu’apuaka M, Freeman M, O’Neil M, et al. Implementation processes and pay for performance in healthcare: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2016;31(Suppl 1):61-9.
60. Hone T, Rasella D, Barreto ML, Atun R, Majeed A, Millett C. Large reductions in amenable mortality associated with Brazil’s primary care expansion and strong health governance. *Health Aff*. 2017;36(1):149-58.
61. Silva QTA, Cecílio LCO. A produção científica brasileira sobre o Projeto Mais Médicos para o Brasil (PMMB). *Saúde Debate*. 2019;43(121):559-75.

62. Barbosa ACQ, Amaral PV, Francesconi GV, Rosales C, Kemper ES, da Silva NC, et al. More Doctors recruitment program: a new approach to overcome inequalities in human resources. Programa Más Médicos: cómo evaluar el impacto de un enfoque innovador para superar las inequidades en recursos humanos. *Rev Panam Salud Publica*, 2018;42:e185.
63. Gonçalves Junior O, Gava GB, Silva MS. Programa Mais Médicos, aperfeiçoando o SUS e democratizando a saúde: um balanço analítico do programa. *Saúde Soc*. 2017;26(4):872-87.
64. Almeida ATC, Vieira FS. Copagamento dos usuários no Programa Farmácia Popular do Brasil: um estudo exploratório da rede conveniada. Texto para discussão. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea; 2020.
65. World Health Organization. Roadmap for access 2019-2023. Comprehensive support for access to medicines and vaccines [Internet]. Zero draft. Geneva: WHO; 2019 [cited 2019 Nov 22]. Available at: [https://www.who.int/medicines/access\\_use/Roadmap\\_for\\_access\\_zero\\_draft.pdf](https://www.who.int/medicines/access_use/Roadmap_for_access_zero_draft.pdf)
66. Oliveira MA, Luiza VL, Tavares NUL, Mengue SS, Arrais PSD, Farias MR, et al. Acesso a medicamentos para doenças crônicas no Brasil: uma abordagem multidimensional. *Rev Saúde Pública*. 2016;50(supl 2):6s.
67. Almeida ATC, Sá EB, Vieira FS, Benevides RPS. Impacto do Programa Farmácia Popular do Brasil sobre a saúde de pacientes crônicos. *Rev Saúde pública*. 2019; 53:20.
68. Lum F, Lee P. Waste in the US health care system—insights for vision health. *Jama Ophthalmol*. 2019;137(12):1351-2.
69. Committee on the Learning Health Care System in America; Institute of Medicine. Best Care at Lower Cost: The Path to Continuously Learning Health Care in America. Smith M, Saunders R, Stuckhardt L, McGinnis JM, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2013 May 10. PMID: 24901184.
70. Shrank WH, Rogstad TL, Parekh N. Waste in the US health care system: estimated costs and potential for savings. *JAMA*. 2019;322(15):1501-9.
71. Institute of Medicine (US) National Roundtable on Health Care Quality. Donaldson MS, editor. Statement on Quality of Care. Washington (DC): National Academies Press (US); 1998. The Urgent Need to Improve Health Care Quality: Consensus Statement.

72. Bentley TKG, Effros RM, Palar K, Keeler EB. Waste in the US health care system: a conceptual framework. *Milbank Q.* 2008;86(4):629-59.
73. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. The World Bank. Identifying and tackling wasteful spending in Latin American and Caribbean health systems. In: *Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020.* Paris: OECD Publishing; 2020.
74. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Contas do SUS na perspectiva da contabilidade internacional: Brasil: 2010-2014. Brasília, Ministério da Saúde; 2018.
75. Ortuño MT, Cristóbal P, Ferrer JM, Martín-Campo FJ, Muñoz S, Tirado G, et al. Decision aid models and systems for humanitarian logistics. A survey. In: Vitoriano B, Montero J, Ruan D, editors. *Decision aid models for disaster management and emergencies.* Paris: Atlantis Press; 2013. p. 17-44.
76. Beltrame SM, Oliveira AE, Santos MAB, Santos Neto ET. Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde. *Saúde Debate.* 2019;43(123):1015-30.
77. Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med.* 1990;114(11):1115-8.
78. Arieta CEL, Nascimento MA, Lira RPC, Kara-José N. Desperdício de exames complementares na avaliação pré-operatória em cirurgias de catarata. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(1)303-10.
79. American Geriatrics Society. Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(11)2227-46.
80. Brasil. Portaria nº 3.222, de 10 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os indicadores do pagamento por desempenho, no âmbito do Programa Previne Brasil. *Diário Oficial da União.* 2019 dez. 11;157(239 seção 1):172.
81. European Commission. Tools and methodologies to assess the efficiency of health care services in Europe: An overview of current approaches and opportunities for improvement. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2019.

82. Morton A, Schang L. Efficiency measurement for management in Health system efficiency: How to make measurement matter for policy and management. Geneva: WHO; 2016.
83. Mears A. Gaming and targets in the English NHS. *Univers. J. Manag.* 2014;2(7):293-301.
84. Bloom G, Standing H. Future health systems: Why future? Why now? *Soc Sci Med.* 2008;66(10):2067-75.

# Eficiência e valor em saúde: ensaio crítico

Luiz Vianna Sobrinho

## Introdução

Desde as últimas décadas do século XXI, a medicina e as práticas sanitárias evoluíram de forma marcante em três dimensões: a crescente incorporação tecnológica, o aumento da utilização e dos custos de insumos e procedimentos, e o incremento da participação da saúde na economia e do mercado na prática médica. O poder da tecnologia médica respondeu às expectativas, com ganhos em eficácia terapêutica nunca vistos; no entanto, foi justamente o uso demasiado desse poder<sup>1</sup> que se tornou um dos maiores problemas de saúde nos países desenvolvidos<sup>2</sup>.

A evolução da medicina dentro do ambiente hospitalar impôs-se como necessária para o emprego desse arsenal tecnológico, justamente nessas últimas duas décadas do século. Segundo a OMS, os avanços terapêuticos mais do que dobraram nesse período<sup>3</sup>. Com a crescente importância da saúde na economia mundial, a indústria de insumos de diagnose e terapêutica médica passou a investir fortemente nos hospitais como vertedouro final de consumo e utilização dessas novas tecnologias<sup>4</sup>.

As demandas levantadas pelas descobertas revolucionárias da tecnociência ampliaram o poder da medicina e o volume de recursos envolvidos nessas atividades – e, conseqüentemente, os custos e a rentabilidade delas. E foi a pujança desse modelo econômico, alicerçado na centralidade absoluta da ciência, que passou a exigir uma constante renovação e criatividade no campo de argumentação bioética, para responder criticamente e propor os limites para o avanço das biotecnologias sobre a vida e seus postulados, e em outras áreas, que abordaremos neste manuscrito.

Este ensaio visa discutir a emergência da eficiência como imperativo para os sistemas de saúde nesse contexto mercantilizado e as metamorfoses do modelo médico

e do conceito de valor, tão pregnante nas discussões atuais. As transformações de um mercado setorial de produtos e serviços, cada vez mais dinâmico e lucrativo, resvalam em mudanças na prática médica ensejadas pelo avanço da tecnologia médica. O novo modelo da indústria da saúde assenta-se sobre o tripé autonomia do paciente (*patient-centeredness*)<sup>5</sup>, medicina baseada em evidência e valor como finalidade. A transformação do conceito de valor e o contraponto com os princípios estruturantes do SUS embutidos nas novas definições são ressaltados nas soluções do mercado para paulatinamente estabelecer um novo modelo de exercício profissional nessa área.

## **A centralidade do paciente e o novo papel do médico**

O novo modelo da indústria da saúde emergiu no contexto social de ampliação dos direitos civis e conquistas individuais e científicas ocorridas nas décadas de 1960 e 1970, período de uma plena expansão do horizonte axiológico e mudança de valores. Nesse sentido, o trato com a vida vai envolver o paciente, de forma declarada e cada vez mais explícita, e a definitiva inclusão da sua autonomia no contrato das decisões; o princípio da centralidade do paciente (*patient-centeredness*)<sup>5I</sup> – conceito sobre o qual não nos aprofundaremos neste ensaio – ganhará espaço e força no debate ético, que se limitava até então aos imperativos hipocráticos da não-maleficência e beneficência.

Essas discussões remetem ao novo papel do médico. Até esse momento, não havíamos ultrapassado o modelo de medicina enunciado pelo clássico Canguilhem, quando diz : “É a própria vida, [...] que introduz na consciência humana as categorias de saúde e doença. Essas categorias são biologicamente técnicas e subjetivas e não biologicamente científicas e objetivas.”<sup>6(88)</sup>.

Ou seja, a medicina se preservava como um saber técnico-profissional, estruturado a partir do aprendizado teórico e da experiência empírica, que reserva ao médico, como sujeito da relação ou equação médico-paciente, a decisão da condução do seu agir – mesmo que, no avançar das acomodações da relação trabalho-capital do final do século XX, a transformação da medicina liberal em medicina socializada tenha dinamizado novos mecanismos de controle e coerção sobre a autonomia – tanto do profissional quanto do paciente. No nosso meio, há textos seminais que avaliam essa transição: na década de 1970, com a absorção da força de trabalho médico aos moldes de uma organização econômica capitalista de mercado<sup>7</sup>, ou no auge dessa transição na década de 1990, com uma adaptação à padronização dos processos necessários à gestão corporativa do trabalho médico<sup>8</sup>.

---

I O conceito de centralidade do paciente não é muito claro e, segundo revisão recente, abrange pelo menos 15 dimensões – desde a relação médico-paciente até envolvimento do paciente e seus entes queridos nas decisões, passando pelo direito de ser tratado de forma digna. É um conceito vinculado aos direitos da pessoa à saúde.

A partir da introdução do novo modelo, haverá a possibilidade de extinguir de vez o aspecto subjetivo da medicina, transformando todo o substrato para a decisão e domínio da saúde e da doença pelos limites estritos da ciência biológica em parâmetros totalmente objetivos. No fim extremo desse processo de mudança, o que unificará a relação entre mundo e modelo será a substituição do núcleo duro da anatomia patológica pelo dado científico. Enfim, chegaremos ao ponto em que pensar em medicina será pensar em dados científicos<sup>9</sup>. Logo, com dados, todos podem pensar e lidar. Mentos, grupos, processos de trabalhos, gestores e programas automatizados. Nesse ponto, poderemos dizer que a medicina conta com um novo “paradigma”<sup>10</sup>.

Como se estrutura essa transformação? Por quais caminhos podemos perceber a redução efetiva da autonomia profissional, seja pela necessidade de normatização adequada dos novos armamentos tecnológicos – dada pelo seu próprio risco –, seja pela imposição de mecanismos regulatórios, visando ao melhor custo-efetividade no consumo dessas tecnologias?

O sociólogo Eliot Freidson, referência na análise da evolução do comportamento profissional do médico liberal norte-americano ao longo do século XX, publicou seu texto intitulado *Profession of medicine: a study of the sociology of applied knowledge*<sup>11</sup> no início do boom tecnológico. Em um posfácio escrito em 1988, na reedição de sua obra magna, vai demonstrar sua percepção sobre as transformações que se aproximam. Na tradução brasileira da obra, lançada apenas em 2007, na qual felizmente já consta tal posfácio, analisa:

[...] a Era de Ouro da medicina foi de irresponsabilidade profissional, na qual as entidades médicas fizeram pouco para revelar e corrigir o comportamento incompetente, irresponsável e antiético por parte de seus membros. Nesse período, entidades médicas tentaram impedir que seus membros participassem de formas organizadas de exercício da profissão e de métodos de pagamentos que pudessem reduzir os custos de seus consumidores.<sup>12(417, tradução nossa)</sup>

Logo, “[...] a concentração de poder econômico e administrativo nas mãos daqueles que pagam as contas dos pacientes direcionou-se para reduzir a liberdade clínica dos médicos assim como a liberdade de escolha dos pacientes”<sup>12(417, tradução nossa)</sup>. Estava dado por um sociólogo um diagnóstico e um vaticínio para um novo momento em futuro próximo.

## Medicina Baseada em ‘Evidência’

Para minimizar as incertezas sobre desfechos terapêuticos, foi fundamentado, a partir da tradicional epidemiologia-clínica anglo-saxônica, um modelo de tomada de decisões clínicas com base nas melhores evidências da pesquisa científica, que visava

contrapor-se à base decisória na experiência profissional isolada. Nasce a Medicina Baseada em Evidências (MBE), na década de 1990, com a intenção de melhorar as diretrizes para o aprendizado e o suporte para a decisão, ancorada na robustez da base epidemiológica. A MBE pauta-se em três questões mestras<sup>13</sup>: “O que podemos pensar? O que podemos saber? O que podemos provar?”<sup>II</sup>.

A equipe<sup>III</sup> que concebeu esse modelo de trabalho reconhecia como seus objetivos: combater os custos assistenciais elevados; substituir os métodos pedagógicos obsoletos e antiquados para o desenvolvimento tecnológico; e buscar maior homogeneidade na extensa produção científica das ciências médicas. Esse rearranjo seria concebido a partir de três disciplinas: a bioestatística, a epidemiologia clínica e a informática médica. Com isso, pretendia-se aumentar o embasamento científico e conferir maior precisão às decisões técnicas e ao ensino, por meio de melhores evidências externas. Não há, como podemos ver, uma mudança epistemológica fundamental nesse novo modelo, mas já se admite que ele nos traz uma grande mudança no plano da ética e da práxis médica<sup>14</sup>.

As diretrizes e protocolos, os *guidelines*, passam a propor uma reorientação na tomada de decisão, apoiada em três principais pressupostos: i) um julgamento rigoroso e imparcial dos resultados das pesquisas clínicas, sintetizadas e contextualizadas nas diretrizes; ii) a inclusão do consentimento do paciente, que deve estar bem-informado para as suas escolhas e decisões; iii) as características circunstanciais do momento do atendimento em cada situação.

Note-se que, agora, o tirocínio profissional deverá ser utilizado no trato com a adequação dessas etapas em cada caso particular do exercício clínico – o que, em si, já é um grande problema e será marcante em críticas futuras<sup>15</sup>. Porém, a grande questão é que a autonomia profissional sofrerá um abalo irreversível, pois, a partir da implementação desse novo sistema axiológico, o peso das evidências advindas das revisões sistemáticas, metanálises e estudos randomizados e multicêntricos impõem-se com maior valor do que a opinião do profissional (especialista) para a tomada de decisão de qualquer caso<sup>16</sup>. Precocemente, isso conduziu ao uso vulgar e burocrático de uma certa forma de ‘protocolização’ da prática médica, favorecendo sua cooptação pelas técnicas restritivas do *managed care*, já tão em moda no mesmo período<sup>17</sup>. Os interesses mercadológicos e a proliferação de uma cultura de *experts* em protocolos foram os principais motivos do

---

II A expressão, inspirada na metafísica kantiana, foi retirada do artigo original do grupo: Evidence-based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine<sup>13</sup>.

III O grupo de estudos da Universidade de McMaster do Canadá, sob a coordenação do Prof. David Sackett, tinha finalidades tanto assistenciais quanto de ensino.

precoce abandono das fileiras da MBE pelo seu principal fundador, o Prof. David Sackett, que passa a criticá-la a partir da virada do século<sup>IV</sup>.

Com reorientações, revisões e com a evolução de ajustes nos modelos iniciais, a inserção da MBE na prática médica avança até ser quase universalmente institucionalizada, apesar de todas as críticas realizadas desde esse período. Há que se ressaltar que ela ainda fundamenta o que se considera *off label* em medicina e, muitas das vezes, tomar decisões que contrariem aquilo que recomendam as ‘evidências’ pode incorrer em imputar culpa ao profissional por má prática, mesmo que tenhamos assistido, nesse período, a grandes abalos nessas estruturas que fundamentam todo o sistema. A oposição às políticas da MBE pode ser verificada em denúncias caudalosas em todo o sistema de pesquisa e publicação científicas<sup>V</sup>, seja em revisões críticas arrasadoras dos vícios e incorreções dos modelos bioestatísticos utilizados<sup>VI</sup>, seja nas inadequações apontadas no relacionamento entre a indústria e alguns dos mais prestigiados centros de revisões sistemáticas, que justamente fornecem e qualificam as evidências da MBE<sup>VII,VIII</sup>.

Ao cabo de todo esse processo, o que podemos admitir é que a ênfase na relação entre a pesquisa clínica e os padrões da prática dos médicos foi aprimorada. O centro de gravidade da medicina passou do espaço entre o clínico e o paciente para algum espaço entre a pesquisa e o clínico<sup>25</sup>. Novamente, contrariando Canguilhem,

---

IV Sackett denuncia a deturpação dos requisitos científicos da MBE já no ano 2000, no artigo intitulado *The sins of expertness and a proposal for redemption*<sup>18</sup> e, posteriormente, chega a compará-la à “profissão mais antiga do mundo”<sup>19</sup>.

V A Dra. Marcia Angell, ex-editora-chefe da mais antiga e prestigiada revista científica de medicina, o semanário *The New England Journal of Medicine*, publica em livro as práticas ilícitas, espúrias e antiéticas da indústria farmacêutica em toda a cadeia de pesquisa, produção, divulgação e venda de seus produtos, com intensa participação de médicos, políticos e agentes reguladores do mercado<sup>20</sup>.

VI O grego-novaiorquino, médico e matemático, Dr. John Ioannidis, com passagens por *Harvard* e pela *Tufts University* – e hoje professor e Diretor do *Stanford Prevention Research Center* –, escreve artigo, desqualificando os modelos bioestatísticos, que embasam as pesquisas clínicas e epidemiológicas e que compõem as metanálises, ao apontar os seus equívocos matemáticos<sup>21</sup>.

VII O Prof. Sheldon Krimsky, do Departamento de Planejamento e Política do Desenvolvimento, da *Tufts University*, em obra de 2003, analisa os valores financeiros envolvidos nas ‘parcerias’ entre o mundo acadêmico e a indústria, não se restringindo apenas aos Estados Unidos. Dois terços das pesquisas realizadas no Reino Unido são financiadas pelas corporações. O embotamento da postura crítica na academia é um dos resultados mais danosos apontados por Krimsky. A relação da Astra-Zêneca com pesquisadores do prestigiado *Institute Karolinska*, na Suécia, é incômoda de se ler<sup>22</sup>.

VIII Peter Gøtzsche, membro da diretoria e cofundador do Centro Cohcrane da Dinamarca desde a década de 1990, é expulso da entidade, com outros diretores que o acompanham, devido à sua posição rigorosa na crítica ao conflito de interesses nas relações desta com representantes da indústria farmacêutica e de insumos de saúde<sup>23</sup>. Anos antes, havia publicado um livro no qual comparava as práticas ilícitas reincidentes dos grandes laboratórios farmacêuticos àquelas utilizadas pelas organizações mafiosas<sup>24</sup>.

estamos cada vez mais buscando a parametrização objetiva: o que perseguimos é a redução de todas as dimensões do cuidado ao dado científico.

## **Medicina Baseada em Valor**

Entretanto, o problema não se esgotou com a MBE, pois as melhores evidências não deram conta dos valores individuais e preferências dos pacientes, demonstraram limitações na incorporação de índices de melhoria da qualidade de vida relativa à saúde e não relacionaram os resultados à equidade no domínio econômico da medicina na saúde pública. Na virada do século, inicia-se um debate em torno da incorporação do ‘valor’ percebido pelo paciente ao mais alto nível de evidências, conferido para as intervenções de saúde com relação ao montante de recurso gasto<sup>26</sup>.

A MBV surge com a pretensão de partir das melhores evidências para produzir resultados econômicos, incrementando o valor na preferência dos pacientes; em termos simples, entregar serviços de saúde a custo mais baixo, mas de melhor qualidade, com melhor experiência do usuário no sistema<sup>27</sup>. Essa estratégia traz uma mudança na dinâmica de remuneração e custeio, que se desprende do conceito mais próprio do período ‘industrial’, por volume, para ingressar no modelo ‘financeiro’ de recompensar desempenhos e processos. A nova promessa é aportar ‘eficiência’ do sistema ao ciclo completo de cuidado<sup>28</sup>.

Gostaríamos, primeiramente, de ressaltar que já há, de saída, uma diferença fundamental entre a MBE e a MBV. Na concepção da primeira, o foco nas evidências que vão nos guiar para determinada decisão estava posto em uma configuração marcadamente principialista<sup>IX</sup> da prática, ou seja, estava assentada sobre os pressupostos científicos que embasam a construção do projeto terapêutico. Assim, são utilizados diretrizes, *guidelines* e protocolos, embora saibamos que essas evidências sejam análises, originadas em determinada metodologia científica, de resultados de pesquisa das práticas em uma miríade de processos anteriores. Elas são os ‘princípios’ para a boa prática.

Na MBV, no entanto, o foco das propostas iniciais dos trabalhos que lançaram o modelo, notadamente os de um grupo de oftalmologistas da região da Nova Inglaterra, Estados Unidos da América (EUA), é voltado principalmente para a questão do custo-efetividade<sup>26</sup>. Os primeiros parágrafos do artigo dos Profs. Gary Brown,

---

IX A corrente contemporânea da ética prática que se baseia em princípios ou fundamentos, o ‘principialismo’, deriva do pensamento kantiano até as atuais concepções de justiça de John Rawls, sendo a base de formação do surgimento da bioética<sup>29</sup>.

Melissa Brown e Sanjay Sharma<sup>X</sup>, que podem ser considerado um marco, destacam o crescimento do gasto em saúde nos EUA, tanto em valores absolutos quanto na participação do PIB, bem como o aumento do gasto per capita, principalmente em comparação com o Canadá. Os autores elencam os fatores que consideram os responsáveis por essa desproporção e defendem a necessidade da implantação do instrumental teórico científico da MBE, atrelada aos ditames de metas econômico-financeiras do *managed care*. Nessa construção, em que evidências da ciência têm que responder aos resultados esperados nas metas da gestão, nasce a concepção do ‘valor’ para o paciente. Aqui, a grande mudança é o foco no resultado, naquilo que está sendo entregue como serviço de saúde, valorando o melhor custo para o resultado mais efetivo (‘eficiência’); único conceito, uma gestão clínico-financeira da assistência à saúde.

Temos que deixar claro que, diferentemente de outras acepções de “valor”<sup>XI</sup>, o que estamos focalizando aqui são aquelas baseadas nos resultados, que ao menos no território norte-americano não são vistas como um princípio; antes, possui um caráter teleológico<sup>XII</sup>.

Nesse sentido, uma vez que o domínio da MBE era o das ciências biomédicas – cujas decisões fundamentavam-se a partir das melhores ‘evidências’ (resultados) –, os princípios, sob a forma de recomendações e diretrizes, é que determinavam as melhores condutas. Contudo, ao admitirmos que o objetivo principal passará a ser o “valor” entregue, ainda que utilizemos dados de pesquisas científicas para amparar as decisões, será o resultado, inclusive os custos incorporados a esse “valor”, que orientará a conduta. Podemos admitir, então, que a MBV traduz o domínio atual da gestão econômico-financeira sobre as ciências da saúde.

É fundamental perceber essa mudança como consequência da penetração do capital financeiro na área da saúde nesse período. Em tese, sobre o tema, Sestelo<sup>30</sup> retorna às décadas de 1970 e 1980, quando, com a financeirização da economia norte-americana, as administradoras de fundos de investimentos e de pensões se voltam para a área da saúde, que era, basicamente, controlada pela indústria de insumos tecnológicos, farmacêuticos e de serviços:

---

X Os Profs. Gary Brown e Melissa Brown, do Jefferson Medical College, Philadelphia/EUA, e o prof. Sanjay Sharma, do Queens Medical College, Ontário/Canadá, eram codiretores à época do Center for Evidence-Based Health Care Economics, na Pennsylvania/EUA.

XI Modelos presentes na Inglaterra, que apresentaremos à frente.

XII Grosso modo, em uma concepção oposta ao principialismo, as correntes consequencialistas guiam suas decisões baseadas num proposto resultado, em um *telos*.

Esse modelo passa a ser confrontado com a lógica da financeirização no controle das empresas de planos de saúde, que lucra com a restrição ao consumo de tratamentos mais caros. A partir dos anos 1990, conceitos como controle de custos, responsabilização individual, custo-efetividade na assistência, manejo de casos e coordenação do cuidado passaram a circular no campo da assistência, subordinando decisões clínicas a processos administrativos<sup>30(134)</sup> (Sestelo, 2018, p. 134).

O que vamos assistir, a partir desse período, serão contradições que expressam a concorrência entre dois modelos: o modelo que prioriza o consumo e o que privilegia a geração de lucro nas empresas de planos de saúde, utilizando-se da restrição ao consumo de produtos e serviços<sup>30</sup>.

Em todas as concepções de MBV no território norte-americano, ficará evidente e estará obrigatoriamente presente, deste momento em diante, o peso da governança financeira.

O mesmo grupo inicial, dos profs. Gary e Melissa Brown, funda, em 2001, o Center for Value Based Medicine<sup>31</sup>, em parceria com The American Journal of Managed Care. Esse grupo advoga que a MBV oferece uma medida mais bem definida do benefício do tratamento atingido do que a MBE isoladamente, pois atrela a relação custo-efetividade aos resultados de morbimortalidade<sup>32,33</sup>.

Em 2005, publicaram o livro *Evidence-Based to Value-Based Medicine*<sup>34</sup>, no qual delineiam a importância do acréscimo do valor percebido pelo paciente no que denominaram uma melhor relação custo-utilidade, o que seria um diferencial da MBV em relação à MBE. No entanto, não foram atentos às críticas que já se faziam às qualidades e motivações das ‘evidências’ da MBE<sup>XIII</sup> nem às dificuldades operacionais em tornar exequível a parametrização numérica dos valores dos pacientes nas mais complexas situações de saúde e de intervenção médica.

## **Porter e o ‘valor’ como finalidade**

Foi nesse momento que chegaram à área de saúde as ideias de Michael Eugene Porter. Seu livro de estreia no setor – *Redefining health care: creating value-based competition on results*<sup>35</sup> –, em parceria com a colega de Harvard, Elizabeth Teisberg, lançado em 2006, foi agraciado, no ano seguinte, com o prêmio de livro do ano do American College

---

XIII Como já citamos, são críticas às falhas intencionais ou não que permeiam toda a cadeia de produção das evidências científicas.

of Healthcare Executives. Até hoje, é a obra teórica de referência inicial para qualquer estudo sobre a MBV.

No entanto, antes de entrarmos no desenvolvimento pleno da teoria porteriana de MBV, convém tecer algumas considerações a partir de um recado que nos dá Porter, nessa sua obra, que vai nos ligar ao que havia dito décadas antes o sociólogo Eliot Freidson: “os médicos não têm o direito de prestar serviços de saúde sem demonstrar bons resultados. [...] A prática médica tem que ser projetada em torno do valor para os pacientes, e não da conveniência para os médicos”<sup>34(48, tradução nossa)</sup> (Porter; Teilsberg, 2006, p.48, tradução nossa).

Veremos que a projeção das previsões e prescrições contidas nesse texto irão se mostrar transformadoras nas relações entre o trabalho médico e o capital envolvido na saúde. De forma, agora definitiva, o peso da participação da gestão na estrutura organizacional da saúde, a partir das exigências propostas pela MBV, vai crescer a tal ponto que irá penetrar cada vez mais como um elemento necessário à plena realização do trabalho médico, seja na sua relação com o ambiente da prática da medicina, como os modernos hospitais, seja até mesmo na sua relação final com o paciente<sup>36,37</sup>.

Como já ressaltou Gaulejac, ainda no século passado, a ubiquidade da cultura gerencialista torna-se a marca fundamental da substituição da economia industrial pela economia financeira. “A cultura do alto desempenho se impõe como modelo de eficiência [...] Uma ‘gestão contábil’ da saúde, da educação e da pesquisa, pela necessidade de se adaptar às exigências econômicas e institucionais”<sup>38(28)</sup>.

O Prof. Michael Eugene Porter aproxima-se do campo da saúde mostrando-se desafiado pelas sérias questões econômicas da área. Assim com fizeram Brown, Brown e Sharma<sup>32</sup>, seu texto expõe, no capítulo de abertura, a proporção que o montante de recursos da saúde ocupa no PIB norte-americano. Ademais, como não poderia deixar de acontecer, compara os indicadores de qualidade e resultados desse gasto per capita com o de outros países desenvolvidos. Não foi difícil ao autor, como de fato a ninguém, perceber no que resultou o modelo de consumo acelerado que o livre mercado explorou no auge da industrialização da tecnologia médica de alta complexidade. Inexoravelmente, conclui o que já se havia demonstrado, que existiam fortes evidências de tratamentos aquém dos esperados em termos de excelência; seja pela utilização de insumos e procedimentos em demasia, ou contrariamente, pela sua insuficiência. Além disso, ainda, o poder de dano colateral – iatrogenia em suas várias formas – dessa medicina mostrou-se tão assustador nas estatísticas publicadas na virada do século XX<sup>2</sup>, que poderíamos ressuscitar as críticas de Illich<sup>39</sup> feitas

décadas antes. A questão é que, contrariamente ao que Illich pregava, a medicina, com suas novas descobertas, mostrou-se perigosa, mas eficaz. Dessa forma, Porter vem para propor uma solução para que ela se torne eficiente.

Michael Porter já era um autor consagrado no mundo da gestão nesse momento. Desde a sua inicial formação, vindo da graduação em engenharia, e inserção na Harvard Business School, como um jovem professor, após obter o doutorado no Departamento de Economia, destacou-se com a elaboração de conceitos de gestão corporativa, voltadas ao uso estratégico de vantagens competitivas<sup>40</sup>. Durante as duas décadas anteriores, havia publicado dezenas de artigos acadêmicos e mais de uma dezena de livros. *Competitive strategy: techniques for analysing industries and competitors* (1980) e *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance* (1985) tiveram mais de meia centena de reedições e foram traduzidos em diversos idiomas, enquanto seu escritório prestava serviços de consultoria a grandes empresas multinacionais, tornando-se o maior mentor da estratégia competitiva<sup>41</sup>. Em *The competitive advantage of nations* (1990), Porter conduz sua “teoria de vantagem competitiva” para o tratamento das relações entre nações, quando passa a prestar serviços para vários governos após criar uma empresa de consultoria, o Monitor Group, em 1983. Ao longo das duas décadas seguintes, a força das suas propostas conduz sua empresa à participação em parcerias com grandes grupos de investimentos e consultorias de grande porte, como McKinsey & Company, a Bain e o Boston Consulting Group<sup>41</sup>.

A proximidade com o modelo representado por esses grandes grupos de consultoria corrobora a crítica que já se fazia, à época, ao seu modelo de negócios; sendo uma das mais contundentes a do prof. Omar Aktouf, titular da HEC Montreal<sup>XIV</sup>. Segundo ele, o modelo apostava justamente em uma “simbiose entre a arquitetura de sua teoria e os serviços que podem entregar os escritórios de consultoria com os quais ele e Harvard estiveram sempre ligados [...]” sendo “a única escolha recorrer aos porterianos como consultores”<sup>40(51)</sup>.

Aktouf vai muito além de apenas tocar no ponto das conveniências entre a construção teórica da proposta de Porter e seus interesses de negócios de consultoria. Seus textos deixam evidente que o caminho teórico construído a partir de dados empíricos de suas pesquisas realizadas com grupos fechados de grandes empresas começa pela indução em grupos de grandes assimetrias, para depois deduzir o que não deveria. Ou seja, seu campo observacional de grupos fechados de empresas, em um pequeno espaço de tempo em que foram observadas, em um determinado curto momento histórico, não poderia ditar leis de validade universal. É essa observação do comportamento de competição estratégica entre empresas que Porter

---

XIV Fundada em 1907, a HEC Montreal – École des Hautes Études Commerciales de Montréal – é a escola de negócios de pós-graduação da Universidade de Montreal e conhecida como a primeira escola de administração estabelecida no Canadá.

vai extrapolar para modelos de competição entre Estados. Aktouf chega a constatar que o que já ocorre pode ser considerado como um caso de *enactment* – um “fenômeno que leva a projetar (desde o ponto de vista e dos interesses daqueles que analisam) tantas características no ambiente analisado que acabamos por realmente enxergá-las”<sup>40(51)</sup>.

Demonstra isso, enumerando toda uma série de falhas na análise dos dados utilizados, quando compara empresas de mercados distintos – por exemplo, os de maior regulação social do Estado, como as da Alemanha, Japão, Dinamarca e Suécia –, com as de mercados capitalistas autorregulados, como as americanas e inglesas. Outro ponto é que, embora o autor exclua essa variável de seu modelo, ele enfatiza os méritos dos sistemas alemão, japonês e sueco e admite a boa qualidade nesses países, de uma alta taxa de sindicalização, com a presença de representantes sindicais na gestão de suas empresas. O autor deixa, assim, de forma implícita, mas não explicada pelo seu modelo, vários pontos benéficos de intervenção do Estado na economia.

Ao não considerar as diferenças nas grandes desigualdades econômicas entre grupos de nações de desenvolvimentos opostos, a teoria de Porter transforma o “planeta em um vasto campo de batalha pela infinita competitividade, sob a única obrigação de maximização de lucros e dividendos de firmas colocadas como a finalidade histórica das nações”<sup>40(52)</sup>. Aktouf chama a atenção de que o ‘porterismo’ prega o afrontamento mesmo em zonas de livre-comércio e não visa a um bem-estar social recíproco, que busque equilíbrio nas relações, com duração e preocupação com homogeneidade. Ao contrário, ao pregar uma competitividade generalizada e uma corrida às vantagens competitivas, não complementares, desequilibradas, o que resultam são estratégias egoístas, imediatistas, com um estado de espírito definitivamente belicoso. Assim, pergunta-se: “podemos transformar assim os estados em comitês de gestão de interesses financeiros transnacionais e as nações em espaços voltados à competição entre gigantes do business?”<sup>40(48)</sup>.

Contudo, as maiores críticas ao modelo de governança estratégica de Porter vieram quando sua consultoria – a Monitor Group – foi à falência em novembro de 2012, tendo, posteriormente, passado seus ativos à gigante Deloitte. Embora ainda servindo de mentor a muitos, e muito utilizado pelo meio da gestão, havia críticas desde os projetos sem sucesso prestados a alguns países até à sua participação em consultoria ao governo de Gaddafi, na Líbia. A proposta teórica da “vantagem competitiva sustentada”, baseada em liderança por custos baixos, diferenciação e enfoque, foi fortemente criticada na obra do filósofo norte-americano Matthew Stewart, *The Management Myth*, de 2009<sup>41</sup>.

Detalhando como o modelo construído por Porter e empregado por seus consultores tinha forte poder atrativo psicológico sobre os gestores das empresas, Stewart<sup>42</sup> demonstra

como se tratava mais de análise retrospectiva de casos de sucesso, em que a “vantagem competitiva sustentável” das empresas havia se estabelecido por circunstâncias locais e sob forte proteção por barreiras estruturais dos Estados. Sem essa proteção, a estratégia não funcionava, e a busca pelo sucesso transformava-se em um mito de conquista, com a substituição consecutiva dos altos cargos da gestão, que fortalecia, na verdade, a fortuna de grandes consultores<sup>42</sup>. Ao invés de perguntar como Porter e o Monitor Group puderam falir, a pergunta que passou a ser feita por alguns foi: “como eles puderam continuar com um produto tão ilusório por tanto tempo?”<sup>43</sup>.

Justamente a partir do desafio que se propõe para a área da saúde, com Elizabeth Teisberg, que Porter passa a admitir que criar refúgios seguros para empresas com lucros acima da média, protegidos por barreiras estruturais, não tem bons resultados para os clientes e a sociedade e descreve sua nova prescrição de ‘compartilhar valor’; entretanto, devemos ressaltar que ainda persiste no bojo da sua teoria o pensamento na vantagem competitiva.

Na obra de 2006, introduzindo seu pensamento na área da saúde, Porter apresenta a adaptação de suas teorias prévias sobre posicionamento estratégico no mercado, agora com o controle dos melhores resultados entregues aos pacientes, usuários de serviços de saúde e/ou consumidores de produtos. Esse será o cerne da competição, a busca do melhor custo possível relacionado diretamente aos melhores resultados; é a concepção de qualidade do resultado na saúde por dólar gasto que traduzirá sua definição de eficiência.

O *Value-Based Health Care Delivery* (VBHCD) não visa diretamente reduzir custos, mas obrigatoriamente entregar o melhor ‘valor’; e este, na concepção do modelo, terá melhor (e menor!) custo, porque buscou os melhores resultados, em um sistema aberto de competição<sup>35</sup>. É importante notar que aqui permanece a ausência de controle regulatório estatal e o sistema de livre concorrência, em que os autores pregam o estímulo à diferenciação estratégica, à experiência em escala e à divulgação constante destes resultados, para que esteja ao alcance da regulação do consumidor e de outros compradores no mercado de saúde.

Sua crítica inicial mostra-se certa ao analisar o modelo ao qual propõe mudanças. Para ele, a comoditização “[...] da assistência à saúde foi a primeira de uma série de escolhas estratégicas lamentáveis feitas por todos os atores do sistema”<sup>35(31, tradução nossa)</sup>. Com esse modelo de lidar com os processos da assistência à saúde tratando-os como uma *commodity*, comportamento que estava diretamente relacionado com a era da industrialização da medicina, aqueles que controlavam os custos perseguiram o objetivo errado: reduzir os custos em curto prazo.

Para Porter e Teisberg<sup>35</sup>, ficam evidentes as ineficiências da visão econômica de curto prazo na abordagem focada isoladamente em terapias e procedimentos. Foi assim que vigorou durante o longo período em que preponderava o hoje combatido

sistema de pagamento por serviço (*fee-for-service*). Claramente, na opinião dos autores, esse modelo responde aos interesses conflitantes dos agentes do sistema que estarão sempre em disputa entre si, “**o plano de saúde, o hospital, o médico ou o empregador**”<sup>35</sup>(88, grifo nosso).

Na proposta do VBHCD, o ‘valor’ será criado ao longo de todo o ciclo de atendimento a uma doença – desde prevenção e monitoramento até diagnóstico, preparação e tratamento e gerenciamento da doença em longo prazo. Note-se que, a partir desse entendimento, Porter passa a ser o arauto do que a futura MBV vai estabelecer como pagamento por desempenho (ou *fee-for-value*). Nessa acepção, ele vai demonstrar que a alta tecnologia em si não é problema do custo, mas, sim, o seu gerenciamento, pois economias de custo de curto prazo que levam a aumento de custos de longo prazo não melhoram o ‘valor’. Ademais, será no acompanhamento de resultados de longo prazo que os prestadores poderão demonstrar seu desempenho, com menos erros, e competir por melhor custo.

Sua lista de princípios, neste texto de lançamento, pode ser resumida no quadro 1:

Quadro 1. Princípios fundamentais da VBHCD

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O foco deverá ser no <i>valor</i> para os pacientes, não somente no custo;</li> <li>2. A competição tem de ser baseada em resultados;</li> <li>3. O VBHCD deverá estar centrado em todo o ciclo da doença;</li> <li>4. O atendimento e alta qualidade devem ser menos dispendiosos;</li> <li>5. O <i>valor</i> tem que ser gerado na experiência, escala e resultados do prestador naquela condição médica ou doença;</li> <li>6. A competição tem de ser nacional, e não local;</li> <li>7. Deve haver divulgação ampla dos resultados;</li> <li>8. Inovações que aumentem o <i>valor</i> devem ser recompensadas.</li> </ol> |
|--|

Fonte: Adaptado de Porter e Teisberg<sup>35</sup>.

A consequência mais inescapável desse novo formato, e que julgamos importante frisar, será que a dinâmica de acompanhamento da evolução de indicadores clínicos e custos em processos de longo prazo, até pela prescrita concorrência entre polos locais e

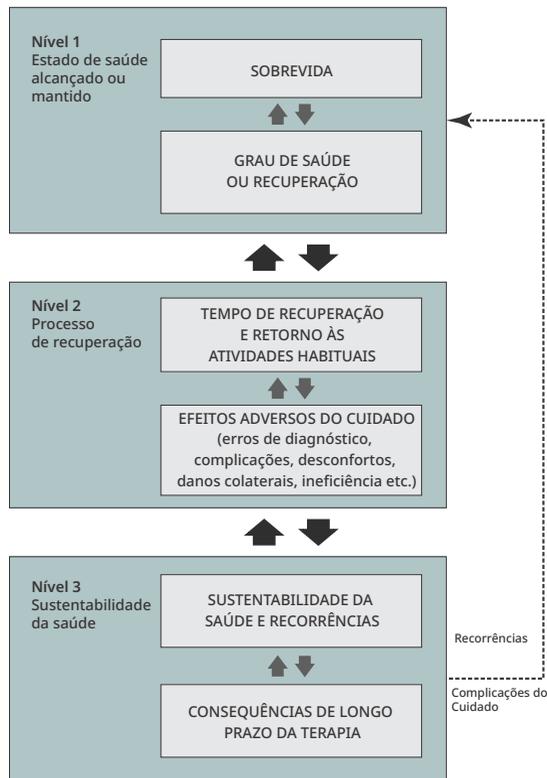
regionais, para comparação e equiparação entre os melhores resultados, definirá a plena dependência desse modelo de todo um robusto sistema de informação e administração que somente as grandes estruturas corporativas poderão oferecer – se estamos mesmo pensando em concorrência como propulsora de melhor ‘valor’.

Isso praticamente declara a chegada de um novo momento, que enterra de vez o modelo liberal da prática médica e prevê todo o sistema dependente da remuneração e pagamentos a partir do custo/resultado de longo prazo, subsumido no conceito de ‘valor’. Nesse modelo, capturado pela lógica financeira<sup>30</sup>, mercados com alta concentração em oligopólios e grandes corporações causarão mudanças abruptas nas relações de trabalho, com consequências diretas na estrutura e no *ethos* profissional que já se fazem sentir<sup>44,45</sup>.

Em um artigo posterior e mais conciso, Porter<sup>28</sup> trabalha nos pontos principais de sua teoria, identificando ‘valor’ com eficiência e articulando explicitamente condições de saúde com melhores custos. Nesse texto, será frisada de forma marcante a importância do acompanhamento de longo prazo de determinados resultados e desempenhos baseados na assistência e cuidados de condições clínicas em toda a sua complexidade. Esse acompanhamento não deverá ser mais o que é realizado em unidades de tratamentos que demonstram seus resultados particulares para cada evento. O ciclo de cuidado, enxergando principalmente a evolução complexa das doenças crônicas, deve buscar informações nos grupos de fatores de risco pessoais e em dados populacionais nos quais se desenvolve a prevenção, acompanhar os resultados da fase aguda de tratamento e, por fim, também envolver os custos da recuperação e das possíveis doenças induzidas pelo tratamento. Nesses moldes, constata-se que o mais necessário nesse momento é a medição rigorosa e sistemática dos resultados de cada provedor de serviços.

Para verificar a eficiência no ciclo de longo prazo de assistência a uma condição médica, Porter propõe a adoção de uma hierarquia para avaliação escalonada do desempenho. Essa estrutura, em três níveis e outros subníveis hierárquicos, vem sendo adotada como orientação para as métricas de protocolos de MBV (figura 1). Prevê o acompanhamento a partir de indicadores que devem ser reajustados para diferentes grupos populacionais ou condições médicas. No primeiro nível, estariam as clássicas aferições de taxas de sobrevida e danos, mais importantes, e que acompanhamos como indicadores clínicos imediatos de morbimortalidade; no segundo nível, estão os indicadores relacionados com o tempo de recuperação, com o registro do retorno ao trabalho e com as antigas condições sociais do paciente para cada determinada terapia; no último nível, avalia-se a sustentabilidade das boas condições de saúde a longo prazo, principalmente no registro de ocorrência de complicações tardias da abordagem terapêutica inicial.

Figura 1. Hierarquia para a avaliação escalonada do desempenho



Fonte: Adaptado de Porter<sup>28</sup>.

Nesse modelo básico, Porter prevê uma especialização de cada unidade a partir de outros detalhamentos, com “um número de dimensões (e medidas) podendo se expandir à medida que a experiência e a infraestrutura de dados disponíveis cresçam”<sup>28(2480, tradução nossa)</sup>.

A partir desse escopo teórico, após o fim do Monitor Group, Porter passa a dedicar-se mais ainda à área de saúde, na qual sua proposta de MBV conquistou grande espaço e muitos adeptos. Para reforçar o modelo, funda uma estrutura de registro e consultas de resultados que dê suporte à implantação do sistema de VBHCD. Com o antigo formato de parcerias entre o pensamento acadêmico de Harvard e os escritórios de consultores e investidores de Boston, funda então o International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM), assumindo a missão de provocar transformações nos sistemas de saúde em todo o mundo, de modo a medir e relatar os resultados dos pacientes de maneira padronizada<sup>46</sup>. Aos principais componentes do consórcio, o Institute for Strategy & Competitiveness (da Harvard Business School) e o The Boston Consulting Group,

acrescentou-se a *expertise* técnica em pesquisa e epidemiologia clínica da equipe do Karolinska Institutet de Estocolmo.

O sucesso em saúde, preconizado pelo ICHOM, será composto pela “Redução dos custos”, com o “Suporte à tomada de decisão” e “Melhoria da qualidade dos cuidados”<sup>46</sup>.

Fica evidente, nesse modelo de Porter, que a aferição de eficiência a partir do ‘valor’ entregue ao final de todo o ciclo de cuidados de determinada condição médica vai depender de uma estrutura de registro e processamento de dados, que não existia ainda na época de seu seminal artigo e que o autor lança como desafio às instituições. Igualmente relevante é que a proposta oferece ao usuário do sistema de saúde, na sua concepção de consumidor, o importante papel de ser o elemento que regulará, por meio de suas escolhas pelos melhores desempenhos, o próprio estímulo ao progresso do sistema, pela competição entre os provedores para entregar o melhor ‘valor’ – resultado por dólar gasto. Com isso, torna-se inevitável que o paciente esteja fielmente atrelado, de forma contínua, a um mesmo provedor de todos os serviços ao longo de todas as etapas propostas de seu ciclo de cuidados; ou voltariamos à lógica de acompanhamento por procedimentos. Dessa forma, porém, a escolha pelos melhores resultados passa a ser algo que não está ao alcance livre de usuários individuais, considerados como consumidores. O que ocorre é uma competição real de ‘performance’ pelo ‘valor’ em uma dinâmica de mercado financeiro, cujos grandes grupos de investimento transnacionais dominam e negociam, tanto a posse dos provedores de serviços quanto as de planos de saúde com milhões de usuários, fato que já ocorre em nosso país<sup>30</sup>.

Resta ainda uma grande lacuna na capacidade de essa proposta alcançar a visão generalista, principalmente se consideradas as grandes diferenças regionais em países de proporções continentais, como os EUA e, mais acentuadamente, o Brasil. Isso já foi apontado por autores como um dos entraves para que o desenho da VBHCD possa ser adaptado à atenção primária<sup>47</sup>. Notadamente, um dos primeiros trabalhos nesse sentido, realizado em nosso país<sup>48</sup>, deu-se a partir de uma parceria público-privada entre o Ministério da Saúde e um grande hospital de excelência da cidade de São Paulo para o desenvolvimento de um programa de atenção primária. Fica assim exposto, de forma muito clara, que a vantagem competitiva inicial foi determinada por um nicho de proteção estrutural atrelado ao Estado, confirmando a crítica de Stewart aos modelos industriais dos primeiros trabalhos de Porter<sup>42</sup>.

Ademais, no início de seu artigo de 2010, uma frase de Porter expõe uma fragilidade inicial a partir da qual constrói a sua proposta. Criticando o modelo do sistema que

pretende superar, em que aqueles que operam nos cuidados de saúde “têm uma miríade de objetivos, muitas vezes conflitantes”<sup>28(2477, tradução nossa)</sup>, Porter anuncia:

[...] alcançar um alto valor para os pacientes deve se tornar o objetivo global da prestação de cuidados de saúde, com o valor definido como os resultados de saúde alcançados por dólar gasto. Esse objetivo é o que interessa aos pacientes e une os interesses de todos os atores do sistema<sup>28(2477, tradução nossa)</sup>.

Ora, como já nos advertiu também Stewart, na retórica filosófica da gestão, esse projeto de MBV apresenta-se como aquele que será responsável pela melhoria da entrega de ‘valor’ ao paciente. Nessa visão, o que se promete é melhora na eficiência, com melhores resultados empiricamente verificados pelo sistema de informações e redução do custo em dólar por procedimento ou resultado. O ganho será na escala e no domínio do mercado pelos melhores provedores, num sistema de competição livre.

Assim, como há intenção autêntica de cobertura universal<sup>35</sup>, exponencial avanço tecnológico e fármaco-químico, e o estímulo ao investimento e lucro é intrínseco à ideologia do sistema, não há como imaginar que a proposta de racionalizadora<sup>XV</sup> da MBV irá controlar a explosão das contas da saúde no modelo de livre mercado. Embora o ‘valor’ seja um ajuste na qualidade e custo por unidade de serviço ou no ciclo completo de um acompanhamento a ser entregue, para o paciente, o interesse final serão os resultados realmente aferidos na estrutura idealizada por Porter (figura 1); para os provedores e investidores financeiros que se integram hoje na entrega de serviço, o resultado lucrativo da competição será sempre o objetivo final.

Por esse motivo, devemos ser cuidadosos em avaliar que todos os atores do sistema de saúde baseado em ‘valor’ têm o mesmo interesse como finalidade. O ‘valor’, como um resultado de cuidado, nesse modelo proposto, não tem o mesmo significado para pacientes, provedores de serviços, pagadores, fornecedores de insumos e sociedade como um todo, como se planeja, ou deseja.

Já admitimos que os pacientes podem almejá-lo como finalidade, o que nos parece óbvio, seja pelo interesse direto de sua saúde como direito, seja pelo interesse como consumidor, como funciona na ótica desses autores. O interesse no resultado justifica-se por si mesmo. Todavia, para a estratégia de provedores, conseguir “maiores taxas de satisfação do paciente e melhor eficiência no atendimento” e de pagadores, conseguir “controles mais fortes de custos e riscos reduzidos”<sup>50</sup>, não podemos assumir que se trata

XV Em outros termos, a alvissareira expressão ‘Ajuste justo’ do Banco Mundial para uma possível reforma do SUS<sup>49</sup>.

da finalidade última a que se dispõe o ramo empresarial. Logo, o uso do ‘valor em saúde’, para esses atores, será um instrumento poderoso, tanto do ponto de vista técnico, e até mesmo moral, para que se posicionem no modelo competitivo do mercado visando à sua finalidade – crescimento e lucratividade<sup>30</sup>.

A mesma perspectiva engloba os fornecedores de insumos, como a indústria farmacêutica, que não podemos considerar que tenha como finalidade última reduzir custos a seus pacientes, apresentando resultados positivos, nivelados a seus produtos e serviços<sup>50</sup>, sendo essa meta uma das estratégias para o que sabemos ser a mesma finalidade empresarial. Nesse sentido, a voracidade competitiva que atinge o setor, diante do achatamento da lucratividade do modelo de drogas em grande escala para grupos populacionais e investimento em medicamentos customizados de elevadíssimo custo para doenças raras ou menos comuns, tem causado assombro inclusive pelo uso particularmente conveniente do ‘valor’, sem correlação com os gastos em pesquisa e desenvolvimento. A expressão *value-based pricing* (‘precificação baseada em valor’) tem sido utilizada pela indústria para descolar o ‘valor’ do custo de produção dessas novas drogas e relacioná-lo aos benefícios que traz para a sociedade, um argumento que já foi refutado por pesquisa empírica<sup>51</sup>. A economista Mariana Mazzucato, ao interpretar esse episódio, comenta que “o valor é um conceito que está no cerne do pensamento econômico, e pode ser usado e abusado de qualquer maneira que se possa achar útil”<sup>52</sup>.

Sendo assim, como resultado para os interesses da sociedade, nem a VBHCD, ou puramente a MBV, nem a sucessão de propostas que se apresentam há décadas conseguem colocar freios na propulsão que atinge os custos de saúde no modelo guiado pelo mercado com baixa regulação estatal, como é o caso dos EUA. Basta verificar que se registrava como participação dos gastos em saúde na faixa de 5,2% do PIB na década de 1960, e os textos se alarmaram com US\$ 1,3 trilhão, com 14% do PIB em 1999<sup>26</sup> no início das propostas de MBV; chegou-se a US\$ 2 trilhões e 16,2% em 2011, e a US\$ 3,65 trilhões, com 17,9% de participação no PIB em 2018<sup>53</sup>. A pior notícia é que, ao longo dessas décadas, apesar do volumoso gasto per capita, esse modelo está relacionado com a queda das condições da qualidade de vida associada à saúde nos EUA, da posição de liderança no passado ao 27º lugar atual, em 195 países avaliados<sup>54</sup>.

Os arranjos e rearranjos da gestão nesse sistema de entrega de serviços de saúde ao qual deixamos ao espírito competitivo da livre iniciativa, com baixa ou alta regulação, o papel principal de determinar suas diretrizes, seja ele conduzido pela meta estruturante da ‘qualidade’<sup>55</sup>, seja pelo desfecho de ‘valor’<sup>35</sup>, até o momento, não reverteu a espiral de

crescimento de gastos<sup>56</sup>. Talvez, simplesmente, por não poderem se comportar de forma diferente dos interesses intrínsecos ao modelo de competição estratégica pelo sucesso empresarial que domina o setor de serviços no mercado de saúde.

Isso pode ser verificado pelo mais recente *boom* pelo qual passa o setor nos últimos dez anos, com a chegada e implementação de um novo ciclo tecnológico, consequente ao desenvolvimento acelerado das tecnologias de informação, notadamente a ‘Internet das Coisas’ (IoT) e a ‘Inteligência Artificial’ (AI & Machine Learn). Sua incorporação pelas ciências médicas, assim como já anuncia um novo modelo de medicina<sup>15</sup>, aponta para uma série de novos nichos de mercado e abre caminhos para ramos de investimento que têm estimulado o surgimento de milhares de *start-ups* ao redor do mundo<sup>57</sup>.

Se não se conseguiu frear o crescimento dos gastos em saúde, essas mudanças tampouco conseguiram, ao longo desse período, gerar grande impacto na redução dos danos causados pela medicina. Nem mesmo a dispendiosa implantação de um sistema integrado de prontuário eletrônico nos EUA, que consumiu algumas dezenas de bilhões de dólares, trouxe os resultados esperados; o que se viu, além da organização dos processos de faturamento e, mais uma vez, a proliferação de consultorias e intermediários no sistema, foi o aumento do registro de *burnout* no meio médico e ainda maior conflito na relação médico-paciente. O tempo do profissional – tanto dos médicos quanto da enfermagem – não ficou mais livre com o processo de informatização do registro, liberando-o para maior contato com o paciente. Ao contrário, foi consumido pelas próprias necessidades do registro informatizado, que se interpôs entre o profissional e o usuário do sistema de saúde<sup>58</sup>.

Nesse ponto, devemos ressaltar e analisar uma poderosa crítica a esse sistema que já havia sido feita por Atul Gawande, cirurgião norte-americano do Brigham and Women’s Hospital de Boston e professor de cirurgia na Harvard Medical School e na Harvard School of Public Health. Gawande destacou-se, no começo deste século, no grupo que liderou o movimento pela segurança do paciente em ambiente cirúrgico. Participou da criação e difusão dos checklists em cirurgias e procedimentos médicos, aos moldes do utilizado pelas práticas de segurança na aeronáutica, e lançou, em 2009, o livro *The Checklist Manifesto: how to get things right*<sup>59</sup>. Entretanto, como pertence ao modelo de profissional liberal típico da medicina como serviço em um sistema de mercado, tão característico dos EUA, não há como não perceber o seu zelo diante do risco de dano ao paciente, convivendo com sua busca do que considera ser o melhor modelo de sistema de saúde, aquele que entrega bons serviços ao ‘consumidor’ (o médico clássico da obra de Eliot Freidson, que já citamos).

Em artigo de 2018 – *Why Doctors Hate Their Computers* –, escrito para o semanário *The New Yorker*<sup>60</sup>, o autor descreve como se deu a chegada da TI, com a implantação do programa de informatização na Partners HealthCare em 2015, empresa com cerca de 70 mil funcionários, espalhados por 12 hospitais e centenas de clínicas na região da Nova Inglaterra, área de destaque socioeconômico no nordeste dos EUA. Ao custo de US\$ 1,6 bilhão, o processo de adaptação de todos foi lento, e os resultados só foram notados com o tempo. Confrontando com outros relatos, ele também ressalta que a informatização não deixou mais tempo livre para o médico, mas apenas mudou o modelo de sua atividade. Esse profissional, agora, dispense mais tempo para o registro de seus atos e perde muito mais tempo nas atividades relacionadas ao registro de informações, principalmente levando tarefas decorrentes da informatização para seu tempo de descanso no lar. O atendimento estandardizado, no entanto, abriu mais vagas nas agendas. Ademais, as possibilidades de ‘arrocho’ na gestão e tratamentos desses dados de saúde e extração de excedentes financeiros (o que é relatado sempre como ‘redução de custos’) mostraram-se ampliadas: um exemplo é o atendimento aos prontuários eletrônicos feitos na pré-consulta por médicos de Mumbai, diretamente da Índia, por menor custo, ilustrando a capacidade de recursos desse ambiente virtual.

Tem-se a impressão de que esse estranhamento se dá na geração de profissionais que teve de se adaptar. Na que está vindo por aí, tudo isso já será natural e bem aceito. Gawande apoia-se em um modelo de darwinismo social para justificar que a adaptação requer mutação e seleção. A TI sozinha não cria, sendo incapaz para a mutação. O trabalho médico, dentro de suas possibilidades artesanais, pode ser altamente inventivo. Sem o olho do sistema, informatizado, o trabalho médico mantinha essa prática artesanal e apenas contribuía para a mutação. Agora, somente os melhores resultados demonstráveis serão selecionados pelo sistema. Assim, teremos adaptação, dinamismo, segurança e resultados.

Adepto do mesmo modelo de ‘valor’ como meta de qualidade pelo custo, Gawande já havia escrito, anos antes, que o ideal é o uso da quantidade adequada de mercadorias e mão de obra para que os clientes recebam aquilo que desejam – nem mais, nem menos, pois, do contrário, haverá desperdício, que é lucro perdido<sup>61</sup>. Nesse outro artigo para o mesmo semanário, Gawande<sup>61</sup> vai buscar seu *benchmarking* para o sistema de saúde em uma cadeia norte-americana de restaurantes de grande sucesso: *What Big Medicine Can Learn from the Cheesecake Factory*. Dentro da ótica de livre mercado do sistema de saúde norte-americano, ele explora as deficiências e vícios desse modelo na entrega de seus serviços e aponta para os processos de gestão como solução, cruzando conceitos, numa definição de ‘valor’ que se aproxima da utilizada por Porter.

A sua preocupação central é o melhor resultado alcançado, com menores danos ao paciente, atrelado à melhor relação custo-benefício; a visão é a de ‘eficiência’. Gawande<sup>61</sup> admite que muitos sistemas de saúde, tanto com fins lucrativos quanto sem fins lucrativos, compartilham o objetivo de terem uma medicina com linha de produção em grande escala. Estaríamos, ainda, em uma etapa da industrialização da medicina. Se assim for, o problema parece maior do que analisa o autor, um pouco fora do foco de suas conclusões – já que estamos falando do país onde mais se estuda e se desenvolve tanto as tecnologias médicas quanto as de gestão. Tal fato, estranhamente, deixa sem explicação a queima de mais de US\$ 3 trilhões anuais, em um sistema com profunda inequidade e com os maiores gastos per capita e os piores indicadores dos países desenvolvidos. Diante disso, detalhando os processos na produção do *Cheesecake Factory*, ele espera encontrar a solução, como outros, nos acertos da gestão.

Em toda a sua análise desse sistema, algo importante fica notadamente de fora. Ele explana os ajustes e apertos nas relações de trabalho na área da saúde, com sobrecarga de responsabilização, *burnout* médico, ‘enxugamento’ de equipes, standardização de processos, informatização, uso de ‘subcontratados’ e ‘terceirizados’ da Índia, tudo faz parte da sua reflexão. Na outra ponta, o que se busca em sua visão são os resultados para os pacientes. Ao evidenciar as melhorias dos processos, são apresentados como a grande meta, mas poderíamos perguntar se isso não seria apenas uma parte da meta, pois o que justamente não aparece é, de fato, notável. Quando se fala de custos, redução, controle, melhorar a ‘cadeia de valor’, relação ‘ganha-ganha’, quando estamos melhorando a eficiência do sistema, com todos esses ajustes na máquina, nos processos, na gestão, acertando no cuidado, com bons resultados, estamos controlando os custos para quem? Onde está, em sua análise, a dimensão do excedente de lucros que as grandes corporações financeiras retiram do sistema ao apertar os cintos de todos e desprezar aquilo que considera desnecessário? Quando se fala em economia de custos, com quem ficou e quanto o investidor lucrou com isso? Onde está, em sua análise, algo sobre o investimento e desempenho financeiro da Partners HealthCare? O retorno desse investimento não está nos comentários do artigo. Como essa empresa foi constituída e como concentrou tanta riqueza ao longo das últimas décadas, tornando-se uma das gigantes do ramo? Qual contradição podemos perceber em um sistema injusto e perdulário, anunciado como prestes a quebrar, mas dominado por grandes corporações que tiveram crescimento exponencial nas últimas décadas?

Aos moldes de Porter, mas com melhor domínio das ciências médicas, o prof. Gawande fundou também sua consultoria, o Ariadne Labs, em Boston, ainda em 2012. Um centro de pesquisa com múltiplas especialidades, o qual oferece prospecção e implantação de soluções inovadoras para o sistema de saúde, clivando a relação da segurança para

o paciente com o custo-eficácia e viabilidade financeira desses novos processos. Mais recentemente, em junho de 2018, foi contratado para dirigir uma promessa de novidade no mercado de saúde dos EUA. Anunciado como uma ‘revolução no sistema’, o novo projeto de entrega de serviços de saúde resulta da chegada da gigante varejista Amazon, associada ao fundo de investimentos Berkshire-Hathaway e ao JPMorgan<sup>62</sup>. Pelo visto, ao se efetivar o que se apresenta no horizonte dessa promessa, o peso financeiro dessas instituições não nos deixará descansados de futuras reflexões sobre o ‘valor’.

## **O ‘valor’ ainda como princípio**

Resta-nos, por fim, retornar no texto e recuperar a visão do começo deste século na tentativa de refletir sobre outra concepção de MBV. Após a exposição que fizemos do modelo vigente nos EUA e que vem sendo preconizado como solução pelas corporações envolvidas na saúde, em que os resultados clínico-financeiros retrospectivos guiam nossas escolhas e decisões, voltemos à proposta de ‘valor’ como princípio.

Vamos rever o que o psiquiatra e filósofo inglês Fulford<sup>XVI</sup> desenvolveu, com base no campo filosófico original da discussão moral sobre o ‘valor’. Saindo da ótica consequencialista que privilegia a observação de resultados para a tomada de decisão, Fulford vai recuperar a reflexão a partir da divisão clássica entre ‘fatos’ e ‘valores’, ponto importante da filosofia moral, que ressurgiu no final do século XX com o impulso que o desenvolvimento tecnológico deu ao debate bioético.

De forma simplificada, devemos iniciar, na sua proposta, pelo entendimento de que todos nós baseamos as nossas escolhas a partir de ‘fatos’ e ‘valores’. O professor nos torna clara a situação ao demonstrar, como exemplo, que ninguém iria se opor ao pronto atendimento com uma sutura de uma ferida, que estivesse sangrando em uma lesão traumática, pois, em cima desse ‘fato’, sem perceber, todos nós faríamos um juízo de ‘valor’, de que aquilo tem o risco de comprometer a vida humana e que tal abordagem seria justificada. Nessas situações, “[...] tais juízos de valor só agem em segundo plano, pois há quase um acordo universal sobre eles”<sup>63(704)</sup>.

O problema é que o avanço tecnológico e as múltiplas opções disponíveis para o cuidado moderno diminuíram o acordo universal sobre determinados ‘valores’ e aumentaram as distâncias entre as múltiplas possibilidades que esse avanço nos trouxe, numa sociedade cada vez mais heterogênea. Ademais, os autores destacam,

---

XVI Professor de filosofia e saúde mental na Faculdade de Medicina e no departamento de Filosofia da Universidade de Warwick, do Departamento de Psiquiatria da Universidade de Oxford, e do King’s College, Universidade de Londres. Um dos fundadores do periódico *Philosophy, Psychiatry, & Psychology* e coautor do *Oxford Textbook of Philosophy and Psychiatry*.

ainda, a postura do paciente como consumidor. Não menos importante, para o caso da atenção primária, seria a mudança de foco na assistência sanitária, com maior ênfase no direcionamento do tratamento para a prevenção e da abordagem hospitalar para dentro da comunidade, em que encontramos as mais amplas variações no estilo de vida e de práticas cotidianas<sup>63</sup>.

Fulford descreve como a abordagem das teorias sobre o ‘valor’ na prática da medicina já se iniciava ao longo da década de 1990, com as primeiras reflexões da MBE. Nesse sentido, um dos princípios propostos seria o compartilhamento de decisões que fossem centradas nos pacientes<sup>13</sup>. Esse avanço na consideração do tema se dará até o destaque sobre a MBV refletindo as ideias do texto seminal dos professores Brown, Brown e Sharma<sup>26</sup>. O relevante esclarecimento teórico de Fulford está na explanação das situações em que devemos considerar distintamente dois pontos: quando estamos lidando com ‘fatos’ – as instâncias para as quais as orientações da MBE seriam uma resposta à crescente complexidade desses fatos relevantes – ou quando estamos lidando com ‘valores’ – nesse ponto, a MBV seria a abordagem também para uma crescente complexidade, mas dos valores relevantes<sup>64</sup>.

Fica evidente, ao nos depararmos com essa definição teórica mais precisa, que as demais disposições antes apresentadas consideram como ‘valor’ uma outra composição de dados, que, na verdade, são ainda ‘fatos’. Ou seja, as concepções de MBV que tratam o ‘valor’ como meta objetiva de resultados estão lidando ainda com ‘fatos’. Sem partir de princípios, mas ainda observando as consequências, são dados objetivos, de projeção prospectiva a partir de resultados retrospectivos, mas agora tanto clínicos quanto financeiros que estarão dispostos como opção para a escolha de decisões. Esse formato de MBV seria, de um ponto de vista filosoficamente mais teórico, um avanço no ajuste contábil das mesmas métricas técnicas da MBE. Além disso, poderíamos observar um agravante: se pensarmos no peso que os custos representam para as medidas de saúde pública e no reforço epistêmico que essa influência tem sobre os resultados científicos esperados pelos protocolos da MBE, fica a dúvida de qual espaço restaria para as escolhas individuais, ou mesmo de pequenas comunidades, baseadas realmente em seus valores como princípios.

O modelo proposto por Fulford torna-se distintamente evidente na área da psiquiatria, na qual percebemos que as grandes diferenças de abordagem sugerem um caráter pouco científico ao aporte do tratamento psiquiátrico. O autor nos faz perceber que isso se dá justamente pela natureza mais carregada de ‘valor’ da relação entre a saúde mental e o transtorno psíquico. Assim, como

[...] na MBE, nossa primeira ligação é informação objetiva, ou seja, informação o mais livre possível da perspectiva subjetiva particular deste ou daquele indivíduo ou grupo, [...] as informações derivadas de meta-análises de pesquisa de alta qualidade estão no topo da ‘hierarquia de evidências’<sup>64(210)</sup>.

O que a sua abordagem de MBV traria a esse ponto seria “[...] não a referência a uma regra que prescreve um resultado ‘correto’, mas a processos projetados para apoiar um equilíbrio de perspectivas (pois os) valores humanos não são, meramente diferentes, mas legitimamente diferentes”<sup>64(210, tradução nossa)</sup>.

No seu rol de princípios da MBV, além da fundamental necessidade de distinção entre ‘fato’ e ‘valor’, notamos que esses se tornam mais claros justamente nas situações de conflito, que são cada vez mais frequentes com os avanços tecnológicos e de serviços. A legitimidade da perspectiva individual ou de um grupo; a necessidade de aprimoramento da linguagem para a informação adequada dos pacientes e reconhecimento de seus valores pelos profissionais; a abordagem da MBV mais focada no processo do que no resultado; a liberdade para pensar no dissenso e não obrigatoriedade do consenso dão corpo a um modelo que redefine novamente o foco da decisão. Tal modelo não mais privilegia as deliberações entre clínicos e pesquisadores<sup>25</sup>, mas centraliza novamente na relação médico-paciente, em uma recuperação original do *ethos* profissional da medicina.

Fulford e seu grupo passam a aplicar o seu método no ensino e na prática a partir do programa implantado na Warwick Medical School, e demonstram seus próprios modelos de resultados<sup>65</sup>. Nesse texto, afirmando que a razão pela qual “as coisas dão errado nas interações entre médico e paciente é uma falha na prática baseada em valores, não uma falha na prática baseada em evidências”, eles seguem sem se deter no controle dos números como guia para os ‘valores’, nem em “número necessário para tratar”. No lugar disso,

[...] histórias da vida: exemplos de boas práticas na tomada de decisão baseada em valores ilustrados pelas histórias de pessoas individuais - clínicos, pacientes, famílias e outras pessoas - que lidam com as complexidades apresentadas pelas contingências das situações práticas particulares em que se encontram<sup>65(48, tradução nossa)</sup>.

Ao recuperar o enquadramento que aqui fizemos, logo ao abrir o texto, com a premissa de Canguilhem sobre a subjetividade das ciências da saúde, Fulford, Peile e Carroll<sup>65(9, tradução nossa)</sup> concluem que “[...] a prática essencial baseada em evidências, para parafrasear o título deste livro, é científica e geral. A prática essencial baseada em valores é humana e individual”.

## O ‘valor’ como eficiência

Como observado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva<sup>66</sup>, O SUS ainda enfrenta dificuldades para a realização plena do que se poderia chamar sua tábua fundamental de princípios: universalidade, integralidade e igualdade.

Existe certo consenso acerca do impacto geral da implantação do SUS sobre a melhoria na qualidade da saúde do país ao longo de seus 30 anos de existência. Do mesmo modo, há concordância com relação às crises financeiras e políticas que conduzem a um subfinanciamento crônico<sup>67-70</sup>. Notadamente, essa situação agravou-se, em especial, com as medidas de ajuste fiscal após a crise institucional de 2016, culminando com a Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>71-73</sup>.

Embora todas as instituições interessadas em direcionar políticas para a melhoria do SUS concordem com essas premissas, o crescimento da participação da economia de mercado reforçou propostas que remodelam diretamente os fundamentos de universalidade, integralidade e igualdade. Enquanto o pensamento sanitário trava a luta político-ideológica pela sobrevivência dos princípios que deveriam ser os ‘valores’ a serem seguidos, os novos rumos para a gestão da complexidade do sistema apoiam-se na visão consequencialista dos resultados – e de uma certa visão desses resultados –, deslocando o eixo fundamental do sistema da visão de ‘valores’ para a busca de metas.

O impacto fez-se notar nas mudanças de recomendações para a APS preconizadas pela Conferência de Astana, em 2018, na qual foi nítida a forte influência da Fundação Rockefeller e do Banco Mundial<sup>74</sup>. Ainda que em nosso meio a disputa política entre o modelo de ‘sistema universal de saúde’ (*Universal Health System* – UHS) versus ‘cobertura universal em saúde’ (*Universal Health Coverage* – UHC) esteja apenas começando, ele já avança em outros países latino-americanos<sup>75</sup>.

Dentro do escopo dessa investida, o Banco Mundial entrega o seu mais recente relatório às instâncias governamentais: ‘Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil’<sup>69</sup>. Em síntese, a ideia apresentada pelo documento revela a busca pela eficiência como um ‘valor’ em si.

O documento passa ao largo da questão do subfinanciamento do SUS e do agravamento com a Emenda Constitucional nº 95 e admite tais reajustes sem questionamentos, apontando, com destaque, uma ineficiência no sistema, mesmo sem apresentar métricas consensuais para essa constatação. Assim, justificam uma ocupação no modelo que reordene a dinâmica de gestão, visando maior eficiência. Esse seria o espaço – ‘justo’, ‘ajustado’ como um cinto – para o redesenho de melhoria do desempenho, com o forta-

lecimento do uso de evidências clínicas, remuneração por desempenho e produtividade, racionalização da oferta pela organização de ‘porta-de-entrada’ e, ainda, dois pontos relevantes: a recomendação à participação de Organizações Sociais (OS) na gestão da rede pública e a participação de operadoras e planos de saúde na oferta de serviços para a cobertura da atenção primária.

Cabe aqui a mesma pergunta que fizemos ao ‘porterismo’: como esperar mais de atores envolvidos em um processo de ajuste para aumentar a eficiência (um ‘valor’-final) com redução de gastos se, nesse estreito espaço de um sistema estrangulado em seu financiamento, ainda reforçamos a participação daqueles que têm como ‘valor’-princípio a busca pelo excedente e pelo crescimento competitivo?

Logo, a reflexão sobre o ‘valor’, na forma de princípios, deve preceder, pelo seu caráter ético-político, as escolhas que faremos para uma proposta de finalidade econômica em que poderemos escolher o melhor caminho para a eficiência.

## **Referências**

1. Foucault M. Crise da medicina ou crise da antimedicina. *Verve*. 2010;18:167-94.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To err is human: building a safer health system*. Institute of Medicine (IOM) - Committee on Quality of Health Care in America. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.
3. Mckee M, Healy J. The role of the hospital in a changing environment. *Bull World Health Organ*. 2000;78(6):803-10.
4. Rasslan S. O impacto da tecnologia no exercício da medicina. In: Helito AS, Birolini D, organizadores. *Análise crítica da prática médica*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
5. Scholl I, Zill JM, Härter M, Dirmaier J. An integrative model of patient-centeredness—a systematic review and concept analysis. *PloS One*. 2014;9(9):e107828.
6. Canguilhem G. *O normal e o patológico*. Rio de Janeiro: Forense Universitária; 2002.
7. Donnangelo MCF, Pereira L. *Saúde e sociedade*. São Paulo: Duas Cidades; 1976.

8. Schraiber LB. O médico e seu trabalho: limites da liberdade. São Paulo: Hucitec; 1993.
9. Vianna Sobrinho L. O ocaso da clínica: a medicina de dados. São Paulo: Zagodoni Editora; 2021.
10. Kuhn TS. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva; 1998.
11. Freidson E. Profession of medicine: a study of the sociology of applied knowledge. Chicago: University of Chicago Press; 1970.
12. Freidson E. Profissão médica: um estudo de sociologia do conhecimento aplicado. São Paulo: Editora UNESP; 2007.
14. Sayd JD, Moreira MCN. Medicina baseada em evidências: ceticismo terapêutico, recorrência e história. *Physis*. 2000;10(1):11-38.
15. Topol E. Creative destruction of medicine: how the digital revolution will create better health care. New York: Basic Books; 2013.
16. Drummond JP, Silva E. Medicina baseada em evidências: novo paradigma assistencial e pedagógico. Rio de Janeiro: Atheneu; 1998.
17. Rogers W. Is there a tension between doctors' duty of care and evidence-based medicine? *Health Care Anal*. 2002;10(3):277-87.
18. Sackett DL. The sins of expertness and a proposal for redemption. *BMJ*. 2000;320(7244):1283.
19. Sackett DL, Oxman AD. Harlot plc: an amalgamation of the world's two oldest professions. *BMJ*. 2003;327(7429):1442-5.
20. Angell M. A verdade sobre os laboratórios farmacêuticos. Rio de Janeiro: Record; 2007.
21. Ioannidis JPA. Why most published research findings are false. *PLoS Med*. 2005;2(8):e124.
22. Krinsky S. Science in the private interest: Has the lure of profits corrupted biomedical research? Lanham: Rowman & Littlefield Publishers; 2003.
23. Enserink M. Grupo de medicina baseada em evidências em turbulência após

- a expulsão do cofundador. Science [Internet]. Sep 16; 2018 [cited 2019 Jan 20]. Available at: <http://www.sciencemag.org/news/2018/09/evidence-based-medicine-group-turmoil-after-expulsion-co-founder>
24. Gøtzsche PC. Medicamentos mortais e crime organizado: como a indústria farmacêutica corrompeu a assistência médica. Porto Alegre: Bookman; 2016.
  25. Chang S, Lee TH. Beyond evidence-based medicine. N Engl J Med. 2018;379(21):1983-85.
  26. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Health care in the 21st century: evidence-based medicine, patient preference-based quality, and cost effectiveness. Qual Manag Health Care. 2000;9(1):23-31.
  27. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. Health Aff. 2008;27(3):759-69.
  28. Porter ME. What is value in health care? N Engl J Med. 2010;363(26):2477-81.
  29. Beauchamp TL, Childress JF. Princípios de ética biomédica. São Paulo: Loyola; 2002.
  30. Sestelo J. Planos de Saúde e dominância financeira. Salvador: EDUFBA; 2018.
  31. Center For Value Based Medicine. [Internet]. [cited 2019 Jun 20]. Disponível em: <http://www.valuebasedmedicine.com/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
  32. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Health care economic analyses and value-based medicine. Surv Ophthalmol. 2003;48(2):204-23.
  33. Chapman RH, Berger M, Weinstein MC, Weeks JC, Goldie S, Neumann PJ. When does quality adjusting life-years matter in cost-effectiveness analysis? Health Econ. 2004;3(5):429-36.
  34. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Evidence-Based to Value-Based Medicine. Chicago: American Medical Association; 2005.
  35. Porter ME, Teisberg EO. Redefining health care: creating value-based competition on results. Boston: Harvard Business School Press; 2006.
  36. Lee TH. Turning doctors into leaders. Harv Bus Rev. 2010;88(4):50-8.

37. Correia T. Medicina: o agir numa saúde em mudança. Lisboa: Mundos Sociais; 2012.
38. Gaulejac V. Gestão como doença social: ideologia, poder gerencialista e fragmentação social. São Paulo: Idéias & Letras; 2007.
39. Illich I. A expropriação da saúde: nêmesis da medicina. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1975.
40. Aktouf O. Governança e pensamento estratégico: uma crítica a Michael Porter. *era*. 2002;42(3):43-53.
41. Magretta J. Understanding Michael Porter: the essential guide to competition and strategy. Boston: Harvard Business Review Press; 2012.
42. Stewart M. The management myth: why the “experts” keep getting it wrong. New York: W. W. Norton; 2009.
43. Denning S. What killed Michael Porter’s monitor group? The one force that Really matters. *Forbes*. Nov 20; 2012.
44. Friedberg M, Chen PG, Van Busum KR, Aunon F, Pham C, Caloyeras J, et al. Factors affecting physician professional satisfaction and their implications for patient care, health systems, and health policy. *Rand Health Q*. 2013;3(4).
45. Noseworthy J, Madara J, Cosgrove D, et al. Physician Burnout is a public health crisis: a message to our fellow health care CEOs. *Health Affairs Blog [Internet]*. 2017 March 28 [cited 2019 Feb 13]. Available at: <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hblog20170328.059397/full/>
46. International Consortium for Health Outcomes Measurement. Main Panel [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 20]. Available at: <http://www.ichom.org/>
47. Enthoven AC, Crosson FJ, Shortell SM. ‘Redefining Health Care’: medical homes or archipelagos to navigate? Recognition of the essential coordinating role of primary care could lay the foundation for truly redefining U.S. health care. *Health Aff*. 2007;26(5):1366-72.
48. Pereira J, Ferraz LJR, Sato G, Kanamura AH, Tanjoni R, Neves HSS, et al. Value-based health care in a public hospital in Brazil. *Review Pub Administration Manag*. 2015;3(1)169.

49. Banco Mundial. Um Ajuste Justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Saúde: alternativas para oferecer mais e melhores serviços. Volume 1: Síntese. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 .
50. Catalyst. What is value-based healthcare? NEJM Catalyst [Internet]. January 1, 2017 [cited 2019 Jan 19]. Available at: <https://catalyst.nejm.org/what-is-value-based-healthcare/>
51. Hilner BE, Smith TJ. Efficacy does not necessarily translate to cost effectiveness: a case study in the challenges associated with 21st-century cancer drug prices. *J Clin Oncol*. 2009;27(13):2111-3.
52. Mazzucato M. The value of everything: making and taking in the global economy. London: Hardcover; 2018.
53. Centers for Medicare & Medicaid Services. Historical. CSM.gov [Internet]. 2019 [cited 2019 Aug 10]. Available at: <https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/NationalHealthExpendData/NationalHealthAccountsHistorical.html>
54. Lim SS, Updike RL, Kaldjian AS, Barber RM, Cowling K, York H, et al. et al. Measuring human capital: a systematic analysis of 195 countries and territories, 1990–2016. *Lancet*. 2018;392(10154):1217-34.
55. Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med*. 1990;114(11):1115-8.
56. Dale BS, Ghosh A, Peikes DN, Day TJ, Yoon FB, Taylor EF, et al. Two-year costs and quality in the comprehensive primary care initiative. *N Engl J Med*, 2016;374(34):2345:56.
57. Deloitte. Healthcare and life sciences predictions 2020. A bold future? Deloitte Centre for Health Solutions [Internet]. 2017 [cited 2019 Apr 24]. Available at: <https://www2.deloitte.com/pt/pt/pages/life-sciences-andhealthcare/articles/healthcare-and-life-sciences-predictions-2020.html>
58. Fry E, Schulte F. Death by a thousand clicks: where electronic health records went wrong. *Fortune*, 2019 Mar 18.
59. Gawande A. The Checklist Manifesto: how to get things right. New York: Metropolitan Books, Holt and Company; 2009.

60. Gawande A. Why doctors hate their computers. *The New Yorker*. 2018 Nov 12.
61. Gawande A. What big medicine can learn from the cheesecake factory. *The New Yorker*. 2012 Aug 13.
62. Businesswire. Amazon, Berkshire Hathaway and JPMorgan Chase appoint Dr. Atul Gawande as Chief Executive Officer of their newly-formed company to address U.S. employee healthcare [Internet]. June 20, 2018 [cited 2018 Jul 20]. Available at: <https://www.businesswire.com/news/home/20180620005747/en/Amazon-Berkshire-Hathaway-JPMorgan-Chase-appoint-Dr>
63. Fulford KMV, Dale J, Petrova M. Values-based practice in primary care: easing the tensions between individual values, ethical principles and best evidence. *Br J Gen Pract*. 2006;56(530):703-9.
64. Fulford KMV. Ten principles of values-based medicine. In: Radden J, editor. *The philosophy of psychiatry: a companion*. New York: Oxford University Press; 2004. p. 205-234.
65. Fulford KMV, Peile E, Carroll H. *Essential values-based practice: clinical stories linking science with people*. Cambridge: Cambridge University Press; 2012.
65. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. *Pelo direito universal à saúde: contribuição da Abrasco para os debates da VIII Conferência Nacional de Saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1985.
67. Ocké-Reis CO. *SUS: o desafio de ser único*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2012.
68. Bahia L. Trinta anos de Sistema Único de Saúde (SUS): uma transição necessária, mas insuficiente. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(7):e00067218v.
69. Banco Mundial. *Proposta de Reforma do Sistema Único de Saúde Brasileiro*. Brasília: Grupo Banco Mundial: BIRD/AID; 2018.
70. Organização Pan-Americana da Saúde. *Relatório 30 anos de SUS. Que SUS para 2030?* Brasília; Opas; 2018.
71. Massuda A, Hone T, Leles FAG, de Castro MC, Atun R. The brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience. *BMJ Glob Health*. 2018 Jul 3;3(4):e000829.
72. Noronha JC, Noronha GS, Pereira TR, Costa AM. *Notas sobre o futuro do SUS: breve*

exame de caminhos e descaminhos trilhados em um horizonte de incertezas e desalentos. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018;23(6):2051-60.

73. Paim JS. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018;23(6):1723-8.
74. Giovanella L, Mendonça MHM, Buss PM, Fleury S, Gadelha CAG, Galvão LAC, et al. De Alma-Ata a Astana. Atenção primária à saúde e sistemas universais de saúde: compromisso indissociável e direito humano fundamental. *Cad. Saúde Pública*. 2019;35(3):e00012219.
75. Giovanella L, Mendoza-Ruiz A, Pilar ACA, Rosa MC, Martins GB, Santos IS, et al. Sistema universal de saúde e cobertura universal: desvendando pressupostos e estratégias. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018;23(6):1763-76.

# A operacionalização da avaliação de eficiência econômica: as propriedades das medidas e os principais métodos de cálculo

Alexandre Marinho

## Introdução

No capítulo 2, vimos que nem todos os tipos de indicadores úteis para avaliar o desempenho de uma unidade produtiva são indicadores de eficiência. À guisa de ilustração, o conceito de eficiência de PK é muito utilizado por economistas, mas é pouco difundido fora de ciência econômica. Outros conceitos e noções de apoio também podem ser válidos.

Entretanto, para que um conceito origine uma medida de eficiência razoável, algumas características mínimas devem ser observadas, conforme discutido em Bogetoft e Otto<sup>1</sup>, que descrevemos, com aconselhamentos de ordem prática, neste capítulo, no qual vamos expor, de forma sucinta, os principais métodos para mensuração de eficiência técnica, alocativa e de escala, com as suas principais características. Sempre que for necessário, forneceremos referências ao leitor interessado em se aprofundar em detalhes mais técnicos.

## Propriedades Gerais

Vejamos abaixo as propriedades gerais de uma medida de eficiência robusta:

1. **Flexibilidade:** para ter interesse geral, um conceito de eficiência deve ser aplicável a uma ampla classe de tecnologias. Não é razoável que se elabore uma medida de

eficiência para cada problema particular. O melhor guia para evitar esse problema é a literatura sobre o assunto, disponível em bons periódicos científicos e em livros publicados por editoras com reputação.

2. **Métrica:** uma medida de eficiência, basicamente, mapeia um plano de produção e uma tecnologia no conjunto dos números reais. Isso significa que a medida de eficiência deve ser um número real. Normalmente, um escore de eficiência é um número puro ou um percentual. Deve-se trabalhar, sempre que possível, com números positivos para insumos e produtos, de modo que os escores também sejam sempre positivos, embora alguns *softwares*<sup>I</sup> permitam trabalhar com insumos e produtos negativos (mas não com escores negativos). Números negativos não são intuitivos em se tratando de teoria da produção, que lida com quantidades de bens físicos. Contudo, em alguns contextos específicos, números negativos podem ocorrer, por exemplo, em virtude de transformações em variáveis, ou para retratar prejuízos financeiros e contábeis. Também é aconselhável trabalhar com escores no intervalo  $[0, 1]$  ou  $[0, 100\%]$ . Nesse intervalo, uma DMU com eficiência igual à unidade ou 100% é dita eficiente, e quanto maior o escore, maior será a eficiência e vice-versa. Entretanto, como vimos na discussão, nas funções distância, em um modelo de insumo orientado de Shepard e em um modelo produto orientado de Farrell, os escores de eficiência estão no intervalo  $[1, \text{infinito}]$ , e quanto menor o escore, melhor a avaliação. Nesses casos, como não há limite superior para o escore, a medida perde em intuição, pois não se sabe, *a priori*, se um determinado escore pode ser considerado relativamente alto ou baixo. Por isso, nessas situações, é comum inverter os escores, para que eles fiquem no intervalo  $[0, 1]$ .
3. **Comensurabilidade ou invariância para permutações e reescalonamento:** não importa a ordem de apresentação de insumos e de produtos. Também não interessa se reescalamos todos os diferentes insumos e produtos. Por exemplo, não importa se medimos insumos e produtos em quilogramas ou toneladas, em litros ou hectolitros, desde que eles sejam medidos nas mesmas unidades em todas as DMU. Então, não é possível medir a receita de um hospital em dólares e comparar com a receita de outro hospital medida em reais.
4. **Indicação:** somente os pontos eficientes sob PK são plenamente eficientes. A medida de Farrell não tem essa propriedade, e a medida de PK tem, obviamente. Trata-se de uma propriedade mais técnica, mas cuja desconsideração pode acarretar sérias

---

I O software *Benchmarking* é um exemplo. Ver Bogetoft e Otto<sup>1</sup>.

consequências na avaliação. Se um modelo não computa as folgas nas isoquantas (trechos horizontais ou verticais, em que ocorre EPf, que vimos na definição de ET (capítulo 2); pode-se não perceber a possibilidade de economia de insumos ou de expansão de produtos. Isso ocorreria porque a medida de eficiência adotada é apenas radial, ou seja, considera apenas a possibilidade de aumento equiproporcional em produtos, ou redução equiproporcional em insumos, mas não leva em conta as folgas isoladas em alguns dos produtos ou os excessos isolados em alguns dos insumos. Ambas as folgas são chamadas de *slacks* na língua inglesa.

5. Homogeneidade de grau 1: se multiplicamos os insumos por uma constante positiva, dividimos a eficiência pela mesma constante. Se multiplicamos os produtos por uma mesma constante positiva, a eficiência dobra. Note-se que não estamos falando de retornos de escala. Não estamos avaliando o efeito, nos produtos, da multiplicação ou divisão dos insumos por uma constante. Estamos falando no efeito sobre os escores de eficiência. Então, se um hospital tem eficiência igual a 100% e dobramos o seu uso de insumos, mantido o nível de produtos, a sua eficiência deverá ser agora de 50%.
6. Monotonicidade: se aumentamos o consumo de pelo menos um insumo, sem aumento de algum produto, reduzimos a eficiência e vice-versa. Fenômeno análogo ocorre na redução de algum produto sem a redução de algum insumo reciprocamente. Essa propriedade não existe na eficiência de Farrell, em que os aumentos e as reduções que afetam a eficiência devem ser equiproporcionais, mas existe em PK.
7. Continuidade: se variarmos o consumo de insumos, ou a produção de produtos, de modo parcimonioso, o escore de eficiência deve variar continuamente. A medida de eficiência não deve ter sensibilidade extrema, pois não desejamos que pequenos erros nos dados tenham impactos dramáticos na eficiência. Existe em Farrell e em PK.

## Avaliação de eficiência e incerteza

As incertezas são grandes em saúde, podem surgir em diferentes circunstâncias e, de modo esquemático não exaustivo, podem abranger:

1. o grau de custo-efetividade da prevenção;
2. a precisão de diagnósticos;
3. as eficácias de prescrições alternativas;

4. os possíveis resultados esperados (prognósticos) do curso da doença com e/ou sem tratamento;
5. a magnitude dos custos, embora a presença dos custos seja certa. Nessa certeza, algo singular ocorre, porque não existe saúde grátis. Mesmo em caso de morte – evitável ou não –, existe uma conta a ser paga por aqueles que ficam vivos. Ou então, o tratamento ou já foi financiado *ex ante* por alguém que pode ser o próprio paciente, pagando do próprio bolso no momento da entrada no serviço (*out-of-pocket*), ou via planos e seguros de saúde, ou via impostos.

Os custos e benefícios dos cuidados em saúde têm valores incertos, *a priori*, e, quase sempre, difíceis de observar e medir (ao menos em grande escala ou em largos períodos de observação). Então, as atividades de avaliação, ao criar referências sobre os desempenhos em uma amostra, agregam informação ao processo decisório em saúde, reduzem as incertezas e, portanto, podem melhorar esse processo.

Como a avaliação de eficiência tem como condição necessária algum grau de monitoramento, e de padronização de indicadores na amostra analisada, ela é um importante instrumento de coordenação e de regulação setorial (*monitoring principle*). Por exemplo, um hospital pode ter sido muito mal (ou muito bem) avaliado, porque não coletou corretamente os seus dados, ou porque sua tecnologia é muito diferente dos demais. Ao observar as melhores práticas (*benchmarks*) reveladas pela avaliação, podem ser visualizadas melhores tecnologias, processos produtivos mais seguros, estratégias mais adequadas, e maior grau de *compliance*. Além disso, a avaliação pode elevar o moral de seu *staff* ao mostrar que é possível melhorar o desempenho, revelando metas e processos produtivos factíveis, e reduzir a presença de expectativas excessivamente pessimistas ou otimistas.

Por outro lado, a descoberta de desempenhos abaixo do esperado em uma unidade pode suscitar a melhoria dos processos produtivos dessa unidade. No entanto, também pode revelar a precariedade de coleta de dados necessários para avaliação na unidade mal avaliada, que não valoriza o processo avaliativo, eventualmente porque ele nunca foi feito de modo sério, ou correto, ou sistemático. Surge, inclusive, a possibilidade de que haja necessidade de revisão do processo avaliativo, que não contemplava corretamente determinadas peculiaridades na estrutura ou nas missões de determinadas organizações. Imagine-se o que pode acontecer se uma universidade de grande porte, que tenha um ou mais hospitais universitários, for comparada, sem maiores cuidados, com uma faculdade de medicina que não tenha um hospital próprio. Esse é um problema comum que ocorre quando, por exemplo, surgem, na mídia, comparações entre universidades

públicas e privadas, ou entre universidades brasileiras e estrangeiras, baseadas apenas na relação entre a quantidade de professores e a quantidade de alunos (a famigerada relação professor/aluno).

## Taxonomia dos métodos disponíveis de avaliação de eficiência

A maioria dos modelos de avaliação eficiência econômica se enquadra, com maior ou menor pertinência, na seguinte taxonomia, referente às quantidades de parâmetros que serão estimados:

1. Métodos paramétricos: são definidos *ex ante*, ou seja, a função matemática de transformação de insumos em resultados é totalmente definida, com exceção de um conjunto finito de parâmetros que são estimados a partir dos dados. Exemplos: Análise de Fronteiras Estocásticas (*Stochastic Frontier Analysis – SFA*) e Mínimos Quadrados Ordinários Corrigidos (*Corrected Ordinary Least Squares – COLS*).
2. Métodos não paramétricos: são muito menos restritivos. Apenas um amplo conjunto de classes de funções é estabelecida *a priori* (por exemplo: funções de produção convexas, crescentes nos insumos). As classes são tão amplas que não permitem o estabelecimento de um conjunto limitado de parâmetros a serem estimados. Por isso, são denominadas de não paramétricas. Exemplos; *Free Disposal Hull (FDH)* e Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*).

Uma segunda taxonomia, que não exclui a anterior, tem a ver com a influência das aleatoriedades nos desempenhos observados. Temos basicamente as seguintes categorias:

1. Métodos estocásticos: admitem que as observações (os dados) individuais podem ser afetadas por ruídos (perturbações ou choques) aleatórios (fortuitos) causados por diversos fatores, como influências externas, erros de medidas etc. O desempenho estimado dos agentes é extirpado desses ruídos. Exemplo: SFA e Análise Envoltória de Dados Estocástica (*Stochastic Data Envelopment Analysis – SDEA*).

2. Métodos determinísticos: nesses casos, o ruído aleatório não é considerado, e toda a variação nos dados é relevante para a determinação do desempenho. Há um ponto importante: a verdadeira fronteira de eficiência não é observada. Então, os estimadores gerados por esses métodos são originados por processos de geração de dados (*Data Generating Process – DGP*) desconhecidos. Consequentemente, os escores de eficiência gerados nesses métodos são estimadores com distribuição de probabilidades desconhecidas, o que não permitiria a produção de intervalos de confiança nem testes de hipóteses. Ademais, como a eficiência observada na amostra não pode ser maior do que a eficiência real,

os escores são viesados em favor das DMU (benevolentes). Adicionalmente, quando os escores são relativos, eles são correlacionados. Em resumo: há que se ter muito cuidado no trabalho com algumas dessas metodologias, principalmente se houver a intenção de combiná-las com métodos econométricos para, por exemplo, tentar encontrar determinantes da eficiência que estejam fora do controle dos administradores ou gestores das DMU<sup>2,3</sup>. Esses problemas são particularmente importantes em DEA, que é um método de programação matemática com utilização crescente em saúde<sup>4,5</sup>, ao qual retornaremos.

## O cálculo dos escores de eficiência

Independentemente do método escolhido, a maioria dos métodos de estimação de eficiência têm, ao menos, uma característica em comum: a geração de um *ranking* de desempenho entre as DMU, por meio do cálculo de escores de eficiência. A construção desse *ranking* é sempre possível, mesmo na presença de múltiplos indicadores de insumos e produtos que poderiam embaralhar a ordenação das DMU, por um motivo simples: os métodos calculam pesos ótimos que permitem ponderar (agregar) os diferentes indicadores. Esses pesos são obtidos fazendo alguma espécie de comparação entre as DMU e escolhendo, como referências para a construção de uma fronteira de eficiência, as unidades que atenderem ao critério de eficiência de PK, ou de Farrell, o de Shephard, que apresentamos no capítulo 2, ou de outros alternativos (por exemplo: eficiência direcional, ou eficiência hiperbólica)<sup>II</sup>. Sem detalhar as técnicas, existem basicamente duas maneiras de gerar os pesos ótimos, que descrevemos brevemente a seguir:

1. Modelos de regressão<sup>6</sup>: nesse caso, os custos (ou insumos) e produtos são incorporados em modelos de regressão<sup>III</sup>. Os coeficientes angulares da regressão (os *betas*) permitem obter uma medida agregada de relação entre insumos (ou entre os custos) e os produtos, gerando uma fronteira de eficiência advinda de uma função de produção ou, alternativamente, gerando uma função custo, especificadas *ex ante* (por exemplo: Cobb-Douglas, Translogarítmica). Alguma medida dos desvios (distâncias) das DMU em relação à fronteira (considerando ou não os erros aleatórios) gera um *ranking* de desempenho. Os exemplos mais conspícuos são os modelos de SFA e os modelos COLS.
2. Modelos de programação matemática<sup>7</sup>: nesse caso, são construídas combinações lineares, convexas ou não, com pesos ótimos, dos vetores de insumos (ou de custos)

---

II Ver Bogetoft e Otto<sup>1</sup>.

III Para uma introdução aos modelos de regressão, consultar Maddala<sup>6</sup>.

e dos vetores de produtos das diferentes alternativas<sup>IV</sup>. Assim, é possível detectar quais as DMU que formam a fronteira de eficiência e quais estão aquém da fronteira. Dito de outro modo, os modelos permitem agregar os insumos de todas as DMU, e os seus produtos, com os melhores pesos possíveis (pesos ótimos) respeitada a restrição de que nenhuma DMU pode estar além da fronteira de eficiência. Os modelos mais conhecidos são DEA; FDH; e os Índices de Malmquist (*Malmquist Index* – MI)<sup>V</sup>.

Além de gerar um ranking com os valores das eficiências das DMU, os modelos de eficiência listados acima, resguardadas as especificidades, permitem calcular, para cada elemento DMU da amostra (organizações e programas de saúde, ações em saúde etc.), os valores ótimos de cada um dos componentes dos custos (ou insumos) e benefícios (resultados ou produtos) quantitativos utilizados. Também podem permitir especificar a natureza dos retornos de escala da amostra, bem como indicar quais são as referências (*benchmarks*) da amostra para cada um dos seus elementos DMU. Por exemplo: se um hospital avaliado como ineficiente utilizou médicos, enfermeiros, leitos e medicamentos para produzir exames, consultas e cirurgias, deverá ser possível, a partir de alguns modelos, obter os valores ótimos de cada uma dessas variáveis que tornaria o referido hospital eficiente. Talvez mais interessante é o fato de que, agregando os resultados individuais, deverá ser possível calcular os valores ótimos da amostra, que pode ser um conglomerado de unidades de saúde, um município, uma região de saúde, um sistema de saúde, um estado, um país etc.

## Os modelos mais usados de avaliação de eficiência em saúde

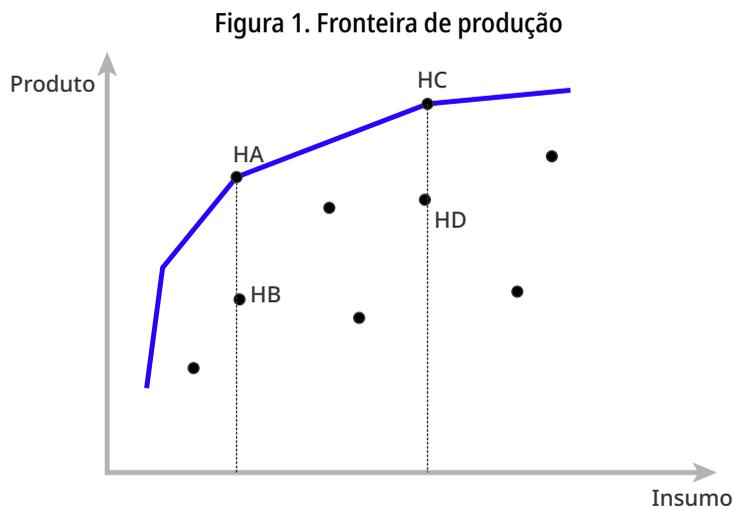
Dois modelos se destacam na avaliação de eficiência econômica de entidades em saúde: DEA e SFA. Ambos os métodos são bastante flexíveis e possuem muitas variações técnicas e possibilidades de combinações com outros métodos. Como a DEA é, em princípio, determinística e não paramétrica, e a SFA é estocástica e paramétrica, elas cobrem uma ampla gama de possibilidades metodológicas que apresentamos nas taxonomias descritas na seção precedentes. Ambos os métodos são chamados de ‘modelos de fronteira de eficiência’, porque uma fronteira é o lugar geométrico das DMU eficientes: estas, operando abaixo da fronteira de produção ou acima de uma fronteira de custos, são ditas ineficientes.

IV Para uma introdução aos modelos de programação matemática, consultar Hillier e Lieberman<sup>7</sup>

V O *software* livre R (<https://www.r-project.org/>) abriga vários programas gratuitos que executam todos esses modelos. São inúmeros os softwares comerciais disponíveis para fazer essas análises.

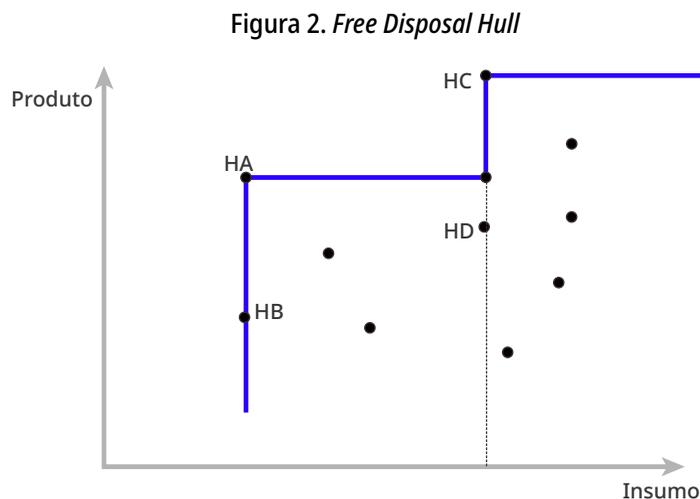
Na figura 1, temos uma fronteira de produção. O hospital HA gasta a mesma quantidade de insumos que o hospital HB, mas gera uma quantidade maior de produto. Diz-se que o hospital HA domina o hospital HB. O hospital HC gasta a mesma quantidade de insumos que o hospital HD, mas gera uma quantidade maior de produto. Diz-se que o hospital HC domina o hospital HD. Os hospitais HA e HC são eficientes, e os hospitais HB e HD são ineficientes. Vale assinalar que nenhuma DMU dominada por qualquer outra DMU pode ser eficiente. A fronteira de eficiência de produto é obtida conectando os pontos eficientes por meio de segmentos de reta, como o segmento HA-HC. Todos os pontos abaixo da fronteira são ineficientes. Contudo, a comparação entre HB e HD não é trivial. HB não domina nem é dominada por HD, pois HB produz menos do que HD, mas também usa menos insumos. O modelo de cálculo de escores de eficiência vai gerar o *ranking* entre todas as DMU, inclusive HB e HD.

A introdução de convexidade na fronteira facilita visualizar as firmas ineficientes<sup>VI</sup>. De fato, a convexidade conecta pontos isolados (DMU) por meio de segmentos de retas como o segmento HA-HC. A convexidade permite comparar até mesmo eventuais firmas inexistentes, ou combinações de firmas existentes. Nenhuma DMU, além de HA e HC, foi observada no segmento HA-HC na realidade. Mas qualquer DMU, existente ou não, que fosse localizada abaixo desse segmento, ou dos demais segmentos de reta da fronteira, seria ineficiente.



VI Convexidade: se duas combinações de insumos e de produtos são factíveis, então qualquer combinação convexa dessas combinações também será factível. Seja  $T$  a tecnologia. Se  $(x_j, y_j) \in T, \lambda_j \geq 0, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, j=1 \dots n$ . Então:  $(\sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j) \in T$ .

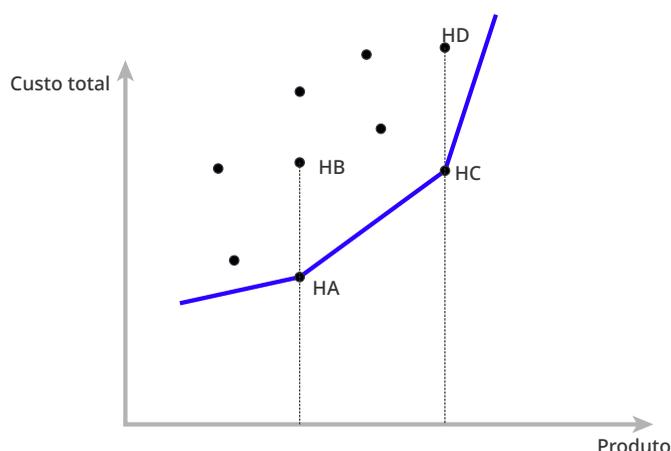
Entretanto, se o analista não quer usar um modelo que admita convexidade, e deseja construir uma fronteira apenas com DMU efetivamente existentes, uma opção é o método FDH, cuja fronteira de eficiência não é convexa<sup>VII</sup>, representado na figura 2 a seguir. O modelo FDH também está disponível em grande parte dos *softwares* disponíveis, como o já citado *Benchmarking*. De fato, já existem testes disponíveis para avaliar a convexidade e a natureza dos retornos de escala do conjunto de produção<sup>8</sup>.



Na figura 3, temos uma fronteira de custos que considera os custos totais de produção de cada hospital. O hospital HA gasta o mesmo que o hospital HB, mas gera maior quantidade de produto. O hospital HC gasta o mesmo que o hospital HD, mas gera maior quantidade de produto. Os hospitais HA e HC são eficientes, e os hospitais HB e HD são ineficientes. Novamente, como na fronteira da produção, a comparação entre os hospitais HB e HD não é trivial, e depende dos cálculos dos escores de cada um deles, no modelo de eficiência que estiver sendo empregado. A fronteira de eficiência de custos é obtida conectando os pontos eficientes por meio de segmentos de reta. Todos os pontos acima da fronteira são ineficientes.

VII Um conjunto é dito convexo quando os pontos sobre um segmento de reta unindo quaisquer dois pontos pertencentes ao conjunto também pertencem ao conjunto.

Figura 3. Fronteira de custo



## Análise Envoltória de Dados (DEA)

A DEA é um método não paramétrico, utilizado para avaliar a eficiência de um conjunto com N unidades produtivas chamadas de DMU, que transformam múltiplos insumos em múltiplos produtos. A DEA tem as suas raízes no trabalho de Farrell<sup>9</sup>, que introduziu o conceito de isoquanta<sup>VIII</sup>. Posteriormente, o trabalho de Charnes, Coper e Rhodes<sup>10</sup> utilizou um modelo de programação matemática para operacionalizar o método.

No caso mais geral, uma DMU utiliza múltiplos insumos descritos no vetor<sup>IX</sup>  $X=(x_1, \dots, x_s)$  para produzir múltiplos produtos descritos no vetor  $Y=(y_1, \dots, y_m)$ ; e o seu escore de eficiência será definido pelo seguinte quociente ponderado entre um “produto virtual” e um “insumo virtual”:

$$\text{Eficiência} = (u_1 y_1 + \dots + u_m y_m) / (v_1 x_1 + \dots + v_s x_s).$$

Os insumos  $X=(x_1, \dots, x_s)$  e os produtos  $Y=(y_1, \dots, y_m)$  são os dados observados em cada DMU. No cálculo da eficiência, são usados um vetor de pesos não negativos, associados aos insumos, dado por  $V=(v_1, \dots, v_s)$ , e um vetor de pesos não negativos, associados aos produtos, dado por  $U=(u_1, \dots, u_m)$ . Esse escore de eficiência será calculado, para cada DMU, por um problema de programação matemática que escolherá os vetores de ‘pesos ótimos que maximizam a eficiência’, levando em conta a restrição, nos modelos básicos mais simples, de que esse quociente não seja maior do que a unidade. Uma DMU eficiente terá

VIII Ver capítulo 2.

IX Ao leitor não familiarizado com matemática aplicada em economia, esclarecemos que, no presente contexto, um vetor é um conjunto (uma lista) de diferentes insumos, ou produtos, apresentando as respectivas quantidades. Exemplo: 3 enfermeiros, 1 médico, 1 leito; ou 10 cirurgias, 3 óbitos etc.

escore igual a unidade ou 100%. Cabe ao avaliador ter sensibilidade para não tachar de ineficientes DMU com escores muito próximos da unidade, dada a carga pejorativa desse termo em seu uso coloquial. É preciso ter muito cuidado com o uso do termo ineficiente em economia, que não significa má qualidade, ruim, descartável etc. – assim como ser eficiente não significa ter alta qualidade, ser bom, ou qualificações similares. O conceito de eficiência em economia tem significados precisos e limitados, como estamos vendo. Ademais, alguns modelos de DEA modernos (SDEA) já incorporam erros estocásticos e intervalos de confiança, gerando escores em que, com muita frequência, ocorre que nenhuma DMU recebe um escore igual a 100%.

É importante ressaltar que, no contexto deste capítulo, a eficiência é sempre relativa, pois é calculada na amostra. Ao contrário dos exemplos da física e da engenharia, em economia, nas ciências sociais, e nas ciências da saúde, nem sempre é possível saber qual a quantidade máxima que uma DMU pode produzir a partir de um vetor fixo de insumos. Por exemplo: é difícil responder quantas cirurgias, consultas e exames por ano um grande hospital pode produzir. Então, o método recorre aos valores efetivamente observados na amostra, buscando referência virtuosas (*benchmarks*) para inferir o que cada DMU poderia fazer, supondo que ela pudesse mimetizar as melhores práticas efetivamente observadas.

Entre os principais resultados gerados pela DEA, em seus modelos mais básicos, destacamos:

1. escores: usualmente, valores de eficiência técnica, que estão no intervalo entre zero e a unidade ou entre 0% e 100%;
2. *targets* ou alvos: valores ótimos de insumos e de produtos;
2. *peers* ou *benchmarks*: unidades eficientes de referência para as unidades ineficientes;
3. eficiência de escala e eficiência alocativa;
4. contribuição de cada insumo e produto para a eficiência;
5. variação da eficiência e da tecnologia ao longo do tempo (usando MI).

A DEA tem grande e crescente utilização em avaliação de eficiência no Brasil e no exterior, tanto em trabalhos acadêmicos, alguns aqui já citados, como no setor público. Podemos

mencionar, pelo menos, a seguintes instituições públicas brasileiras que fizeram em algum momento, ou ainda fazem, uso dessa metodologia: o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) na avaliação da produtividade dos Tribunais Federais, Estaduais e do Trabalho; a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) no cálculo de produtividade de empresas para modelo de reajuste de preços de serviços de telefonia fixa; a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) na avaliação de eficiência de empresas distribuidoras de energia elétrica; a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) para avaliar a eficiência de custos de empresas; a Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (Sefaz-RJ) para avaliar a eficiência de arrecadação; e o Tribunal de Contas da União (TCU) em suas auditorias operacionais.

## **Análise de Fronteira Estocástica (SFA)**

A SFA é um método paramétrico que assume uma relação estocástica entre os insumos e os produtos. Ela assume, *a priori*, a existência de uma função de produção específica subjacente (exemplos: Cobb-Douglas, Translogarítmica) e um processo de geração e dados (DGP) conhecidos, com exceção de um conjunto finito de parâmetros que devem ser estimados a partir dos dados. A SFA é um modelo de regressão obtido por métodos econométricos. Esse modelo foi desenvolvido originalmente, de modo simultâneo, nos trabalhos de Aigner, Lovell e Schmidt (1977)<sup>11</sup>, Battese e Corra (1977)<sup>12</sup> e Meeusen e Van den Broeck (1977)<sup>13</sup>.

Na forma da função de produção, o modelo mais simples será:

$$Y=f(X, \beta)+v-u.$$

Em que  $Y$  é um vetor de um único produto, ou resultado, observado em cada DMU e  $X$  é uma matriz dos vários insumos observados em cada DMU. Então, em um modelo de SFA de função de produção somente, podemos, nos modelos básicos, avaliar DMU produtoras de um único produto a partir de um ou mais insumos. Essa é uma limitação da SFA em relação à DEA que sempre admite múltiplos insumos e múltiplos produtos. Conforme veremos, os modelos de SFA de custos contornam esse problema, se os dados de custos existirem, obviamente. Os modelos de SFA com funções distância, que são de difícil compreensão, e pouco usados, também contornam esse problema<sup>1</sup>.

Em termos econométricos<sup>x</sup>, a regressão a ser estimada, usualmente por métodos de máxima verossimilhança, será:  $Y=X\beta+v-u$ . O parâmetro  $v$  é o termo usual a aleatório da regressão OLS com distribuição normal e sinal livre. Então,  $v$  pode aumentar ou diminuir o produto. O parâmetro  $u \geq 0$  (não negativo) mede a ineficiência

---

X Para uma visão geral sobre econometria, consultar Maddala<sup>6</sup>.

produtiva. Como o parâmetro  $u$  é sempre não negativo, ele diminuirá o produto se for positivo, e não afetará o produto se for nulo. Caso  $u$  seja nulo em uma DMU, a produção será a máxima possível, e a DMU será dita eficiente. Então, uma DMU será eficiente se, e somente se,  $u=0$ . Aqui valem as ressalvas e limitações sobre os termos ‘eficiente’ e ‘ineficiente’ que fizemos em DEA. A critério do avaliador, ao parâmetro  $u$ , é atribuída, usualmente, uma distribuição de probabilidades contínua que assume apenas valores não negativos, como a distribuição seminormal, normal truncada, exponencial ou gama. Em termos teóricos, encontrar  $u=0$  (nulo) é impossível, dado que esse parâmetro tem uma distribuição de probabilidades contínua, e a probabilidade de realização de qualquer ponto isolado é nula. Na prática, isso pode acontecer por causa de aproximações nos cálculos.

Os parâmetros  $u$  e  $v$  são independentes. Como  $v$  pode ser positivo e com módulo maior do que  $u$ , é possível que algumas DMU fiquem posicionadas acima da fronteira, que é uma espécie de média das observações, em modelos de OLS.

O modelo estima os valores dos parâmetros  $\beta$ ;  $v$ ; e  $u$ . Então, além do valor dos escores de eficiência, os referidos parâmetros devem ser avaliados com os cuidados usuais em modelos de regressão (significância estatística, sinais esperados, magnitude etc.). Dependendo da amostra, pode ser que a regressão não forneça bons resultados, que os parâmetros estimados não sejam adequados e que a utilização de um dado modelo de SFA tenha de ser descartada ou modificada para uso em uma amostra, como pode acontecer em qualquer modelo econométrico.

Na forma de função custo, a formulação será:

$$C=C(Y, w)+v+u.$$

Nesse caso,  $C$  são os custos e  $w$  é o vetor de custos por unidade (preços de compra) de cada um dos fatores de produção ou insumos. A variável  $Y$  agora é uma matriz com todos os produtos de cada DMU, e o modelo acomoda produção múltipla. Valem, para a fronteira de custos, as demais definições e restrições da fronteira de produção. Como o parâmetro  $u$  aqui também é não negativo em cada DMU, quanto mais positivo ele for, maior será o custo da DMU e maior a sua ineficiência. Uma DMU será eficiente se, e somente se,  $u=0$ .

Os modelos mais básicos de SFA geram os seguintes resultados:

1. escores de eficiência de cada DMU;

2. medidas dos impactos de cada variável dependente (regressores<sup>XI</sup>) na variável de desfecho (elasticidades<sup>14</sup> em modelos com logaritmos das variáveis<sup>XII</sup>);
3. significância estatística dos parâmetros;
4. medidas de retornos de escala;
5. variação da eficiência e da tecnologia ao longo do tempo (em modelos com painel de dados).

Então, como vimos, a SFA é um modelo econométrico especialmente dedicado à mensuração de eficiência econômica. Nesse método, o termo de erro da regressão é dividido entre um componente puramente aleatório e um componente que mede a ineficiência de cada DMU. Como não há garantia de que as regressões apresentem os resultados esperados (significância estatística e sinais corretos dos parâmetros) e demandem treinamento prévio em econometria, a sua aplicação em saúde, no Brasil, tem sido bem mais limitada do que o observado na DEA.

## Comparação entre DEA e SFA

É comum, entre iniciantes em avaliação de eficiência, a dúvida sobre qual modelo escolher entre DEA e SFA. Como os modelos são complementares (embora em certo grau também sejam substitutos), aconselhamos, idealmente, o uso concomitante de ambas as metodologias. Caso isso não seja possível, a escolha pode ser auxiliada pela comparação abaixo, que está limitada aos modelos mais simples de ambos os métodos. Existem aprimoramentos consideráveis e uma quase infinidade de opções na literatura.

1. Ao contrário do que ocorre na SFA, a DEA não necessita assumir uma forma funcional (fórmula explícita: Cobb-Douglas, Translogarítmica etc.) de uma função de produção, que transforme insumos em produtos. Por isso, a DEA tem uma grande flexibilidade em relação à SFA.
2. Os modelos básicos de DEA assumem que qualquer desvio em relação à fronteira de produção significa ineficiência. Isso não acontece com a SFA, que tem um parâmetro específico para acomodar erros aleatórios (o parâmetro  $v$ ). Então, a DEA

---

XI Os parâmetros dos regressores, usualmente representados pela letra grega  $\beta$ , são equivalentes à declividade, ou coeficiente angular de uma reta ou, mais genericamente, à declividade de uma função afim (*affine function*).

XII Consultar Varian<sup>14</sup> sobre o conceito de elasticidade e outros conceitos microeconômicos.

é mais vulnerável aos erros de medida e aos eventos fortuitos e ruídos nos dados do que a SFA, que distingue ineficiência de erros aleatórios. Os modelos de SDEA mitigaram esse problema<sup>3</sup>.

3. A DEA não acomoda *missings* (dados faltantes) e, usualmente, não trabalha de modo simples com painéis desbalanceados (anos faltantes, para algumas DMU, em dados em painel). Alguns modelos e programas de SFA são capazes de contornar esses problemas. Por outro lado, a DEA pode trabalhar em modelos avançados, mas já facilmente disponíveis, com produtos indesejáveis (por exemplo: mortes ou infecções em hospitais), o que não seria possível em modelos comuns de SFA.

A DEA é muito menos sensível ao tamanho da amostra do que a SFA. Como a SFA é um modelo de regressão, não é possível trabalhar com amostras muito pequenas (menor do que algo em torno de trinta observações). Na DEA, a limitação, para que haja uma boa discriminação (dispersão) dos escores das DMU, advém da relação entre as quantidades de insumos e produtos e a quantidade de DMU. Costuma-se observar uma regra de bolso em que a quantidade de DMU deve ser, ao menos, três vezes maior do que as quantidades somadas de insumos e produtos. Então, na DEA, para um modelo de um insumo e um produto, necessitaríamos, ao menos, de seis DMU, para que não ocorra o problema de que todas as DMU sejam avaliadas como eficientes. Isso ocorre na DEA porque, se existirem muitos insumos e produtos, e forem relativamente poucas as DMU, haverá uma quantidade grande de ‘critérios’ de avaliação (cada insumo e cada produto seria um critério), e as DMU sempre poderão se especializar em algum insumo ou produto e ter um bom escore, mesmo que tenha mau desempenho nos restantes. Nesse caso, diz-se que ocorre eficiência por virtude de especialização (*by virtue of specialization*). Por exemplo: se quisermos avaliar um conjunto pequeno de alunos de medicina com base em uma quantidade excessivamente grande de matérias, haverá a possibilidade de que cada aluno tenha bom desempenho em algumas matérias, e não tão bom desempenho em outras, de modo muito diferente entre eles, complicando a hierarquização. O modelo chamado de super DEA<sup>15</sup> contorna essa dificuldade, à custa da perda, ou dificuldades de obtenção, de algumas informações relevantes e mesmo da impossibilidade de cálculo dos escores, principalmente em modelos com retornos variáveis de escala.

4. A SFA, por ser um modelo econométrico, permite naturalmente construir testes de hipótese e intervalos de confiança. Os modelos básicos de DEA necessitam de modificações, ou de sofisticações consideráveis, para permitir tais recursos estatísticos encontrados nos modelos SDEA. Por outro lado, a SFA, ao contrário da DEA, é sensível

aos usuais problemas de regressão como multicolinearidade, heteroscedasticidade etc.<sup>6</sup>. Entretanto, por trabalhar com a envoltória (*boundary*) dos dados, os modelos básicos de DEA costumam ser bem mais sensíveis à presença de dados aberrantes (*outliers*) do que a SFA, que trabalha com parâmetros ‘médios’ (as declividades - os  $\beta$ s) na amostra.

5. A DEA pode ser mais útil que a SFA, se você estiver interessado em um método que permita comparações entre DMU mais próximas umas das outras, para fazer comparações ‘locais’, ou em comportamentos muito distintos do comportamento médio das DMU. A DEA também extrai mais facilmente as informações das DMU individuais, como valores ótimos de produção e consumo, e referências virtuosas (*benchmarks*), além de permitir visualizar combinações lineares e convexas (médias ponderadas) de DMU. Contudo, se você estiver interessado em comportamentos médios na amostra, pense em SFA.

Em resumo, se o interesse for em alguns detalhes de poucas DMU, usar a DEA pode ser uma opção prática. Caso o interesse seja sobre médias de amostras grandes, a SFA pode ser o modelo de escolha. Se a amostra tiver muito menos de 30 DMU, observadas em um período curto, não há como usar SFA, que é uma regressão, e usar a DEA seria praticamente mandatário. Na presença de múltiplos produtos, e na ausência de dados sobre custos, que impeçam usar uma SFA de custos, a DEA não deve ser descartada. Na presença de dados com qualidade muito duvidosa, ou de *outliers* importantes, que afetam demais os escores das demais DMU, e que não podem ser retirados da amostra sob pena de perda de representatividade, a utilização de DEA, muito sensível a erros de medidas e aos *outliers*, não é aconselhada. Nesse caso, a SFA deveria ser considerada.

Observadas as boas propriedades dos indicadores de eficiência, e escolhidos os modelos de análise, apresentamos um roteiro mínimo para a tarefa de avaliação. Obviamente, trata-se apenas de uma tentativa muito simples para organizar a reflexão de avaliadores e interessados, e não de uma fórmula mágica, ou panaceia, para ser seguida em qualquer situação:

1. Delimite bem o seu problema. Pense sobre os objetivos da avaliação de eficiência, conforme discutido em Marinho e Façanha<sup>16</sup>. Esses objetivos devem convergir com os objetivos organizacionais explícitos ou implícitos. Vale observar que, nem sempre, na prática, objetivos são revelados e que isso não é, necessariamente, um defeito organizacional. Até porque nem sempre é fácil especificar claramente os objetivos de ações, sistemas e programas governamentais. No setor público, particularmente,

é comum que os objetivos não sejam facilmente explicitáveis devido a vários fatores: as diferentes naturezas dos executores das ações e programas governamentais; a multiplicidade de objetivos; a perenidade ou cronicidade dos objetivos e dos problemas, inclusive com a duração das atividades, além de anos fiscais ou mandatos governamentais; as eventuais necessárias transversalidade e multidisciplinaridade dos tratamentos para os problemas enfrentados; as dificuldades de quantificação; e os problemas de interações e superposições de responsabilidades entre programas e ações de governo.

2. Registre os valores observados dos resultados – que podem ser produtos intermediários (*outputs*); ou produtos finais (*outcomes*) – e os insumos e/ou os custos, para cada DMU. Seja cuidadoso, pois essa escolha define os resultados da sua análise em grande extensão, talvez mais do que os métodos de cálculo.
3. Especifique, ou suponha, alguma forma de relação entre insumos e resultados. Essa relação pode ser a tecnologia; ou a correlação (ou a monotonicidade); ou a função de produção; ou a função custo.
4. Faça uma previsão do comportamento eficiente, que permita decidir entre as diversas metodologias disponíveis de avaliação de eficiência (por exemplo: DEA, SFA ou FDH).
5. Para cada DMU, além dos escores, se for possível, calcule as diferenças entre os dados observados e os valores ótimos de insumos e resultados. Os valores ótimos podem ser previstos, na SFA, por uma função de produção, por uma função custo ou pela DEA. Essas diferenças são as ineficiências. É interessante trabalhar com os valores agregados das ineficiências em cada insumo e produto. Esses agregados dão uma ideia do produto potencial e da economia potencial de insumos ou de custos que seriam obtidos se todas as DMU fossem eficientes.
6. Sempre que houver possibilidade, trabalhe com *outcomes* em vez de *outputs*, ou, pelo menos, combine os dois tipos de indicadores. Como assinalamos no capítulo 2, os *outcomes* são os indicadores realmente finalísticos em saúde, que representam uma medida do benefício adicionado pelo tratamento (em sentido amplo) à saúde dos pacientes ou indivíduos, sob a égide de um sistema de saúde. Como exemplo de *outcomes*, temos, entre outros: sobrevida atuarial; Anos de Vida Ajustados por qualidade (*Quality Adjusted Life Years* – QALYS); taxas de mortalidade e de infecção hospitalar (que são *outcomes* indesejados); taxas de sobrevivência (que usaremos no capítulo 7). Os *outputs* são medidas de ati-

vidade, que podem não retratar benefícios para as pessoas. Os exemplos mais comuns são: internações, consultas e exames. Pessoas podem ser reinternadas por terem recebido tratamento inadequado, ou internadas e receberem alta em más condições de saúde; e consultas e exames são procedimentos que podem ser realizados de modo excessivo, sem implicar melhoria da saúde de quem a eles foi submetido. É comum na literatura, até por facilidade de obtenção de dados, entre outras razões, que tais *outputs* sejam utilizados, principalmente em análise de eficiência de hospitais<sup>17</sup>, o que, na ausência de *outcomes*, é um fator limitante às análises de eficiência.

Este capítulo fez uma breve incursão aos indicadores, métodos e modelos mais conhecidos e frequentes de avaliação de eficiência econômica. São muitas as opções e as dificuldades para a avaliação de eficiência econômica em saúde. Fundamentalmente, para fazer boas escolhas, é preciso que o avaliador tenha clareza dos objetivos da avaliação, da natureza das instituições que serão avaliadas e do grau de conhecimento que dispõe sobre os diferentes métodos. Indicadores e métodos mal escolhidos, ou mal aplicados, ou mal apresentados, podem esconder mais do que revelar. A busca de atalhos, que podem gerar resultados rapidamente ou de fácil exposição, pode levar a erros crassos com consequências graves sobre políticas, instituições, pessoas e vidas. As coisas certas têm de ser feitas do modo certo.

## Referências

1. Bogetoft P, Otto L. Benchmarking with DEA, SFA and R. New York: Springer; 2011.
2. Simar L, Wilson PW. Estimation and inference in two-stage, semiparametric models of production processes. *J Econom.* 2007;136(1):31-64.
3. Simar L, Wilson PW. Sensitivity analysis of efficiency scores: how to bootstrap in nonparametric frontier models. *Manag Sci.* 1998;44(1):49-61.
4. Siqueira MM, Araujo CA, Roza BA, Schirmer J. Indicadores de eficiência no processo de doação e transplante de órgãos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica.* 2016;40(2):90-7.
5. Marinho A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Rio de Janeiro. *Rev Bras Econ.* 2003;57(3):515-34.

6. Maddala GS. Introduction to Econometrics. 3rd ed. Great Britain: John Wiley & Sons; 2001.
7. Hillier FS, Lieberman GJ. Introduction to Operations Research. 6th ed. Singapore: McGraw-Hill Inc; 1995.
8. Simar L, Wilson PW. Hypothesis testing in nonparametric models of production using multiple sample splits. *J Product Anal.* 2020;53(3):287-303.
9. Farrell MJ. The measurement of productive efficiency. *J R Stat Soc. Series A (General)*.1957;120(3):253-90.
10. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *Eur J Oper Res.* 1978;2(6):429-44.
11. Aigner D, Lovell CAK, Schmidt PS. Formulation and estimation of stochastic frontier models. *J Econom.* 1977;6:21-37.
12. Battese GE, Corra GS. Estimation of a production frontier model: With application to the Pastoral Zone of Eastern Australia. *Aust J Agric Econ.* 1977;21(3):169-79.
13. Meeusen W, van den Broeck J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *Int Econ Rev.* 1977;18(2):435-44.
14. Varian HR. *Microeconomic Analysis.* 3rd ed. New York: W.W. Norton & Company; 1992.
15. Andersen e Petersen, 1993.
16. Marinho A, Façanha LOF. Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia, como dimensões operacionais da avaliação. In: Paula LF, Ferreira LR, Assis M, organizadores. *Perspectivas para a Economia Brasileira: inserção internacional e políticas públicas.* Rio de Janeiro: EdUERJ; 2006. p. 353-368.
17. Almeida Botega L, Andrade MV, Guedes GR. Brazilian hospitals' performance: an assessment of the unified health system (SUS). *Health Care Manag Sci.* 2020;23(3):443-52.

# Eficiência nas macrorregiões de saúde no Sistema Único de Saúde: uma abordagem comparativa – 2008-2017

Alexandre Marinho

Maria Angelica Borges dos Santos

Simone Souza Cardoso

Rodrigo Pucci de Sá e Benevides

## Introdução

Este capítulo tem por objetivo principal aplicar os conceitos de eficiência discutidos nos capítulos precedentes aos dados das macrorregiões de saúde do SUS disponíveis em bases de dados públicas. Eficiência, como já explicitado em detalhes neste livro, será uma relação matemática entre valores observados e valores ótimos de produção de resultados a partir do consumo de insumos. Os valores ótimos são calculados a partir dos dados observados na amostra, o que faz da eficiência uma medida relativa, gerada a partir da comparação de desempenhos das unidades comparáveis em sua produção e estrutura produtiva.

As análises de eficiência em saúde, em geral, têm como foco o desempenho das DMU<sup>1</sup>. Na saúde, têm sido representadas por hospitais<sup>2-6</sup>; níveis de atenção à saúde<sup>7</sup>; entes subnacionais como estados e municípios<sup>8</sup>; transplantes de órgãos<sup>9</sup>; e, finalmente sistemas de saúde<sup>10-14</sup>.

O primeiro trabalho nacional de avaliação de eficiência técnica no Brasil, aplicado a hospitais, com metodologia no estado da arte e publicado em periódico científico, foi o trabalho de Marinho (1998), citado por Silva et al.<sup>15</sup>. Esse estudo explorou um estudo apresentado por Zucchi (1998) que, por sua vez, usava indicadores mais tradicionais de desempenho (os quocientes resultantes da divisão de quantidades de funcionários por quantidades de leitos).

Eficiência é naturalmente um conceito que ganha espaço em situações em que os recursos ficam mais escassos e aumentam a pressão por “fazer mais com menos.” Entende-se, portanto, o motivo pelo qual um dos trabalhos sobre eficiência em saúde com grande repercussão na mídia nacional tenha sido o relatório do Banco Mundial de 2017<sup>16</sup>. O relatório apresentava uma análise de eficiência abrangente do sistema de saúde brasileiro, que destacava altos níveis de ineficiência, ainda que, com menos ênfase, reconhecesse uma suposta influência decisiva sobre esses resultados dos prestadores privados, que conforme Perelman et al. (2016), citado pelo Banco Mundial<sup>16</sup>, “gastam grandes quantias com uma parcela pequena da população”. Os resultados desse estudo, no qual foi aplicada a metodologia da DEA orientada a insumos – que não analisa apenas o SUS, mas todo o sistema de saúde brasileiro –, são citados tanto no relatório do Banco Mundial<sup>16</sup> quanto em estudo realizado no âmbito do Fundo Monetário Internacional<sup>17</sup>.

Igualmente, estudos sobre o SUS reportados nesse mesmo relatório analisaram, de forma independente, a atenção primária e os atendimentos secundários e terciários. A partir de dados de 2013, foram descritos altos níveis de ineficiência na atenção primária, mas que ficavam concentrados em pequenos municípios, ou seja, “ineficiência aplicada a uma pequena parcela das despesas”<sup>16</sup>. Nos serviços hospitalares, em que é notória a grande participação de pequenos hospitais públicos<sup>6</sup> e prestadores privados no SUS<sup>18</sup>, a maior parte dos municípios apresentava baixa produtividade e alta ineficiência<sup>1</sup>. Nesse caso, não foram realizadas análises que permitissem delimitar a origem das ineficiências – se em um, outro ou ambos os segmentos – e onde elas teriam mais impacto.

A maioria das análises sobre sistemas de saúde aponta a limitação de abordar apenas componentes isolados do sistema de saúde. A operação dos sistemas de saúde pressupõe interrelações recíprocas entre unidades assistenciais e níveis de atenção, que se estabelecem no decorrer do atendimento à população. Sistemas de saúde são sistemas, reconhecidamente, complexos<sup>19</sup>, especialmente quando a integralidade é um princípio fundamental na organização das práticas assistenciais<sup>20</sup>. Constatação semelhante já havia anteriormente motivado um estudo sobre eficiência da prestação à saúde nas capitais brasileiras, que buscou modelar e captar as interrelações entre os níveis de atenção<sup>21</sup>.

Eficiências e/ou ineficiências dos distintos níveis de atenção reverberam não apenas no mesmo nível, mas em outros níveis de atenção, criando realimentações (*loops*) de ineficiência. No SUS, esse fenômeno também é amplamente reconhecido<sup>22</sup> no ‘gargalo’ da

---

I No relatório do Banco Mundial<sup>16</sup>, foi dado destaque aos pequenos hospitais como causa da ineficiência, mas inserimos aqui como explicação potencial válida para a baixa eficiência a elevada participação de prestadores privados com e sem fins lucrativos (filantrópicos). A ineficiência do setor privado é admitida como causa da ineficiência global do sistema de saúde brasileiro no próprio relatório.

média complexidade no SUS<sup>23</sup>, mas é pouco investigado e insuficientemente considerado em estudos que avaliam eficiência.

Corroborando essa visão, Hone et al.<sup>7</sup> detectaram reduções substanciais da mortalidade evitável com o fortalecimento da atenção básica, mas destacaram a necessidade de considerar relacionamentos mais amplos (incluindo atenção secundária e cuidados comunitários), além de arranjos de governança<sup>II</sup>. Os efeitos mais débeis da Atenção Primária à Saúde (APS) sobre doenças não transmissíveis comparativamente a doenças transmissíveis sugerem que melhoras em outros níveis do sistema sejam necessárias para otimizar desfechos e bom funcionamento.

Nesse sentido, uma opção é tentar empreender análises de eficiência que considerem simultaneamente distintos níveis de cuidados e um conjunto heterogêneo e abrangente de variáveis de infraestrutura contemplados nas DMU a serem comparadas, a exemplo do que se espera em uma macrorregião. As macrorregiões de saúde integram a trajetória de sistemas de saúde universais para promover um uso mais eficiente dos recursos no território<sup>24</sup> e foram definidas como eixo estruturante da descentralização do SUS no Pacto pela Saúde<sup>25</sup>. As políticas de regionalização têm progressivamente sido direcionadas para que as macrorregiões passem a se comportar como unidades tomadoras de decisão (DMU) no SUS.

Análises de eficiência usando macrorregiões como DMU ainda são incipientes. A macrorregião conforma a Rede de Atenção à Saúde (RAS), que inclui desde a APS até a atenção terciária, considerando questões de escala e governança<sup>26</sup>. Com o intuito de simplificar o desenho de DMU que representem a rede de atenção e, ainda assim, preservar a possibilidade de analisar as contribuições individualizadas dos níveis de atenção para a eficiência das macrorregiões, podemos utilizar o modelo de Homa et al.<sup>27</sup>, que divide os sistemas de saúde em dois níveis de atenção (a atenção primária e a atenção especializada). As DMU macrorregionais passariam a contemplar, simultaneamente, variáveis de infraestrutura, de financiamento e de níveis de atenção.

Os dois níveis de atenção teriam impactos preferenciais sobre distintas categorias de problemas de saúde, rebatidas em desfechos específicos. Indicadores de mortalidade evitável constituem um bom ponto de partida para avaliar a eficiência e a efetividade dos

---

II O autor definiu governança como “combinação entre fatores institucionais, sociais, políticos e econômicos que afeta o comportamento das organizações e indivíduos e influenciam seu desempenho”, incluindo “funções de elaboração de regras e definição de rumos”. No estudo, utilizaram como proxies as 18 dimensões-chave de governança definidas pela OMS, pesquisadas em um inquérito sobre Perfil dos Municípios Brasileiros realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2001-2002 e transformadas em escores.

sistemas de saúde. Mortalidade evitável é entendida como capacidade de evitar mortes prematuras na presença de cuidados temporâneos e efetivos de saúde<sup>28</sup>.

A mortalidade evitável (*avoidable mortality*) divide-se em mortalidade prevenível (*preventable mortality*) – aquela provocada por causas que poderiam ser evitadas por intervenções preventivas e de saúde pública (atenção básica) – e mortalidade tratável (*treatable mortality*) – correspondente àquela que poderia ser evitada por cuidados de saúde oportunos e efetivos (atenção especializada hospitalar)<sup>28</sup>. Algumas causas recaem nas duas categorias, como, por exemplo, doenças isquêmicas cardíacas e câncer colorretal, consideradas evitáveis por atenção básica, e tratáveis por cuidados especializados.

O objetivo deste capítulo é realizar avaliações comparativas de eficiência para as 117 macrorregiões do SUS, segundo aportes de recursos para atenção básica e média/alta complexidade para os anos de 2008 a 2017. Nesse sentido, pode-se supor que haveria proporções e quantitativos ótimos de alocação de recursos aos distintos níveis de atenção, que gerem maior eficiência e otimização de desfechos no sistema de saúde.

De antemão, já citamos possíveis objeções a esse desenho, que poderiam ser consideradas limitações. Do ponto de vista da gestão do SUS, em termos do desenho das DMU, pode-se argumentar que a opção pelas macrorregiões delimitou agregados geográficos que ainda não atuavam em sua plenitude no período compreendido entre 2008 e 2017. Com relação aos insumos dos modelos, a ausência de dados relacionada com os profissionais de saúde, inclusive na atenção primária, notadamente o pessoal da saúde empregado nas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), é um limitador. Entretanto, há um obstáculo caso se queira utilizar essas informações: a ausência de horas efetivamente trabalhadas por profissionais que, em geral, têm múltiplas ocupações, inclusive no setor privado, o que ocasionaria duplas contagens e erros de diversos tipos se a força de trabalho for computada pelo seu quantitativo nominal. Cabe destacar que essa lacuna, praticamente impossível de suprimir, é reduzida, em parte, pela correlação positiva existente entre as despesas na atenção primária, as atividades das equipes de ESF, os leitos e os equipamentos.

Igualmente, existem críticas à opção pela mortalidade evitável como indicador de efetividade, ou seja, o desenho, o aprimoramento e a consecução de objetivos do sistema de saúde, dando legitimidade à busca da eficiência<sup>29</sup>. A mortalidade evitável, segundo esses críticos, não refletiria a efetividade dos sistemas de saúde, compondo um indicador estatisticamente pobre em termos de confiabilidade e sensibilidade. Ademais, não captaria os determinantes sociais, problema que tentamos contornar pela introdução de variáveis não discricionárias como o Produto Interno Bruto (PIB) per capita e a

proporção de população coberta por planos de saúde. No entanto, a literatura já admite e sustenta o uso da mortalidade evitável como desfecho de desempenho<sup>30</sup>. Pode haver instabilidade desse indicador quando aplicado em pequenas regiões, mas ele é confiável e sensível quando aplicado a sistemas de saúde regionais, como são as macrorregiões, e, principalmente, quando são usados dados de vários anos, como é o nosso caso.

Em relação aos dados utilizados no modelo, todos oriundos de registros administrativos, eles apresentam intrinsecamente as limitações e as falhas desse tipo de registro e de seu uso como dados secundários<sup>31</sup>. O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) alimenta-se de registros de mortalidade que são obrigatórios no Brasil, mas cuja completude tem variado substancialmente entre os estados nas últimas três décadas<sup>32</sup>. O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), usado para coletar informações para os insumos, também apresenta imprecisões conhecidas nos registros, o que não invalida o uso de suas informações<sup>33</sup>. No caso dos dados mais críticos de financiamento, oriundo do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), tentamos ajustar falhas e fazer adaptações ao uso pretendido de captar o financiamento das três esferas nas macrorregiões (Apêndice 1).

Apesar dessas questões, a avaliação presente neste capítulo é *sui generis* na literatura brasileira, seja devido ao tamanho da série histórica (dez anos), seja em razão da adoção de metodologias estatísticas especificamente desenvolvidas para a correção dos problemas de caráter estatístico<sup>III</sup> dos modelos tradicionais de DEA apontados por Simar e Wilson<sup>34</sup>, que detalharemos mais adiante. Afinal, os modelos tradicionais de DEA, quando aplicados aos dados do SUS, são afetados de forma ainda pouco clara por esses problemas que, aliás, não foram corretamente tratados no difundido estudo do Banco Mundial<sup>8</sup>. Finalmente, outro aspecto inédito foi a correção dos dados relacionados com as despesas do SUS, inclusive das transferências para os municípios, sem os quais os resultados estariam comprometidos.

Estudos futuros que contemplem a adoção de modelos e métodos complementares de avaliação de eficiência, notadamente a SFA, bem como a imputação correta da carga horária de trabalho efetivo dos profissionais do SUS, em suas diversas categorias, poderão fornecer uma gama maior de informação sobre a evolução do desempenho das macrorregiões.

Os dados descritivos gerais, expressos por um conjunto de indicadores descritos na Seção Métodos, retratam as macrorregiões em estudo (tabela 1). Permitem perceber

---

III Resumidamente, o processo produtivo que gera *outputs* a partir dos *inputs* tem propriedades estatísticas que não são corretamente tratados nos modelos iniciais de DEA.

de antemão a enorme diversidade de realidades contempladas por elas, desde as socio-demográficas até as sanitárias e financeiras<sup>IV</sup>.

Tabela 1. Estatística descritiva dos indicadores pertencentes às macrorregiões de saúde do SUS, 2017

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Min.	1ºQ	2ºQ	3ºQ	Máx.
Taxa de mortalidade por causas evitáveis (100.000 hab.) <sup>1,2</sup>	129,48	19,54	70,93	117,81	129,26	140,87	173,19
Taxa de mortalidade por causas tratáveis (100.000 hab.) <sup>1,2</sup>	64,31	11,19	43,46	57,50	62,60	70,33	108,35
Taxa de mortalidade por causas evitáveis/tratáveis (100.000 hab.) <sup>1,2</sup>	92,31	19,51	43,47	79,33	91,90	105,67	143,22
Despesas per capita em atenção básica e vigilância <sup>2,3</sup>	352,30	116,30	164,38	261,29	323,56	413,49	681,89
Despesas per capita em atenção especializada e Suporte profilático terapêutico <sup>2,3</sup>	663,57	246,55	181,16	468,99	636,76	817,26	1.375,14
Leitos de internações/hab. (x100.000) <sup>2,4</sup>	157,69	41,65	55,13	129,08	152,11	184,42	291,04
Leitos complementares/hab. (x100.000) <sup>2,4</sup>	12,78	5,41	0,40	9,09	12,95	16,45	27,82
Equipamentos respiradores e ventiladores SUS/hab. (x100.000) <sup>2,4</sup>	2,99	1,03	1,05	2,27	2,86	3,66	5,83
População (em mil hab.) <sup>2</sup>	1.705,97	1.811,60	129,21	771,15	1.179,21	1.881,07	12.852,25
Área (km <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	72.630,79	116.857,93	553,75	15.809,84	34.942,60	79.439,17	772.873,34
Densidade demográfica (hab./km <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	210,07	822,89	1,14	13,23	34,99	90,45	7.634,50
Idosos % <sup>2</sup>	9,59	2,10	4,22	8,22	9,59	11,03	15,03
PIB per capita <sup>2</sup>	29,08	15,41	9,03	16,40	28,77	38,33	85,48
Usuários de planos de saúde % <sup>5</sup>	16,99	11,56	0,69	7,09	15,91	23,63	48,67

Fonte: elaboração própria com base em: 1. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); 2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); 3. SIOPS (Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde) e FNS (Fundo Nacional de Saúde); 4. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); 5. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

IV Mais adiante, na tabela 2, serão exibidos os dados médios no período 2008-2017.

A próxima seção apresenta os principais aspectos metodológicos dos modelos empíricos utilizados. A seguir, apresentamos e discutimos as variáveis e os dados utilizados. A grande variedade de resultados obtidos, nos diferentes modelos, é discutida na sequência. As Considerações Finais e os Apêndices fecham o capítulo.

## **Metodologia**

Analisamos nesta seção a eficiência comparativa de agrupamentos de municípios, desenhados segundo as definições para a regionalização contidas na Resolução da Comissão Intergestores Tripartite (CIT) nº 37, de 22 de março de 2018<sup>35</sup>, que trata do Planejamento Regional Integrado (PRI) e da organização de macrorregiões de saúde (listadas nas Tabelas 2 a 6 do Cap. 8). Seguindo as perspectivas de análise consagradas em avaliações econômicas que reforçam a necessidade da explicitação da perspectiva do estudo<sup>36</sup>, o enfoque utilizado é a do SUS pagador de serviços de saúde.

A inclusão dos aspectos essenciais da modelagem foi verificada utilizando-se as diretrizes definidas por Bennett e Manuel<sup>37</sup>. São examinados os desempenhos agregados dos municípios, que compõem essas macrorregiões, desde sua definição como eixo estruturante da descentralização no Pacto pela Saúde<sup>25</sup> até a Resolução da CIT<sup>35</sup>. O horizonte temporal de dez anos é suficiente para permitir detectar variações de eficiência e de tecnologia, que são também componentes da variação de produtividade no longo prazo.

Os pressupostos que fundamentam nosso modelo admitem que aportes de financiamento para cada nível de atenção e região são proporcionais à capacidade instalada desses níveis e que exista uma relação entre aporte de recursos e desfechos<sup>38</sup>. Variações em aportes de financiamento para diferentes níveis de complexidade dos sistemas de saúde (Atenção Básica – AB, representada por serviços básicos e atividades de prevenção e promoção da saúde; e Média/Alta Complexidade – MAC, representada pelo financiamento MAC) impactariam na eficiência das macrorregiões, mediada pelos desfechos de morte evitável. Essa abordagem, que considera os níveis de atenção em conjunto, porém desagrega *inputs* e *outputs* correspondentes sob a perspectiva das macrorregiões, em âmbito nacional, seria inédita na literatura. Permite, inclusive, análises futuras visando quantificar o peso de variáveis de *input* relacionadas com os níveis de atenção para um espectro de desfechos de saúde.

O método principal de análise escolhido foi a DEA, desenvolvida em Charnes, Cooper e Rhodes<sup>1</sup>, que é um modelo de programação matemática em que, a partir de múltiplos insumos consumidos por várias DMU, é avaliada a produção de múltiplos

resultados dessas mesmas DMU. O método permite a construção de uma fronteira de eficiência e foi escolhido, entre outras opções, dado o desconhecimento da verdadeira função de produção que conecta recursos e resultados nas macrorregiões de saúde. Além disso, o método acomoda facilmente a produção múltipla orientada para a maximização da produção em casos em que há dificuldades de acesso e formação de filas como no SUS. Um método alternativo bastante utilizado também é a SFA, que apresenta dificuldades em tais contextos<sup>13-14</sup>. As fronteiras estocásticas foram desenvolvidas, de modo simultâneo, em Aigner et al.<sup>39</sup>, Battese e Corra<sup>40</sup> e Meeusen e Van den Broeck<sup>41</sup>.

Definidas as macrorregiões de saúde como DMU, passou-se à escolha dos insumos (*inputs*) e resultados (*outcomes*), conforme explicitado acima na tabela 1, que é uma etapa fundamental da DEA, pois os escores de eficiência são diretamente influenciados por essas variáveis. Em todos os casos, procuramos seguir o princípio da parcimônia<sup>36,42</sup>, utilizando um número reduzido de variáveis.

Na perspectiva do modelo selecionado, para definir os resultados do sistema de saúde, consideramos que sua função crucial é evitar mortes evitáveis. Os impactos específicos da atuação da atenção primária são captados pelas mortes preveníveis, e os impactos específicos da atenção de média e alta complexidade seriam traduzidos nas mortes tratáveis. Por sua vez, o conjunto dos dois desfechos comporia as mortes evitáveis. As causas de mortalidade prevenível e tratável foram definidas segundo a Eurostat<sup>28</sup>. A listagem completa, inclusive a codificação disponível no SIM, é apresentada no Apêndice 2.

Como a mortalidade é um resultado indesejável, as taxas de mortalidade disponíveis no SUS foram transformadas em taxas de sobrevivência por razões analíticas, conforme veremos mais adiante. Assim, foram definidos três resultados: i) taxa de sobrevivência por causas preveníveis; ii) taxa de sobrevivência para causas tratáveis; e iii) taxas de sobrevivência para causas híbridas. Dessa forma, evitamos o problema bastante comum na literatura, mesmo em trabalhos recentes sofisticados tecnicamente, decorrente da utilização exclusiva de variáveis representativas de produção de unidades de saúde (*outputs*), como as internações, consultas, exames, que não estão necessariamente conectadas com os efetivos resultados na saúde das pessoas. Botega et al.<sup>6</sup>, por exemplo, utilizam apenas internações como *outputs*. Os *outputs* podem ser objeto de manipulações estratégicas por motivações financeiras ou gerenciais, ou ainda, afetadas por maus comportamentos de agentes como o

*moral hazard*, e agenciamento<sup>V</sup>, ou frutos de tratamentos malfeitos geradores de reinternações e retrabalho.

Os insumos que utilizamos incluíram variáveis de financiamento, segundo nível de atenção e variáveis de estrutura. As variáveis de financiamento foram inicialmente divididas em: a) despesas executadas em nível municipal em nível estadual para APS, compostas por despesas liquidadas com as subfunções Atenção Básica; Vigilância Epidemiológica e Sanitária; e Alimentação e Nutrição; e b) despesas executadas em nível municipal e em nível estadual para MAC (compreendendo despesas liquidadas com as subfunções Atenção Ambulatorial e Hospitalar e Suporte Profilático e Terapêutico).

Para cada um dos níveis de atenção, os recursos advindos de União, estados e municípios, que correspondem, na prática, aos recursos executados por estados e municípios, foram somados baseados no pressuposto de que o impacto na eficiência está mais ligado à destinação dos recursos do que a sua origem (todavia, não existe consenso sobre essa premissa e há poucos estudos dedicados a análises da relação entre fontes de financiamento e resultados na Administração Pública<sup>43</sup>)<sup>VI</sup>. As variáveis de estrutura foram representadas por leitos de internação, leitos complementares e equipamentos de alta complexidade (respiradores), todos eles indicativos de presença de estrutura para média e alta complexidade hospitalar. Foram também incluídas variáveis explicativas exógenas (variáveis não discricionárias), que são variáveis fora do controle dos gestores locais do SUS, mas que podem ser importantes para determinar a eficiência nas macrorregiões de saúde. As seguintes variáveis não discricionárias foram usadas: densidade demográfica; porcentagem de idosos (entre 60 e 74 anos de idade) na população; PIB per capita; e porcentagem da população que é usuária de planos privados de saúde.

A mão de obra é um insumo importante em saúde, mas nem sempre pode ser utilizada em avaliações de eficiência setorial, basicamente, pelas seguintes razões: idealmente, deveria ser usada a carga horária de trabalho – que representa o esforço humano exercido – das diferentes profissões, e não o quantitativo de profissionais de cada uma delas, porém não existem tais dados nas macrorregiões. Adicionalmente, existem muitos trabalhadores do SUS com dupla e até tripla ocupação, o que torna

---

V No *moral hazard*, ou dano moral, o agente utiliza os serviços sem necessidade, apenas porque estão disponíveis, ou porque se expôs em demasia aos riscos de adoecimento por saber que está coberto. No agenciamento, os profissionais de saúde induzem as pessoas ao uso por motivações financeiras ou excesso de precaução (conforme discutimos no capítulo 6).

VI Ressaltamos que a exploração do impacto dessa variável sobre a eficiência poderá ser objeto de estudos futuros.

muito difícil evitar a dupla contagem. Como a mão de obra efetivamente utilizada é muito correlacionada com leitos e equipamentos utilizados, e considerando as atividades das equipes de ESF, a ausência dessa variável seria aceitável, como ocorreu em outros textos da literatura<sup>44</sup>.

## Os dados e as variáveis utilizadas

A partir de *sites* públicos, as variáveis foram coletadas no nível municipal entre 2008 e 2017, e depois agregadas conforme as macrorregiões de saúde e os códigos definidos no DATASUS. Esses dados foram objeto de transformações e ajustes para tentar contornar fragilidades e inadequação das informações às análises realizadas (isso será mais detalhado nas seções seguintes e nos apêndices deste capítulo).

Apresentaremos algumas variáveis que permitirão a avaliação de eficiência nas macrorregiões do SUS:

### Recursos (*inputs*)

Partimos da premissa de que sistemas de saúde são sistemas complexos, em que eficiências e/ou ineficiências dos distintos níveis de atenção repercutem não somente no mesmo nível, mas também em outros níveis, criando *loops* de ineficiência (‘portas giratórias’). Nesse sentido, pode-se supor que haveria proporções ótimas de alocação de recursos aos distintos níveis de atenção, que gerem maior eficiência e otimização de desfechos no sistema de saúde. Um levantamento de informações sobre gastos públicos em saúde foi feito para compor o modelo. Foram propostos dois indicadores: despesas em atenção básica e despesas em atenção especializada, que foram utilizadas em separado ou como total de ambas as despesas.

Os dados financeiros fornecidos para a construção dos indicadores de despesas referentes à atenção ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade foram construídos com base nos dados do SIOPS, do Fundo Nacional de Saúde (FNS) e do Ministério da Saúde (MS).

Obtivemos dois tipos de variáveis de despesas: uma refere-se às despesas per capita, incluindo recursos estaduais, municipais e transferências federais para despesas representativas da Atenção Básica e Vigilância em Saúde (variável “DABV”) e de Média e Alta Complexidade (variável “DMAC”), cuja composição e construção são mais bem detalhadas no Apêndice 1. Outras variáveis foram incluídas como insumos, quais sejam: número de leitos internação; número de leitos complementares; número de equipamen-

tos respiradores e ventiladores disponíveis SUS (essa última variável é importante, pois serve como *proxy* de infraestrutura dos hospitais públicos de alta complexidade). Essas variáveis citadas foram obtidas pelo CNES e calculadas da seguinte forma:

$$\text{Média anual de leitos de internação/habitante} = \frac{\text{Média anual de leitos de internação}}{\text{população residente 0 a 74 anos}} \times 100.000$$

$$\text{Média anual de leitos complementares/habitante} = \frac{\text{Média anual de leitos complementares}}{\text{população residente 0 a 74 anos}} \times 100.000$$

$$\text{Equipamento ou ventilador (SUS)} = \frac{\text{Média anual de equipamentos disponíveis SUS}}{\text{população residente 0 a 74 anos}} \times 100.000$$

Foram ainda coletados, no DATASUS, as estimativas da população residente na faixa etária de 0 a 74 anos e na faixa de 60 anos a 74 anos (idosos), no período entre 2008 e 2017, por macrorregiões de saúde.

### **Produtos (*outcomes*)**

Com relação aos dados de mortalidade, um bom ponto de partida para avaliar a eficiência e/ou efetividade dos sistemas de saúde, está na capacidade de evitar mortes prematuras<sup>28</sup>.

Uma das referências para o levantamento das informações e indicadores de óbitos é a lista de mortes evitáveis categorizadas em causas preveníveis e tratáveis, contida no relatório da Eurostat<sup>28</sup>, que define a mortalidade prevenível como mortes que podem ser evitadas por meio de intervenções de prevenção primária (isto é, antes do aparecimento de doenças ou lesões, para reduzir a incidência). A mortalidade por causa tratável se define como causa de morte que pode ser evitada, principalmente, por meio de intervenções de saúde oportunas e eficazes, incluindo a prevenção secundária e o tratamento (ou seja, após o aparecimento de doenças, para reduzir a letalidade). Algumas causas recaem nas duas categorias como, por exemplo, doenças isquêmicas cardíacas e câncer colorretal, consideradas como preveníveis por atenção básica e tratável por cuidados especializados; e, portanto, nesses casos, podemos denominar essas categorias como mortalidade por causa prevenível e tratável.

As listas de mortalidade evitável se concentraram em mortes, logo, envolvem a definição de um limite de idade para definir mortes prematuras. O limite de idade que

tem sido tradicionalmente usado em listas de mortalidade evitáveis nos países desenvolvidos está abaixo de 75 anos. Esse limite de idade ainda reflete as menores expectativas de vida ao nascer dentre os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da União Europeia (UE). O limite de idade de 75 anos é arbitrário e apenas reflete uma definição atual de mortalidade prematura que será revista no futuro, à luz dos ganhos futuros na expectativa de vida (ou perdas, devidas à pandemia do novo coronavírus). Sendo assim, neste trabalho, usaremos o limite de idade de 0 a 74 anos, conforme é utilizado na OCDE e na UE.

A partir dessa percepção, apenas três resultados finais de saúde (*outcomes*) foram coletados para as 117 macrorregiões: óbitos por residência, segundo as causas preveníveis, tratáveis e causas preveníveis/tratáveis, na faixa etária de 0 a 74 anos, todos compreendidos na categoria da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Todos os dados foram obtidos pelo SIM<sup>VII</sup>.

Para fins comparativos entre as macrorregiões, foram criados três indicadores que correspondem às taxas de mortalidade (TXM) (prevenível, tratável e prevenível/tratável). Em função dos óbitos citados acima, as taxas foram calculadas da seguinte forma:

$$TXM = \frac{\text{óbitos por causa}}{\text{população residente 0 a 74 anos}} \times 100.000$$

Como os óbitos são resultados indesejados, a taxa de mortalidade é um resultado que desejamos minimizar ao invés de maximizar. Dessa forma, a solução foi transformar o indicador em *output* desejável como taxa de sobrevivência (TS), apresentado na seguinte forma:

$$TS = \frac{100.000 - TM}{TM}$$

Em que TM é a taxa de mortalidade estimada.

### Variáveis ambientais (não discricionárias)

Devido ao grau de heterogeneidade entre as macrorregiões de saúde, seja em relação aos indicadores de saúde utilizados, seja no que se refere às características físicas e

VII Ver <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>.

populacionais, tornou-se necessário incluir, na análise de eficiência, variáveis não controláveis pelos gestores do SUS, mas que, de alguma forma, poderiam impactar no desempenho das macrorregiões. Esse é um procedimento bastante frequente na análise da eficiência em saúde<sup>5,45</sup> e em outros setores<sup>46</sup>. Assim, nos modelos, foram incluídas as variáveis denominadas como não discricionárias ou ambientais, a fim de captar essas desigualdades. As variáveis coletadas foram as seguintes: população, área geográfica, densidade demográfica, percentual de idosos (60 anos a 74 anos), PIB e número de usuários de planos de saúde. A escolha de insumos e resultados discricionários não é trivial. Em alguns casos, determinados elementos em nossos modelos podem aumentar a produção e a eficiência mesmo não controlados pelos gestores, e devem ser tratados com insumos, como é o caso do PIB e, talvez, da proporção de pessoas usuárias de planos de saúde. A renda costuma ter correlação positiva com a posse de planos de saúde. Já para os resultados, a escolha pode não ser tão simples. Um critério é pensar o seguinte: suponha que uma variável afeta a produção de saúde, mas não pode ser transformada em saúde, ou seja, não é um insumo para produção de saúde. Presuma que a maior presença dessa variável, combinada às demais do modelo, reduz a produção de saúde. Se essa variável for colocada como *input* no modelo, quanto maior o seu nível, maior seria a ineficiência, e a DMU seria ‘punida’ pelo modelo. Então, para compensar uma DMU exposta a essa variável, ela deve ser colocada como *output* no modelo. O oposto ocorreria com variáveis que beneficiam as DMU e que devem ser tratadas como *inputs*<sup>47</sup>. Então, em nosso modelo, a densidade demográfica e a proporção de idosos foram tratadas como resultados; e o PIB per capita e a porcentagem de posse de planos de saúde foram tratadas como insumos, nos modelos que incorporam diretamente as variáveis não discricionárias na DEA. Nos modelos de dois estágios, em que essas variáveis ambientais são regressores que explicam a eficiência, essa escolha não é necessária, pois elas não fazem parte do problema de otimização condicionada.

Na prática, os modelos de DEA acomodam esses problemas de duas maneiras, que serão, ambas, implementadas neste capítulo. A primeira abordagem inclui essas variáveis não discricionárias no conjunto de restrições dos modelos, mas não as insere na função objetivo a ser maximizada ou minimizada, conforme tenhamos um modelo de maximização de resultados ou de minimização de insumos respectivamente (para mais informações técnicas, ver Banker e Morey<sup>48</sup> e Marinho et al.<sup>49,50</sup>). A segunda alternativa, geralmente mais adotada, por exemplo, em Marinho<sup>45</sup>, Araujo et al.<sup>5</sup> e Marinho, Cardoso e Almeida<sup>14</sup>, consiste no método de dois estágios. Nessa abordagem, as variáveis não discricionárias são utilizadas como variáveis explicativas (independentes), em modelos de regressão nos quais os escores de eficiên-

cia calculados pela DEA são as variáveis dependentes. Assim, consegue-se inferir os impactos de tais variáveis sobre os escores de eficiência das DMU sob análise. Essa abordagem é problematizada por Simar e Wilson<sup>47,51</sup> e por Banker et al.<sup>52</sup>, que discutem as propriedades dos estimadores dos parâmetros das regressões, pois os estimadores dos escores de eficiência da DEA não são serialmente independentes, são viesados, e são concentrados em torno da unidade, violando princípios básicos de modelos de regressão.

Podemos conjecturar, dadas as limitações das variáveis disponíveis, que maiores populações podem gerar maiores problemas de gestão e de controle dos sistemas locais de saúde; apresentam maiores dificuldades para acompanhamento de indivíduos doentes; estão sujeitas à maiores possibilidades de contágios de doenças transmissíveis; exibem maiores incidências de violências relacionadas com grandes aglomerações e grandes centros urbanos; suscitam maiores possibilidades de presença de desigualdades sociais; e costumam exibir grande diversidade de doenças e de agravos à saúde. Além disso, as prováveis diversidades étnicas, religiosas, culturais e políticas, geralmente presentes em grandes contingentes populacionais, não devem, em tese, favorecer a gestão dos sistemas de saúde. Assim, macrorregiões com grandes populações podem ter a sua avaliação prejudicada em arcações metodológicas que não contemplem compensações para essa característica específica. O oposto poderia ocorrer com macrorregiões com populações relativamente pequenas. Problemas de gestão similares aos encontrados em grandes contingentes populacionais poderiam ocorrer em macrorregiões com territórios (áreas geográficas) muito grandes. Nesse caso, as grandes distâncias e os prováveis obstáculos naturais (acidentes geográficos) podem servir, no mínimo, de elementos multiplicadores de custos; de deseconomias de escala (diante das eventuais necessidades de dispersão dos serviços); e das dificuldades de acesso das populações aos serviços de saúde com base fixa. Adicionalmente, possíveis discrepâncias político-administrativas entre os municípios componentes de uma macrorregião poderiam ser elementos complicadores da gestão de sistemas de saúde.

Para tentar reduzir as influências da população e do território, vamos utilizar a densidade demográfica nos modelos de análise de eficiência, conforme Marinho, Cardoso e Almeida<sup>14</sup> e Marinho et al.<sup>49,50</sup> ao compararem os sistemas de saúde do Brasil com os países da América Latina, Caribe e OCDE. Obviamente, tal síntese não elimina todo o conjunto de óbices e de disparidades já mencionadas, mas é um primeiro passo nesta direção. Dever<sup>53</sup> qualifica a análise estática da população como um dos elementos fundamentais da epidemiologia descritiva e arrola, entre os seus

principais conceitos descritivos, a densidade e o tamanho da população. Rouquayrol e Almeida Filho<sup>54</sup> também discorrem sobre tal problemática de um ponto de vista epidemiológico. Dadas todas essas complexidades, não há como prever a influência da densidade demográfica sobre a eficiência. Aparentemente, trata-se de um problema cuja solução será empírica, sem uma magnitude ou sentido definidos *ex ante*.

No DATASUS, foram coletados os dados da população na faixa etária de 0 a 74 anos e de 60 a 74 anos (idosos), assim como o número de usuários de planos de saúde, também na faixa etária de 0 a 74 anos.

O percentual de idosos foi calculado da seguinte maneira:

$$\text{Percentual de idosos} = \frac{\text{População com 60 anos a 74 anos}}{\text{população residente com 0 a 74 anos}} \times 100$$

Os usuários de planos de saúde foram, também, considerados em termos percentuais sobre a população de 0 a 74 anos, como:

$$\text{Percentual de usuários} = \frac{\text{Número de usuários de planos de saúde com 0 a 74 anos}}{\text{população residente com 0 a 74 anos}} \times 100$$

O PIB a preços correntes (R\$ mil) e a área demográfica (km<sup>2</sup>) foram coletados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por sua vez, o PIB per capita foi calculado da seguinte forma:

$$\text{PIB per capita} = \frac{\text{PIB}}{\text{população residente com 0 a 74 anos}} \times 100$$

O cálculo da densidade demográfica segue com a seguinte fórmula:

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{\text{população residente com 0 a 74 anos}}{\text{área demográfica (km}^2\text{)}}$$

Logo abaixo, no quadro 1, apresentamos o resumo dos indicadores que foram selecionados e utilizados para os cálculos dos escores de eficiência:

Quadro 1. Indicadores de produtos e recursos para a avaliação da eficiência

<b>Indicadores</b>
<b>Resultados</b>
Taxa de Sobrevivência por causas preveníveis
Taxa de Sobrevivência por causas tratáveis
Taxa de Sobrevivência por causas preveníveis e tratáveis
<b>Insumos</b>
Despesas per capita em Atenção Básica; com Vigilância Sanitária; e com Vigilância Epidemiológica, e com Alimentação e Nutrição
Despesas per capita para Média e Alta Complexidade; e Suporte Profilático Terapêutico
Média anual de leitos internação por habitante (x 100.000)
Média anual de leitos complementares por habitante (x 100.000)
Média anual de equipamento respirador e ventilador (SUS) por habitante (x 100.000)
<b>Variáveis não discricionárias (variáveis explicativas exógenas)</b>
Resultados não discricionários
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densidade demográfica</li> <li>• Percentual de idosos</li> </ul>
Insumos não discricionários
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIB per capita</li> <li>• Percentual de usuários de planos de saúde</li> </ul>

Fonte: elaboração própria

## Avaliação da eficiência nas macrorregiões

### Os escores nas macrorregiões de saúde: visão geral

Os dados disponíveis para os anos compreendidos entre 2008 e 2017 permitiram calcular, para as 117 macrorregiões do SUS, as eficiências e seus determinantes em modelos de DEA para cada ano da série histórica. Abaixo, na tabela 2, seguem as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas:

Tabela 2. Estatística descritiva dos indicadores pertencentes às macrorregiões de saúde do Brasil – 2008-2017

Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Min.	1ºQ	2ºQ	3ºQ	Máx.
Taxa de mortalidade por causas preveníveis (100.000 hab.)	126,38	21,77	53,19	113,56	125,11	140,14	184,55
Taxa de mortalidade por causas tratáveis (100.000 hab.)	60,94	10,41	34,88	53,59	59,32	66,93	108,35
Taxa de mortalidade por causas preveníveis /tratáveis (100.000 hab.)	89,15	21,27	22,68	75,01	89,50	103,14	147,05
Despesas per capita em atenção básica e vigilância	278,67	112,65	55,90	201,29	256,07	339,46	1.199,75
Despesas per capita em atenção especializada e Suporte profilático terapêutico	487,86	243,17	92,48	307,49	430,41	621,52	1.766,84
Leitos de internações/hab.(x100.000)	171,62	47,29	55,13	139,40	166,77	199,59	324,55
Leitos complementares/hab.(x100.000)	11,18	5,23	0,40	7,13	11,23	14,49	27,82
Equipamentos respiradores e ventiladores SUS/hab.(x100.000)	2,59	1,00	0,59	1,85	2,45	3,26	5,83
Densidade demográfica (Hab./km <sup>2</sup> )	202,88	797,44	1,05	12,94	33,96	88,42	7.634,50
Idosos %	8,46	1,93	3,66	7,27	8,48	9,62	15,03
PIB per capita	22,19	13,76	3,27	11,69	19,15	29,89	85,48
Usuários de planos de saúde %	16,95	12,33	0,54	6,75	14,77	24,17	55,39

Fonte: elaboração própria

Como existe demanda reprimida e necessidades de saúde não atendidas, com a formação de filas no SUS em todos os níveis de atenção, optamos por modelos que privilegiem a expansão da produção, dados os insumos disponíveis (modelos *output oriented*). A DEA permite diferentes formas de orientação (*input oriented*, direcional, hiperbólica, entre outras), mas essa opção nos parece mais adequada (o leitor interessado pode ver mais detalhes no capítulo 6 deste livro). Também optamos por modelos em que as variações nos resultados não são proporcionalmente iguais às variações nos insumos. Esses modelos são chamados de modelos com retornos variáveis de escala. Se as variações proporcionais nos insumos e nos resultados fossem

iguais, teríamos retornos constantes de escala (retornos de escala foram descritos de modo pormenorizado no capítulo 6 deste livro).

A opção por modelos corrigidos pelo *bootstrap*<sup>34</sup> se deu porque não conhecemos a tecnologia de produção em cada macrorregião, e há grande heterogeneidade estrutural entre elas. Simar e Wilson<sup>34</sup> apontam uma série de problemas com os modelos originais da DEA. Os escores de eficiência são viesados, dado que a fronteira de eficiência estimada é, por construção, superposta ou inferior à fronteira teórica, que não pode ser observada. Além disso, os escores de eficiência, por serem relativos, são, serialmente, correlacionados. Como o processo de geração de dados (DGP) é desconhecido, a distribuição de probabilidade dos escores também é desconhecida, o que impede a construção de intervalos de confiança e a realização de testes de hipóteses.

A partir dessa crítica foram desenvolvidos aqui novos modelos corrigidos. Esses problemas são particularmente importantes, quando a qualidade dos dados é questionável, como ocorre com os dados do SUS em nível municipal, principalmente os registros relacionados com as despesas (para mais detalhes, ver o Apêndice 1). O trabalho de Marinho e Araújo<sup>9</sup>, aplicado em transplantes de órgãos no Brasil, é uma referência para essa correção dos modelos de DEA aplicados em saúde. É importante assinalar que estudos muito citados de avaliação do SUS não tomaram essas precauções metodológicas<sup>4,8,43</sup>.

Em primeiro exame, embora o método não vede categoricamente, não seria interessante a presença de correlações positivas muito fortes entre insumos ou entre resultados, porque insumos muito correlacionados carregam a mesma informação. Se isso ocorrer, pode ser aconselhável, por razões de parcimônia, retirar algumas dessas variáveis correlacionadas de modo muito positivo. Por outro lado, também não seria muito recomendável a presença de correlações negativas entre insumos e resultados. Embora correlação não signifique causalidade, insumos e resultados deveriam, em princípio, correlacionar-se positivamente, ou seja, as quantidades produzidas dos resultados deveriam aumentar, ou, ao menos, não diminuir, quando um *input* tem sua quantidade aumentada. Obviamente que, em uma amostra grande, que cobre um período largo de observação com muitas variáveis, como é o caso em tela, podem surgir relações diversas entre as variáveis. Como se pode ver na tabela 3, a única correlação realmente elevada (0,73) ocorre entre a variável que representa a porcentagem da população usuária de planos de saúde e o PIB per capita, mas essas são variáveis não discricionárias, fora do controle dos gestores das macrorregiões de saúde e, portanto, a situação não é problemática.

Tabela 3. Matriz de correlação entre as variáveis – 2008-2017

Cód.	Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Despesas per capita em atenção básica e vigilância	1,00	0,44	0,13	0,27	0,51	0,40	0,13	0,24	0,20	0,16	-0,06	0,51
2	Despesas per capita em atenção especializada e Suporte profilático terapêutico	0,44	1,00	0,05*	0,58	0,33	0,54	0,37	0,16	0,34	0,15	0,16	0,29
3	Leitos de internações/hab. (x100.000)	0,13	0,05*	1,00	0,18	0,33	-0,21	-0,25	0,14	-0,01*	0,26	-0,22	0,32
4	Leitos complementares/hab. (x100.000)	0,27	0,58	0,18	1,00	0,38	0,45	0,50	0,31	0,37	0,26	0,20	0,35
5	Equipamentos respiradores e ventiladores SUS/hab. (x100.000)	0,51	0,33	0,33	0,38	1,00	0,34	0,20	0,42	0,26	0,31	-0,11	0,56
6	PIB per capita	0,40	0,54	-0,21	0,45	0,34	1,00	0,73	0,26	0,41	0,24	0,36	0,33
7	Usuários de planos de saúde %	0,13	0,37	-0,25	0,50	0,20	0,73	1,00	0,20	0,53	0,34	0,49	0,32
8	Taxa de mortalidade por causas evitáveis (100.000 hab.)	0,24	0,16	0,14	0,31	0,42	0,26	0,20	1,00	0,21	0,49	-0,09	0,35
9	Taxa de mortalidade por causas tratáveis (100.000 hab.)	0,20	0,34	-0,01*	0,37	0,26	0,41	0,53	0,21	1,00	0,62	0,29	0,46
10	Taxa de mortalidade por causas evitáveis/tratáveis (100.000 hab.)	0,16	0,15	0,26	0,26	0,31	0,24	0,34	0,49	0,62	1,00	0,14	0,55
11	Densidade demográfica (hab./km <sup>2</sup> )	-0,06	0,16	-0,22	0,20	-0,11	0,36	0,49	-0,09	0,29	0,14	1,00	0,05*
12	Idosos %	0,51	0,29	0,32	0,35	0,56	0,33	0,32	0,35	0,46	0,55	0,05*	1,00

Fonte: elaboração própria

\* Correlações não significativas no nível de 5%

## As estimativas dos escores de eficiência e o impacto das variáveis não discricionárias nos resultados

A seguir, discutiremos os resultados dos modelos de cálculo dos escores de eficiência das macrorregiões do SUS no período entre os anos de 2008 e 2017. A amostra utilizada apresenta um grau de heterogeneidade elevado, seja com relação aos indicadores de saúde utilizados, seja no que se refere às características socioeconômicas, físicas e populacionais das macrorregiões de saúde. Então, tornou-se necessário incluir, na análise de eficiência, como já assinalamos, variáveis não controláveis pelos gestores locais do SUS, mas que, em certa medida, poderiam impactar no seu desempenho com relação à provisão dos cuidados à saúde das populações,

previamente discutidas quando analisamos as variáveis do nosso modelo. Então, a nossa análise de eficiência das macrorregiões de saúde inclui, de modo explícito, as chamadas variáveis não discricionárias, ou ambientais, a fim de captar estas desigualdades. As variáveis não discricionárias utilizadas no presente trabalho foram, para cada macrorregião: densidade demográfica; porcentagem de idosos entre 60 e 74 anos na população; porcentagem de usuários de planos de saúde; e PIB per capita.

Conforme veremos a seguir, a introdução das variáveis não discricionárias diretamente nos modelos de DEA eleva, entre os anos de 2008 e 2017, a média geral nacional dos escores de eficiência de 67,5% na tabela 4 para 91,2% na tabela 5 (aumento de 23,7 pontos percentuais) e reduz a dispersão dos mesmos escores de 14% na tabela 4 para 6,5% (praticamente a metade) na tabela 5. A comparação entre os dois modelos está em perspectiva no gráfico 3.

A elevação da média dos escores que ocorre quando as variáveis não discricionárias são introduzidas nos modelos pode ser explicada de dois modos não necessariamente excludentes: seria um artefato dos modelos, dado que a DEA perde capacidade discriminatória quando a quantidade de variáveis (insumos e resultados) aumenta em uma amostra fixa não muito grande (em nosso caso, são 117 macrorregiões de saúde), o que ocorre quando introduzimos as quatro variáveis não discricionárias em nosso modelo. Isso acontece porque cada variável é, de fato, um critério de julgamento da DMU. Com muitos critérios, aumentam as probabilidades de uma dada DMU ser eficiente. Outra explicação seria que a performance das macrorregiões é realmente muito afetada pelas variáveis não discricionárias. Essa hipótese será testada quando discutirmos os modelos de dois estágios. Aparentemente, essa não seria uma hipótese descartável nas macrorregiões do SUS, de acordo com os nossos modelos, inclusive na análise dos modelos dinâmicos da próxima seção, pois, como veremos, os parâmetros dessas variáveis são estatisticamente significativos nos modelos de regressão em que elas explicam os escores de eficiência obtidos na DEA.

Um ponto importante que devemos assinalar é que os modelos de DEA, que são modelos de programação matemática, são sensíveis às observações atípicas (*outliers*). *Outliers* podem ser gerados por erros na coleta ou registro dos dados, ou pela ocorrência de dados pouco prováveis. No caso de dados errados, as observações devem ser retiradas da amostra. Para detectar a presença de *outliers*, usamos, no *software* FEAR, o método proposto por Wilson<sup>55</sup>. Foram detectados dois *outliers*: a macrorregião Oeste e a região Leste, ambas no estado do Amazonas. São macrorregiões com baixíssima densidade demográfica e, por isso, foram detectadas. Então,

como não se trata de erro, não foram retiradas da amostra, até porque, como assinala Wilson<sup>55</sup>, *outliers* podem ser a parte mais interessante dos dados<sup>VIII</sup>.

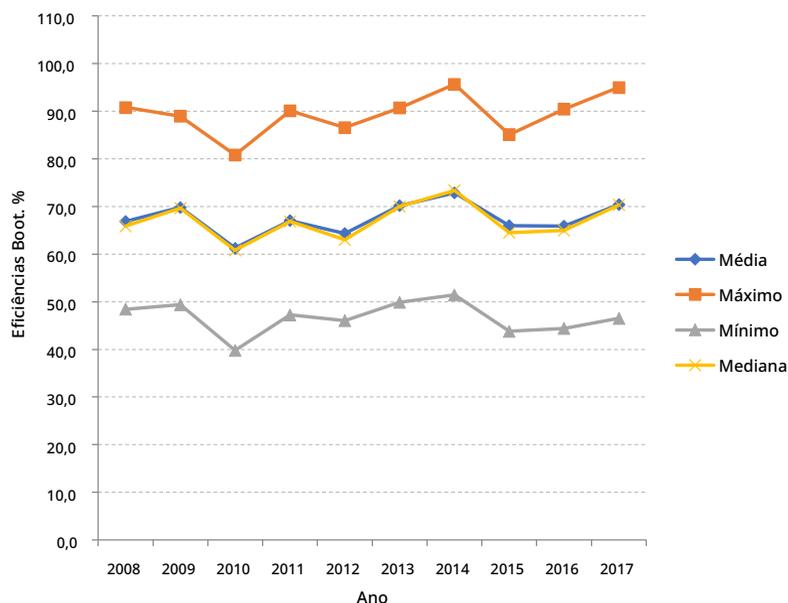
Tabela 4. Estatísticas descritivas dos escores de eficiência, nas macrorregiões de saúde do SUS, no modelo corrigido pelo *bootstrap* sem variáveis não discricionárias – 2008-2017 (%)

Ano	Média	Máximo	Mínimo	Mediana	Desvio-Padrão	Moda	CV
2008	66,8	90,8	48,4	65,8	10,2	79%	15,3
2009	69,8	89,0	49,4	69,6	8,2	80%	11,8
2010	61,2	80,8	39,8	60,8	9,3	62%	15,2
2011	67,1	90,1	47,3	66,8	9,3	78%	13,9
2012	64,3	86,5	46,0	63,0	9,8	77%	15,2
2013	70,2	90,7	49,9	70,0	9,1	80%	13,0
2014	72,8	95,6	51,4	73,4	10,1	73% e 82%	13,8
2015	66,0	85,1	43,8	64,5	9,2	60 e 63%	13,9
2016	65,9	90,4	44,4	64,9	9,3	59% e 65%	14,1
2017	70,4	94,9	46,5	70,3	9,7	66%	13,8
<b>Média</b>	<b>67,5</b>	<b>89,4</b>	<b>46,7</b>	<b>66,9</b>	<b>9,4</b>	-	<b>14,0</b>

Fonte: elaboração própria.

VIII Em tom algo anedótico, pode-se pensar que as pernas do saudoso jogador Garrincha eram, certamente, *outliers* comparadas com as pernas dos demais jogadores de futebol. Entretanto, ninguém ousaria excluir o magnífico craque de uma avaliação ou de uma descrição do desempenho histórico das seleções brasileiras de futebol.

Gráfico 1. Evolução das estatísticas anuais dos escores de eficiência, nas macrorregiões de saúde do SUS, no modelo corrigido pelo *bootstrap* sem variáveis não discricionárias – 2008-2017 (%)



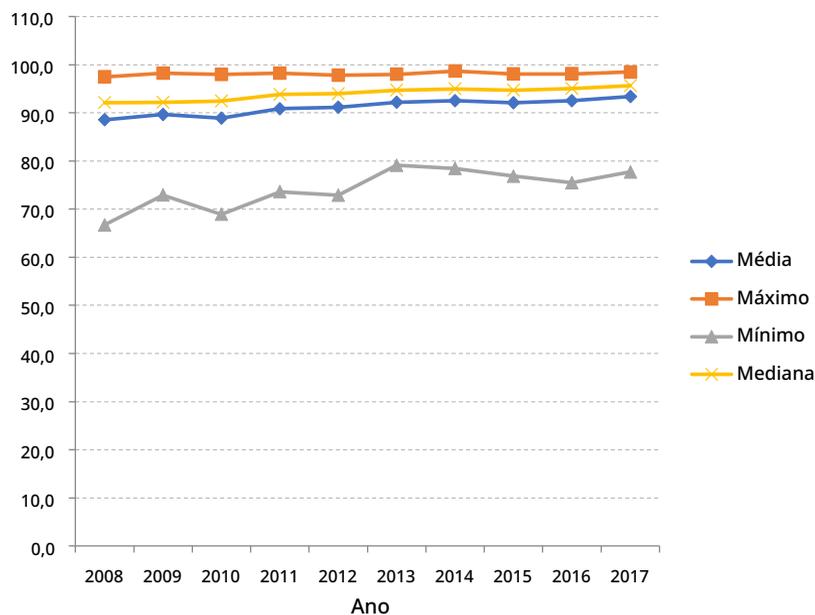
Fonte: elaboração própria.

Tabela 5. Estatísticas descritivas dos escores de eficiência nas macrorregiões de saúde do SUS, no modelo corrigido pelo *bootstrap*, considerando as variáveis não discricionárias – 2008-2017 (%)

Ano	Média	Máximo	Mínimo	Mediana	Desvio-Padrão	Moda	CV
2008	88,6	97,5	66,7	92,1	7,4	92,0	8,4
2009	89,6	98,2	72,9	92,2	6,2	93,0	6,9
2010	88,9	98,0	68,9	92,4	7,0	92,0	7,9
2011	90,8	98,2	73,6	93,8	6,2	93,0	6,8
2012	91,1	97,8	72,9	94,0	6,4	94,0	7,0
2013	92,2	98,0	79,1	94,7	5,1	94,0	5,5
2014	92,5	98,7	78,4	95,0	5,4	95,0	5,8
2015	92,0	98,1	76,8	94,7	5,4	94,0	5,9
2016	92,5	98,1	75,5	95,0	5,4	95,0	5,8
2017	93,4	98,5	77,7	95,7	4,8	95,0	5,1
<b>Média</b>	<b>91,2</b>	<b>98,1</b>	<b>74,3</b>	<b>94,0</b>	<b>5,9</b>	<b>93,7</b>	<b>6,5</b>

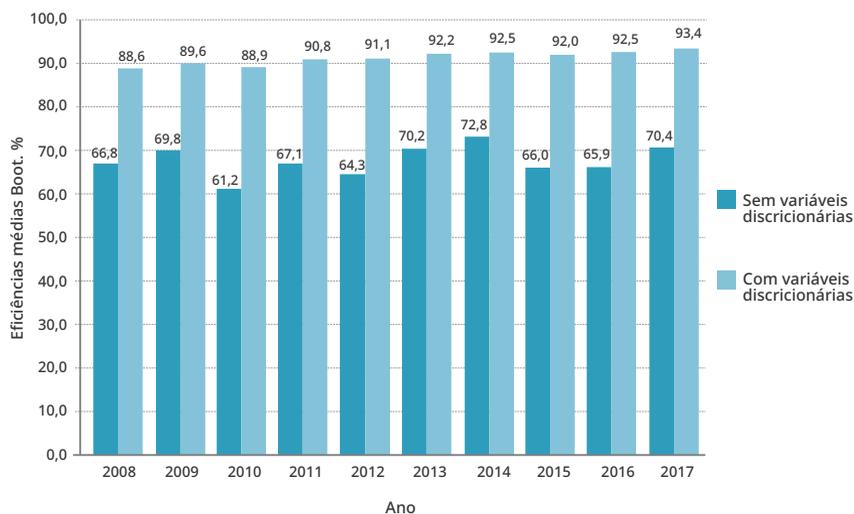
Fonte: elaboração própria.

Gráfico 2. Evolução das estatísticas anuais dos escores de eficiência, nas macrorregiões de saúde do SUS, no modelo corrigido pelo *bootstrap* considerando as variáveis não discricionárias – 2008-2017 (%)



Fonte: elaboração própria.

Gráfico 3. Comparativo entre os modelos DEA-*bootstrap* relativo às médias anuais de eficiência das macrorregiões de saúde, no período 2008-2017



Fonte: elaboração própria.

## O nível de eficiência nas macrorregiões de saúde

Em termos médios, o nível de eficiência nas macrorregiões não seria ruim. No modelo com as variáveis não discricionárias, atinge 91,2% e é, portanto, elevado. No modelo sem essas variáveis, é 67,5%, apenas mediano. Por outro lado, conforme vimos nos gráficos 1, 2 e 3, a eficiência varia pouco, sempre em torno da média, ao longo dos anos. Não há tendência definida no modelo sem variáveis não discricionárias. Há uma leve tendência de crescimento da média no modelo com variáveis não discricionárias, com crescimento constante a partir de 2010. O mais interessante é que esse movimento, nesse modelo, é puxado pelo crescimento da eficiência mínima estimada, ou seja, ocorreu uma tendência para o desaparecimento de níveis de muito baixos de eficiência nas macrorregiões.

As dispersões, em ambos os modelos, não são grandes, quando medidas pelo coeficiente de variação (desvio-padrão/média). No modelo com variáveis não discricionárias, corresponde a 6,5% (na tabela 5), e no modelo sem variáveis não discricionárias, é de 14,0% (na tabela 4). Dispersões muito elevadas não seriam razoáveis em um SUS, de caráter nacional. Um fenômeno importante é que a dispersão da eficiência vem caindo em ambos os modelos: a eficiência vinha se tornando mais uniforme entre as macrorregiões do SUS ao longo do tempo, notadamente a partir do ano de 2012. Esse movimento é particularmente visível dada a convergência das linhas no gráfico 2 ao longo do tempo.

## Modelos de dois estágios: os determinantes da eficiência nas macrorregiões de saúde

Uma perspectiva alternativa para considerar as variáveis não discricionárias nos modelos de eficiência consiste em usar essas variáveis como independentes (regressores), em modelos de regressão em que os escores de eficiência são as variáveis dependentes. Assim, busca-se explicar os impactos que as variáveis fora do controle dos gestores do SUS nas macrorregiões exercem sobre a eficiência da prestação de serviços do SUS. Trata-se de abordagem muito utilizada, em diversos contextos como análise de eficiência na prestação de serviços de saúde por municípios<sup>45</sup>, hospitais<sup>5</sup> ou de sistemas nacionais de saúde<sup>56,57</sup>, inclusive em métodos de cálculo de eficiência diferentes da DEA como o método das fronteiras estocásticas, aplicados em sistemas de saúde em Marinho et al<sup>49</sup> e em Marinho, Cardoso e Almeida<sup>14</sup>.

Há controvérsias na literatura sobre a especificação econométrica dos modelos em segundo estágio<sup>46,51,52</sup>. O debate ocorre devido à existência de correlação serial entre os estimadores dos escores de eficiência, que são medidas relativas. Os escores de eficiência reais não são observados, o processo de geração dos dados é desconhecido, e os

escores são truncados entre zero e a unidade. Além disso, os estimadores dos escores de eficiência são viesados, pois são, por construção, maiores ou iguais aos escores reais, e ficam concentrados em torno da unidade. Esses problemas vão contra os pressupostos dos modelos usuais de regressão.

Para dirimir dúvidas, executamos regressões com as correções propostas via *bootstrap* por Simar e Wilson<sup>51</sup>, e modelos de mínimos quadrados ordinários (*Ordinary Least Squares* – OLS) propostas por Banker et al.<sup>52</sup> e, ainda, regressões truncadas (*Tobit*) muito usadas na literatura com resultados bastante semelhantes<sup>IX</sup>. Isso significa que o arcabouço da análise econométrica é razoavelmente estável e pouco sensível às mudanças de especificação previstas na literatura. Os resultados que apresentaremos no quadro 2<sup>X</sup> não diferem qualitativamente dos obtidos nas alternativas. Precauções semelhantes foram observadas na análise dinâmica da próxima seção, na qual regredimos essas mesmas variáveis não discricionárias contra os componentes do Índice de Malmquist (IM), com a mesma estabilidade de resultados.

Cabe ressaltar que, nos modelos de regressão executados por característica do *software* utilizado, a variável dependente é o inverso dos escores de eficiência (função distância). Então, de fato, nas análises que se seguem, as variáveis dependentes estão determinando a ineficiência das macrorregiões.

A densidade demográfica tem coeficiente negativo e estatisticamente significativo em todos os anos. Então, quanto maior a densidade demográfica, menor a ineficiência, ou seja, maior será a eficiência das macrorregiões do SUS.

A porcentagem de idosos na população tem parâmetro de regressão com sinal positivo e sempre estatisticamente significativo. Então, altos níveis de ineficiência estão associados com elevada presença de idosos. Como idosos são pacientes relativamente dispendiosos, e cujas condições de saúde respondem de forma menos efetiva aos tratamentos, esse achado se repete em todos os anos; e os coeficientes das regressões são os maiores entre todas as demais variáveis explicativas.

Na regressão, o PIB per capita tem parâmetro sempre estatisticamente significativo, mas apresenta sinal ora positivo, ora negativo, sem qualquer padrão aparente. Vale

---

IX Os resultados de todos esses diferentes procedimentos praticamente não mudam em termos qualitativos, e não serão comentados para evitar repetições enfadonhas ao leitor, mas estão disponíveis com os autores. Não existem, ainda, métodos consolidados para regressão de eficiência em painel (cross sections combinadas com séries temporais) de modo que optamos por fazer as regressões ano a ano. A alternativa disponível para utilizar a sequência de dados anuais em conjunto com regressões é o IM, que será explorado subsequentemente.

X Esses resultados foram obtidos no *software Robust Data Envelopment Analysis (DEA) for R* (rDEA, 1.2-4, 2016).

dizer: as correlações negativas entre o PIB e a eficiência em sistemas de saúde podem ser explicadas pelo fato de que fica cada vez mais difícil obter melhoria da situação em saúde para cada unidade monetária adicional empregada, quando o nível de renda é elevado. Por sua vez, a renda elevada costuma estar associada com elevados níveis de saúde. Isto é, a presença de alta renda na amostra costuma estar associada com boas condições de saúde, e isso torna relativamente difícil melhorar a saúde de quem já é saudável (a esse respeito, ver Marinho, Cardoso e Almeida<sup>14</sup> e Marinho et al.<sup>49,50</sup>). Entretanto, como existem cinco anos com parâmetros com sinais positivos, não há como chegar a conclusões definitivas.

A porcentagem de usuários de planos de saúde na população tem coeficiente sempre positivo e estatisticamente significativo. Então, a ineficiência medida nas macrorregiões do SUS e a posse de planos de saúde estão positivamente correlacionadas. Dito de modo mais específico, percentuais mais elevados de usuários de planos de saúde estão, na amostra, associados com baixos escores de eficiência técnica nas macrorregiões de saúde. Podemos interpretar esse fenômeno da seguinte forma: os planos de saúde, no afã de reduzir dispêndios e investimentos e aumentar os seus lucros, impactam negativamente o desempenho do SUS, via mecanismos de interações complexos, e nada triviais, mas fartamente relatados na imprensa e na literatura (exclusão de pacientes idosos via elevação de preços, seleção de riscos (*cream skinning*), negativa de atendimentos etc.). Esse comportamento dos planos de saúde, ao fim e ao cabo, termina por gerar atendimentos tardios e em piores condições no SUS daqueles que não foram corretamente tratados no setor privado. Aqui cabe uma ressalva: se a mortalidade evitável é aumentada por maus procedimentos dos planos de saúde, os impactos em nosso modelo são atribuídos ao SUS. É impossível evitar esse artefato, por falta de dados adequados.

Por outro lado, vale ressaltar que este livro não contempla os gastos das famílias, das empresas (em planos empresariais) e do governo (renúncia fiscal) com planos de saúde nem com atendimentos pagos diretamente pelas famílias (*out-of-pocket*). Esses dados, que não são disponíveis para as macrorregiões, se acrescidos aos dispêndios do SUS, poderiam modificar substancialmente os resultados aqui obtidos, rebaixando ainda mais a eficiência em saúde que, nesse caso, nem seria mais a eficiência do SUS em um sentido estrito. A influência dos planos de saúde, e de outros modelos organizacionais privados de atenção à saúde, sobre o desempenho do SUS é um tema controverso, ainda em aberto, que mereceria investigações e pesquisa que iriam além do escopo deste livro.

Quadro 2. Estimativas dos parâmetros das variáveis ambientais e desvios-padrão da regressão truncada sobre a função distância na DEA – 2008-2017

Ano	Variáveis	coef.	Coef. robust	IC 95% (robust)	
				Inf.	Sup.
2008	(Intercept)	0,339	0,448	0,001	0,917
	Log (densidade)	-0,041	-0,050	-0,085	-0,015
	Log (idosos %)	0,389	0,428	0,220	0,634
	Log (PIB per capita)	0,088	0,002	-0,135	0,143
	Log (Beneficiários %)	0,099	0,183	0,078	0,285
	<i>Sigma</i>	<i>0,211</i>	<i>0,222</i>	<i>0,193</i>	<i>0,257</i>
2009	(Intercept)	0,379	0,589	0,269	0,915
	Log (densidade)	-0,046	-0,035	-0,059	-0,010
	Log (idosos %)	0,429	0,387	0,238	0,529
	Log (PIB per capita)	0,013	-0,036	-0,138	0,069
	Log (Beneficiários %)	0,107	0,131	0,055	0,205
	<i>Sigma</i>	<i>0,160</i>	<i>0,159</i>	<i>0,140</i>	<i>0,183</i>
2010	(Intercept)	0,112	0,400	-0,041	0,856
	Log (densidade)	-0,032	-0,039	-0,072	-0,006
	Log (idosos %)	0,577	0,548	0,348	0,744
	Log (PIB per capita)	0,025	-0,082	-0,220	0,058
	Log (Beneficiários %)	0,121	0,210	0,107	0,310
	<i>Sigma</i>	<i>0,203</i>	<i>0,215</i>	<i>0,189</i>	<i>0,248</i>
2011	(Intercept)	0,150	0,363	0,012	0,731
	Log (densidade)	-0,060	-0,049	-0,075	-0,022
	Log (idosos %)	0,600	0,544	0,380	0,701
	Log (PIB per capita)	-0,070	-0,109	-0,216	-0,003
	Log (Beneficiários %)	0,175	0,198	0,118	0,280
	<i>Sigma</i>	<i>0,166</i>	<i>0,172</i>	<i>0,151</i>	<i>0,199</i>
2012	(Intercept)	-0,130	-0,084	-0,485	0,336
	Log (densidade)	-0,083	-0,085	-0,114	-0,055
	Log (idosos %)	0,697	0,757	0,570	0,936
	Log (PIB per capita)	0,007	-0,039	-0,155	0,082
	Log (Beneficiários %)	0,167	0,200	0,108	0,288
	<i>Sigma</i>	<i>0,181</i>	<i>0,189</i>	<i>0,167</i>	<i>0,218</i>

Ano	Variáveis	coef.	Coef. robust	IC 95% (robust)	
				Inf.	Sup.
2013	(Intercept)	-0,082	0,027	-0,336	0,399
	Log (densidade)	-0,045	-0,045	-0,069	-0,020
	Log (idosos %)	0,620	0,625	0,460	0,783
	Log (PIB per capita)	0,016	-0,017	-0,115	0,083
	Log (Beneficiários %)	0,091	0,110	0,034	0,184
	<b><i>Sigma</i></b>	<b><i>0,154</i></b>	<b><i>0,159</i></b>	<b><i>0,139</i></b>	<b><i>0,184</i></b>
2014	(Intercept)	-0,231	-0,015	-0,473	0,467
	Log (densidade)	-0,046	-0,041	-0,070	-0,011
	Log (idosos %)	0,631	0,593	0,386	0,790
	Log (PIB per capita)	-0,016	-0,050	-0,171	0,075
	Log (Beneficiários %)	0,145	0,149	0,053	0,240
	<b><i>Sigma</i></b>	<b><i>0,175</i></b>	<b><i>0,181</i></b>	<b><i>0,156</i></b>	<b><i>0,213</i></b>
2015	(Intercept)	0,236	0,289	-0,142	0,740
	Log (densidade)	-0,039	-0,044	-0,073	-0,014
	Log (idosos %)	0,600	0,631	0,435	0,823
	Log (PIB per capita)	-0,087	-0,106	-0,233	0,028
	Log (Beneficiários %)	0,110	0,138	0,046	0,227
	<b><i>Sigma</i></b>	<b><i>0,186</i></b>	<b><i>0,193</i></b>	<b><i>0,170</i></b>	<b><i>0,224</i></b>
2016	(Intercept)	0,298	0,288	-0,144	0,744
	Log (densidade)	-0,056	-0,068	-0,097	-0,038
	Log (idosos %)	0,661	0,747	0,555	0,926
	Log (PIB per capita)	-0,132	-0,147	-0,272	-0,015
	Log (Beneficiários %)	0,112	0,125	0,036	0,213
	<b><i>Sigma</i></b>	<b><i>0,177</i></b>	<b><i>0,188</i></b>	<b><i>0,165</i></b>	<b><i>0,217</i></b>
2017	(Intercept)	0,128	0,177	-0,253	0,629
	Log (densidade)	-0,047	-0,043	-0,070	-0,016
	Log (idosos %)	0,729	0,726	0,534	0,913
	Log (PIB per capita)	-0,201	-0,202	-0,319	-0,077
	Log (Beneficiários %)	0,152	0,160	0,073	0,241
	<b><i>Sigma</i></b>	<b><i>0,162</i></b>	<b><i>0,168</i></b>	<b><i>0,146</i></b>	<b><i>0,195</i></b>

Fonte: elaboração própria.

## Análise da eficiência nas regiões geográficas

O Brasil é marcado por desigualdades socioeconômicas e sanitárias. Em nível macro, normalmente, as regiões Sul e Sudeste, e em menor medida, a região Centro-Oeste, apresentam indicadores de desenvolvimento superiores aos indicadores da região Norte e da região Nordeste. Faremos uma breve avaliação da eficiência nas regiões geográficas, pois essa é uma maneira de agregar melhor os resultados que obtivemos nas macrorregiões. Inclusive, veremos os efeitos da consideração, ou não, das variáveis não discricionárias (densidade demográfica; porcentagem de idosos na população; porcentagem de pessoas com planos de saúde; PIB per capita), em cada região.

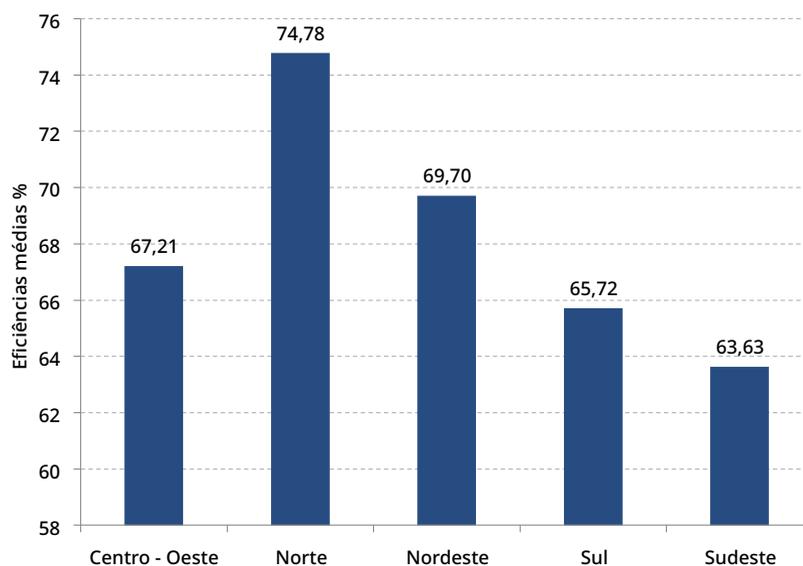
No modelo que não considera as variáveis não discricionárias, os resultados vistos na tabela 6 e no gráfico 4 indicam menores eficiências e maiores dispersões (medido pelo coeficiente de variação) nas regiões mais desenvolvidas do país (Sul, Sudeste e Centro-Oeste). A menor eficiência em regiões mais desenvolvidas, fenômeno que já discutimos anteriormente, é um resultado que ocorre com frequência: esse fenômeno deve-se, basicamente, às maiores dificuldades de obtenção de resultados causados por gastos em saúde, em situações em que a população é relativamente mais saudável, do que em regiões mais pobres e menos desenvolvidas. Entretanto, esse resultado deve ser relativizado, como veremos com a introdução das variáveis não discricionárias no modelo.

Tabela 6. Médias e desvios-padrão das eficiências sem as variáveis não discricionárias e corrigidas pelo *bootstrap*, nas regiões do Brasil, 2008-2017 (%)

Regiões	Média	Desvio-Padrão	CV
Centro-Oeste	67,21	8,24	12,26
Norte	74,78	4,64	6,20
Nordeste	69,70	5,21	7,47
Sul	65,72	8,63	13,13
Sudeste	63,63	8,18	12,85
<b>Total Geral</b>	<b>68,21</b>	<b>6,98</b>	<b>10,23</b>

Fonte: elaboração própria.

Gráfico 4. Eficiências médias sem as variáveis não discricionárias e corrigidas pelo *bootstrap*, segundo as regiões do Brasil – 2008-2017



Fonte: elaboração própria.

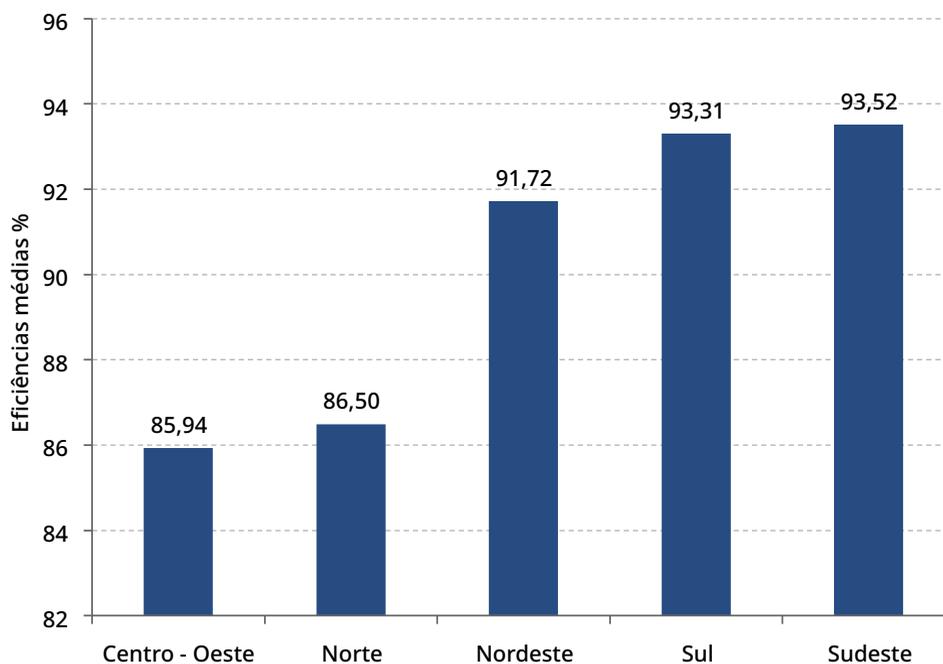
No modelo de análise que considera, explicitamente, as variáveis não discricionárias como restrições aos modelos com base na DEA, os resultados se invertem em relação ao observado anteriormente. Agora, as regiões mais desenvolvidas (Centro-Oeste, Sudeste e Sul) têm desempenhos superiores, em termos de escores de eficiência do que as regiões menos desenvolvidas do país (Nordeste e Norte). Esse achado não corrobora, em parte, o que verificamos na seção anterior, em que os modelos de regressão indicavam que a posse de planos de saúde e a porcentagem de presença de idosos, que costumam indicar maior desenvolvimento econômico, reduzem, em média, a eficiência nas macrorregiões do SUS. A variabilidade dos escores de eficiência, medidas pelo coeficiente de variação, é bem menor nesse modelo (média 5,14), ou seja, é praticamente a metade do modelo sem as variáveis não discricionárias (média 10,23). Talvez, o mais importante desse fenômeno seja a constatação de que avaliações da eficiência do SUS não devem desconsiderar situações socioeconômicas distintas, como as que ocorrem no território brasileiro. Mais ainda, os resultados obtidos pelo SUS não dependem apenas dele. Dependem, também, das condições gerais de vida da população. O SUS é condição necessária, mas não suficiente, para que a população brasileira goze de boa saúde.

Tabela 7. Médias e desvios-padrão das eficiências nas regiões do Brasil, corrigidas pelo *bootstrap*, considerando as variáveis não discricionárias – 2008-2017 (%)

Regiões	Média	Desvio-Padrão	CV
Centro-Oeste	85,94	5,46	6,35
Norte	86,50	6,04	6,98
Nordeste	91,72	4,75	5,18
Sul	93,31	3,66	3,93
Sudeste	93,52	3,26	3,48
<b>Total Geral</b>	<b>90,20</b>	<b>4,63</b>	<b>5,14</b>

Fonte: elaboração própria.

Gráfico 5. Eficiências médias, corrigidas pelo *bootstrap*, considerando as variáveis não discricionárias, segundo as regiões do Brasil – 2008-2017



Fonte: elaboração própria.

## As variações na produtividade, eficiência e tecnologia: o índice de Malmquist

Nesta seção, utilizamos o IM, baseado na DEA e descrito no Apêndice 4, para analisar as variações da produtividade, da eficiência e da tecnologia entre os anos 2008 e 2017 (nos moldes dos modelos anteriores da DEA). O *software* utilizado para o cálculo é o *Frontier Efficiency Analysis with R*, 1.15 (FEAR)<sup>58</sup>, que calcula o IM com as correções feitas pelo bootstrap<sup>59</sup>. Embora tenhamos realizado estudos com o modelo tradicional, esses não serão comentados, dado que os indicadores são qualitativamente semelhantes, no entanto, menos confiáveis por serem determinísticos, sem intervalos de confiança e viesados.

As variáveis básicas estão apresentadas a seguir no quadro 3:

Quadro 3. Indicadores de produtos e recursos para a avaliação da eficiência

Indicadores
<i>Resultados</i>
Taxa de Sobrevivência por causas preveníveis
Taxa de Sobrevivência por causas tratáveis
Taxa de Sobrevivência por causas preveníveis/tratáveis
<i>Insumos</i>
Despesas em Atenção Básica; com Vigilância Sanitária; com Vigilância Epidemiológica; e com Alimentação e Nutrição
Despesas para Média e Alta Complexidade; com Suporte Profilático e Terapêutico; e com Assistência Farmacêutica
Média de leitos internação por habitante
Média de leitos complementares por habitante
Equipamento Respirador e Ventilador no SUS(%)

Fonte: elaboração própria

### O quadro geral do IM

A média da produtividade das macrorregiões de saúde, aparentemente, aumentou no período analisado (2008 e 2017). Quando a produtividade aumenta, o IM é maior do que a unidade; quando a produtividade diminui, o valor do índice é menor do que a unidade; a produtividade fica constante quando o índice é igual à unidade. Conforme a tabela 8 abaixo, O IM médio foi 1,351, com máximo igual a 7,179 e mínimo igual a 0,07.

A variabilidade do IM é relativamente grande na amostra, pois o coeficiente de variação (quociente entre o desvio-padrão e a média amostral) é igual a 77,54%.

Como na DEA, o IM em nosso estudo está orientado para maximização de resultados. No IM, a variação da produtividade se divide em dois componentes: a variação da eficiência técnica e a mudança da tecnologia. Diz-se que há aumentos nesses componentes quando o parâmetro estimado de cada um deles é maior do que a unidade (1,000). Parâmetros menores do que a unidade apontam para redução nos indicadores. Um parâmetro igual à unidade indica que não houve aumento nem redução da respectiva variável.

Todos os indicadores que estimamos com o método corrigido estão dentro dos respectivos intervalos de confiança. Na tabela 8, observamos que a variação da produtividade, medida pelo IM, teve média igual a 1,351 e mediana igual a 1,182 no período entre os anos de 2008 e 2017. A rigor, em termos estatísticos, se o intervalo de confiança gerado pelo método corrigido pelo *bootstrap* contém a unidade (1,000), nada pode ser dito a respeito da variação do IM e de seus componentes<sup>XI</sup>. Um critério para avaliar o comportamento dos parâmetros calculados é observar a média de um dado parâmetro e o intervalo de confiança médio desse parâmetro. Com essa hipótese de trabalho, teria ocorrido crescimento da produtividade média da amostra medida pelo IM, pois o intervalo de confiança médio (1,05; 155) é superior à unidade com IM igual a 1,35, o que significaria um crescimento da produtividade do SUS no período igual a aproximadamente 35%. Entretanto, paradoxalmente, não teria ocorrido crescimento estatisticamente significativo de seus componentes, pois a variação da eficiência técnica e a variação tecnológica têm, ambas, intervalos de confiança médios que contêm a unidade. Um critério alternativo é avaliar apenas as macrorregiões nas quais todos os parâmetros apresentam intervalos de confiança que não contenham a unidade. Nesse caso, ocorre uma redução dramática do tamanho da amostra (cujo tamanho caiu de 117 macrorregiões de saúde para apenas 27 macrorregiões). Como alguns intervalos de confiança estão à esquerda e outros à direita da unidade, ocorreu que, mesmo nesse caso, os intervalos de confiança médios dos parâmetros contêm a unidade, e nada se pode afirmar sobre crescimento ou redução da produtividade. No entanto, é possível afirmar que ocorreu aumento de produtividade estatisticamente significativo em 11 macrorregiões de saúde, e decréscimo de produtividade em 16 macrorregiões. Por sua vez, ocorreu aumento de eficiência técnica em 11 macrorregiões de saúde e decréscimo em 16 macrorregiões.

Qualquer que seja o critério de análise, a variação de tecnologia foi inferior, ou muito próxima da unidade, não impulsionando, ou até impactando negativamente a

---

XI Esse cálculo e a exclusão de casos descrita a seguir foram realizados nas tabelas desagregadas, e não constam neste livro, por serem extensos e enfadonhos.

produtividade do SUS. É importante ressaltar que tecnologia não se refere apenas aos processos técnicos inovadores ocorridos por meio da incorporação de máquinas, instalações ou equipamentos nem apenas às tecnologias médicas ou das demais profissões e atividades em saúde. Tecnologia, em sentido estrito, refere-se ao que é possível produzir, dados os insumos e o modo de transformação de insumos em produtos. Sendo assim, a ‘tecnologia’ pode também admitir e abranger os arranjos organizacionais e políticos, bem como os processos decisórios que afetam a produção de bens e serviços de saúde. Igualmente, é importante assinalar que o IM não permite dizer se a tecnologia é boa ou ruim, tampouco se a produtividade ou a eficiência são baixas ou elevadas. Esse índice mede tão somente ‘variações’ da produtividade, da eficiência e da tecnologia.

Por outro lado, em ambos os critérios descritos acima, com ou sem a amostra completa, há indicação de ganhos de eficiência no SUS no período 2008-2017 visto que a mudança de eficiência técnica sempre foi superior à unidade. Então, o ganho de produtividade no SUS, seja na amostra completa (35%) ou na amostra reduzida (5%), teria ocorrido devido aos ganhos de eficiência no sistema.

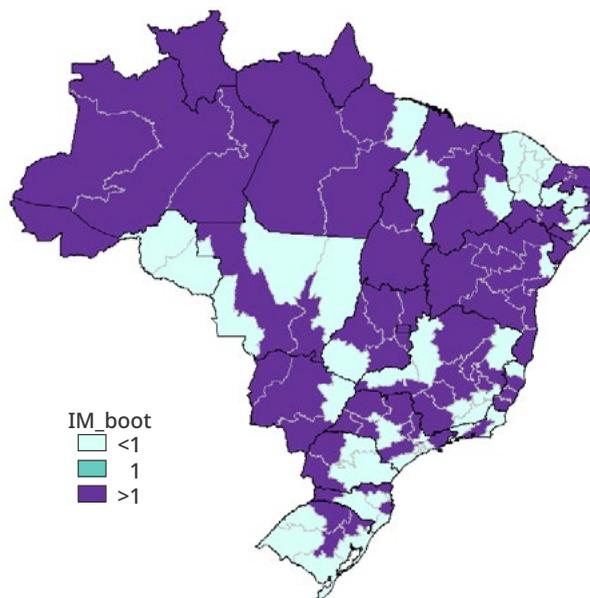
Tabela 8. Estatísticas dos índices de produtividade de Malmquist e de seus componentes – 2008-2017

Estatísticas	Mudança de produtividade total	Mudança de eficiência	Mudança tecnológica
Média	1,351	1,248	1,048
Máximo	7,179	6,046	3,029
Mínimo	0,070	0,096	0,373
Desvio Padrão	1,052	0,819	0,365
Mediana	1,182	1,066	0,965
Coefficiente de variação (CV) %	77,873	65,636	34,861

Fonte: elaboração própria.

Nos mapas abaixo relacionados, conforme estimado pelo IM, pode-se notar que a produtividade variou de modo bastante errático pelo país, se considerarmos válidos todos os resultados gerados pelos modelos, a despeito dos intervalos de confiança. O mesmo fenômeno ocorreu com os componentes da variação de produtividade, a saber: a mudança na eficiência técnica e a mudança na tecnologia. Aparentemente, nossos resultados indicam que não houve redução de produtividade, de eficiência nem retrocesso tecnológico no SUS entre os anos de 2008 e 2017.

**Figura 1. Índice de Produtividade de Malmquist orientado para a maximização de resultados, distribuídos segundo as macrorregiões de saúde – 2008-2017**



**Figura 2. Componente mudança de eficiência, distribuídos segundo as macrorregiões de saúde – 2008-2017**

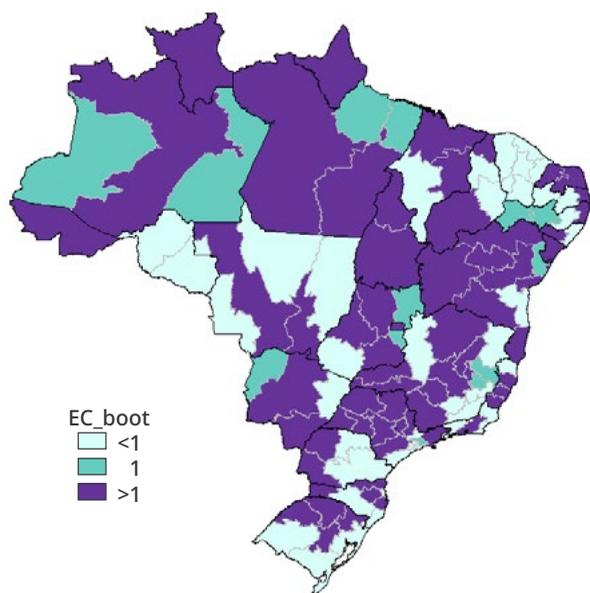
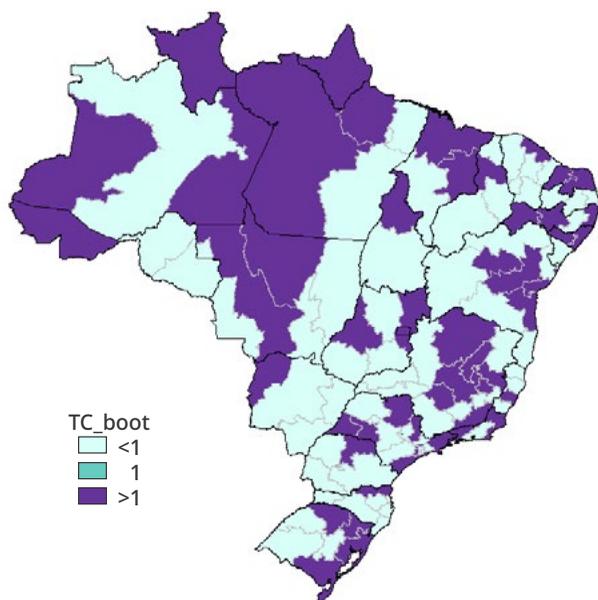


Figura 3. Componente mudança tecnológica, distribuídos segundo as macrorregiões de saúde – 2008-2017



Esses resultados não podem ser tirados do contexto geral, que inclui, como vimos, variáveis fora do controle dos gestores do SUS. Ademais, políticas estruturantes do SUS, entre elas, a ESF, que é muito intensiva em mão de obra de baixa ou média escolaridade, como no caso dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), podem não ser indutoras de aumentos imediatos de produtividade. Essas políticas aumentam instantaneamente as despesas na atenção primária, mas seus resultados – além daqueles de curto prazo como a redução da mortalidade materna e infantil – somente serão captados em longo prazo, por exemplo, a maior longevidade combinada com a redução da morbimortalidade de doenças crônicas e degenerativas. Para além da determinação social do processo saúde/doença, a ESF busca aumentar o tempo médio do médico e/ou do profissional de saúde com o paciente, na perspectiva de melhorar a eficácia e a efetividade do cuidado, o que pode ter impacto positivo na qualidade das condições de saúde do indivíduo em seu ciclo de vida.

### Os determinantes das variações da produtividade, da eficiência e da tecnologia

Utilizamos modelos de regressão, que nos permitiram fazer inferências a respeito das causas das variações da produtividade, da eficiência e da tecnologia nas macrorregiões de saúde, para além do controle dos gestores do SUS. É importante assinalar que, agora, avaliaremos o impacto das variáveis não discricionárias

sobre as variações da produtividade e seus componentes (mudança tecnológica e mudança de eficiência técnica), e não sobre o nível dessas variáveis, como fizemos nas regressões que explicam a eficiência técnica. É uma diferença sutil, mas, como veremos, os resultados podem ser distintos nas duas análises. As variáveis testadas como determinantes (regressores) foram: densidade demográfica; porcentagem de idosos (entre 60 e 74 anos de idade) na população; PIB per capita; e porcentagem da população que é usuária de planos de saúde. Cada uma das tabelas a seguir mostra os resultados, para a variação da produtividade, da eficiência e da tecnologia. Para melhorar as regressões, todas as variáveis estão em logaritmos naturais. O IM calculou as variações de eficiência e de tecnologia entre os anos de 2008 e 2017. Os dados dos determinantes foram a média dos resultados encontrados entre 2008 e 2017. Também foram testados, separadamente, modelos com os dados dos regressores observados em 2008 e em 2017, e a média apenas desses dois anos e, ainda, com a diferença entre os dados desses dois anos. Além disso, conforme Simar e Wilson<sup>51,60</sup> e Banker et al.<sup>52</sup>, diversas especificações econométricas recomendadas na literatura (regressões OLS, *bootstrap* e truncada) foram testadas, com resultados muito semelhantes. Entretanto, por concisão, apresentaremos apenas a regressão truncada e a de mínimos quadrados ordinários (OLS). Todos os parâmetros, em todos os modelos, são estatisticamente significativos em nível de teste de 5%.

### **Determinantes da variação da produtividade**

Dada a correlação negativa, a tabela 9 indica que maior densidade demográfica implica redução da variação da produtividade, calculada pelo IM, entre os anos de 2008 e 2017. Esse resultado não é de explicação trivial, conforme já expusemos ao discutir os efeitos da densidade demográfica sobre os sistemas de saúde. A porcentagem de idosos caminha em sentido oposto ao da variação da produtividade. Esse seria um resultado esperado, uma vez que idosos exigem maiores cuidados e gastos, em geral, para a manutenção e recuperação da saúde. Desse modo, a produtividade em saúde diminui quando a porcentagem de idosos aumenta. Por sua vez, os modelos apontam uma correlação negativa entre a variação da produtividade e o PIB. Macrorregiões de saúde com PIB elevado experimentaram, em média, redução de produtividade no período, o que talvez seja resultado das dificuldades em melhorar o desempenho de sistemas de saúde em sociedades mais afluentes, conforme já discutimos.

Paralelamente, a porcentagem de usuários de planos de saúde e a variação da produtividade caminham no mesmo sentido, dada a correlação positiva entre as variáveis. Esse resultado pode, por hipótese que não temos como testar no âmbito deste livro, advir

de um comportamento estratégico dos planos que, ao longo do tempo, posicionam-se em regiões com menores problemas de saúde ou mesmo de uma limitação dos nossos modelos, que não contemplam os gastos privados com os planos de saúde. Se incluídos, esses gastos reduziriam a eficiência de uma forma impossível de prever, dado que elevariam o uso dos *inputs* em montantes que desconhecemos. Ademais, a compra de planos de saúde é um indicador correlacionado com a renda, a educação e a disponibilidade de profissionais e de redes de atenção à saúde. Desse modo, para obter um resultado mais apurado, entre outras medidas de avaliação, o gasto total (público e privado) deveria ser incluído. De nenhum modo, portanto, caberia recomendar a substituição do SUS pelo mercado de planos de saúde com base nesses resultados, até mesmo pela limitação de acesso aos planos imposta pela renda disponível e pelo aumento continuado de seus preços acima da inflação.

Tabela 9. Estimativas dos parâmetros das variáveis ambientais, erros-padrão, estatísticas T e intervalos de confiança da regressão truncada e OLS sobre os índices de produtividade de Malmquist bootstrap – 2008-2017

	Log IM	Coef.	Erro-Padrão	T	[95% Int. conf.]	
					Bootstrap	
Regressão truncada*	Log (densidade)	-0,007	0,102	-0,068	-0,250	0,156
	Log (idosos %)	-0,079	0,403	-0,197	-1,195	0,404
	Log (PIB per capita)	-0,284	0,350	-0,811	-0,956	0,438
	Log (Beneficiários %)	0,128	0,224	0,573	-0,227	0,673
	(Intercepto)	5,659	0,828	6,833	4,459	7,685
OLS	Log (densidade)	-0,112	0,072	-1,552	-0,281	0,009
	Log (idosos %)	-0,731	0,281	-2,599	-1,303	-0,191
	Log (PIB per capita)	-0,401	0,231	-1,731	-0,889	0,013
	Log (Beneficiários %)	0,455	0,171	2,661	0,139	0,813
	(Intercepto)	6,676	0,620	10,772	5,511	7,975

Fonte: elaboração própria

\* Limit: lower = 0; upper = +inf

Replications = 10.000

Number of obs = 117

## Determinantes da variação da eficiência técnica

Na tabela 10, a densidade demográfica e a variação de eficiência têm correlação positiva, em contraponto ao efeito positivo dessa variável sobre variação da produtividade. Como veremos adiante, a variação da tecnologia é negativamente impactada pela densidade demográfica. Então, esse efeito negativo da densidade demográfica sobre a mudança tecnológica predomina sobre o efeito positivo sobre a eficiência técnica, dado que o efeito final da densidade demográfica sobre a produtividade é negativo. Porcentagem de idosos e o PIB per capita variam em sentidos opostos na regressão truncada e na OLS; assim, dada essa divergência, não faremos maiores comentários nesses casos.

Vale dizer: a porcentagem de usuários de planos de saúde e a variação na eficiência técnica variam no mesmo sentido, haja vista o sinal positivo do respectivo parâmetro nas regressões. Aqui, cabe a mesma linha de argumentação que apresentamos para a correlação positiva entre a posse de planos de saúde e produtividade (posicionamento estratégico dos planos em regiões desenvolvidas, correlação positiva da posse de planos de saúde e renda etc.).

Tabela 10. Estimativas dos parâmetros das variáveis ambientais, erros-padrão, estatísticas T e intervalos de confiança da regressão truncada e OLS sobre os escores de mudança de eficiência *bootstrap* – 2008-2017

	Log EC	Coef.	Erro-Padrão	T	[95% Int. conf.]	
					<i>Bootstrap</i>	
Regressão truncada*	Log (densidade)	-0,083	0,078	-1,068	-0,226	0,083
	Log (idosos %)	0,165	0,323	0,513	-0,596	0,706
	Log (PIB per capita)	0,116	0,279	0,414	-0,582	0,516
	Log (Beneficiários %)	0,120	0,177	0,674	-0,119	0,578
	(Intercepto)	4,206	0,743	5,661	3,094	6,047
OLS	Log (densidade)	-0,094	0,060	-1,574	-0,242	0,001
	Log (idosos %)	-0,276	0,215	-1,286	-0,697	0,143
	Log (PIB per capita)	-0,233	0,174	-1,339	-0,632	0,059
	Log (Beneficiários %)	0,271	0,126	2,148	0,046	0,546
	(Intercepto)	5,604	0,479	11,687	4,744	6,645

Fonte: elaboração própria

\* Limit: lower = 0; pper = +inf; Replications = 10.000; Number of obs = 117

## Determinantes da mudança tecnológica

Na tabela 11 abaixo, vemos que a densidade demográfica está negativamente correlacionada com a variação da tecnologia. Esse resultado poderia parecer surpreendente, em princípio, em virtude de avanços tecnológicos de produtos, em saúde, estarem associados aos grandes centros urbanos, onde a densidade demográfica é maior do que em áreas rurais ou pouco populosas. Entretanto, já comentamos que políticas estruturantes do SUS, entre elas, a ESF, que é uma inovação de processo produtivo, é muito intensiva em mão de obra de baixa ou média escolaridade, como no caso dos ACS. Essas inovações no processo de produção de saúde no SUS foram muito mais intensivamente implementadas em áreas rurais do que nos grandes centros urbanos. A porcentagem de idosos na população também está negativamente associada com a variação da tecnologia nas macrorregiões de saúde. Aqui, podemos conjecturar que, talvez, ocorra um efeito relacionado com a atividade econômica: muitos idosos significam baixa dinâmica econômica, concomitantemente com a adoção de processos sanitários paliativos, que demandam poucas inovações no campo da saúde pública. O PIB per capita também está negativamente associado com a variação tecnológica nos modelos de regressão, o que não faz muito sentido e demandaria esforços adicionais de pesquisa para além das limitações deste livro. Existe, na amostra, uma associação positiva entre a mudança tecnológica e a porcentagem de usuários de planos de saúde na população. Essa relação demanda maiores investigações, mas, em princípio, pode estar associada ao dinamismo do mercado de trabalho, pois os planos de saúde, no Brasil, são bastante associados ao mercado de trabalho formal (os ditos planos de saúde empresariais) e às populações mais jovens. Esses dois fatores, entre outros, induziriam a adoção de novas tecnologias no SUS.

Tabela 11. Estimativas dos parâmetros das variáveis ambientais, erros-padrão, estatísticas T e intervalos de confiança da regressão truncada e OLS sobre os escores de mudança tecnológica *bootstrap*, 2008-2017

	Log TC	Coef.	Erro-Padrão	T	[95% Int. conf.]	
					<i>Bootstrap</i>	
Regressão truncada*	Log (densidade)	-0,034	0,056	-0,617	-0,112	0,104
	Log (idosos %)	-0,367	0,182	-2,024	-0,766	-0,073
	Log (PIB per capita)	-0,128	0,147	-0,869	-0,388	0,164
	Log (Beneficiários %)	0,142	0,125	1,138	-0,118	0,347
	(Intercepto)	5,578	0,422	13,221	4,803	6,425

	Log TC	Coef.	Erro-Padrão	T	[95% Int. conf.]	
					Bootstrap	
OLS	Log (densidade)	-0,018	0,026	-0,710	-0,067	0,033
	Log (idosos %)	-0,455	0,147	-3,091	-0,784	-0,191
	Log (PIB per capita)	-0,168	0,098	-1,710	-0,351	0,031
	Log (Beneficiários %)	0,184	0,076	2,418	0,036	0,334
	(Intercepto)	5,677	0,340	16,714	5,096	6,469

Fonte: elaboração própria

Em resumo, as análises anteriores mostram que a variação da produtividade, da eficiência e da tecnologia do SUS não estão dissociadas de variáveis socioeconômicas importantes, que não são controladas pelos gestores do sistema. Esse é um aspecto muito relevante, pois nos remete para as discussões sobre os determinantes socioeconômicos da saúde em uma sociedade com elevados índices de desigualdades sociais, econômicas e sanitárias. O bom funcionamento do SUS é condição absolutamente necessária para proteção, preservação e recuperação da saúde da população brasileira, mas não seria uma condição suficiente.

### Análise do IM por regiões geográficas

É importante observar agora, na tabela 12 e no gráfico 6, os resultados dos modelos de variação de produtividade, eficiência e tecnologia a partir de um recorte regional. Esses resultados têm limitações, pois são obtidos a partir da agregação dos resultados individualizados das macrorregiões. A alternativa de agregar os indicadores individuais e fazer a análise regional *a posteriori* também seria limitada, pois algumas variáveis usadas nos modelos das macrorregiões não estão disponíveis no nível regional de agregação. Então, como não foi possível construir intervalos de confiança regionais, as análises do desempenho da variação da produtividade e de seus dois componentes (a mudança de eficiência e a mudança tecnológica) abrange a totalidade da amostra, e não apenas os casos em que o intervalo de confiança está totalmente à esquerda da unidade (indicando retrocesso) ou totalmente à direita da unidade (indicando melhoria). Ainda assim, a análise se beneficia da correção feita pelo *bootstrap*, sendo livre do viés dos modelos de DEA não corrigidos. Podem existir diferenças substanciais entre modelos corrigidos pelo *bootstrap* e modelos sem essa correção, como exposto em Simar e Wilson<sup>34</sup> e exemplificado em Marinho e Araújo<sup>9</sup> que apresentam resultados de diversos modelos aplicados aos transplantes de órgãos no Brasil.

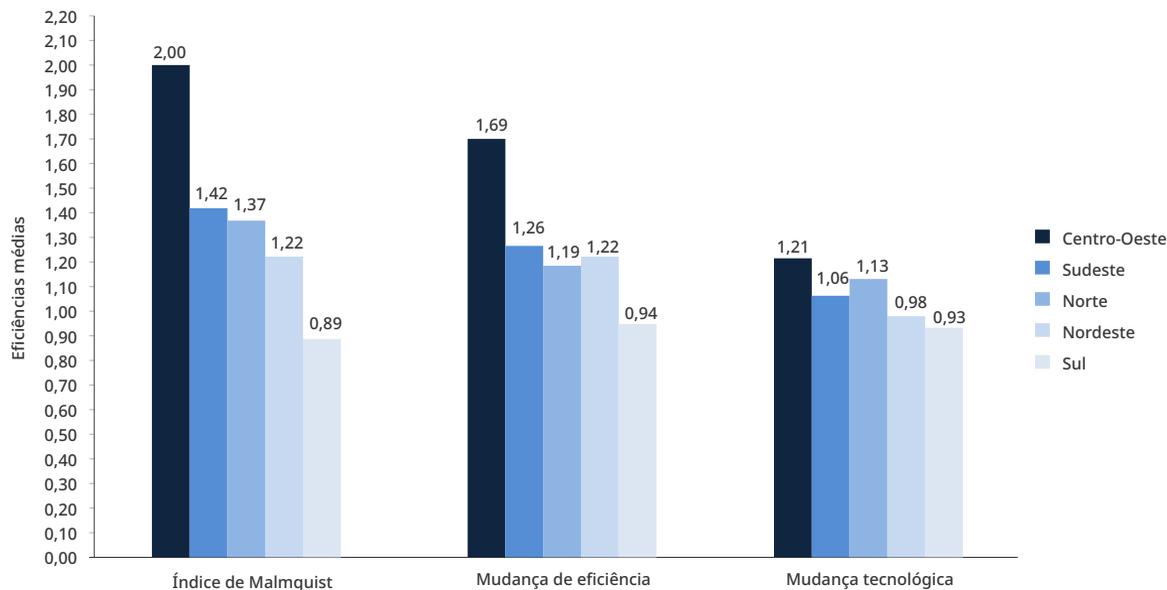
As regiões Centro-Oeste (IM=2,003) e Sudeste (IM=1,417), nessa ordem, têm o melhor desempenho em termos relativos. A região Sul, que é uma das mais desenvolvidas do país, não apresenta bom desempenho, sendo a única com IM menor do que a unidade (IM=0,891), o que significaria retrocesso tecnológico, enquanto as demais regiões têm indicadores maiores do que a unidade. No que se refere à mudança de eficiência, novamente, apenas a região Sul teve retrocesso, embora pequeno (EC=0,944). Teria ocorrido progresso tecnológico nas regiões Centro-Oeste (TC=1,214), Sudeste (TC=1,064) e Norte (TC=1,129), e retrocesso nas regiões Nordeste (TC=0,982) e Sul (TC=0,931), por razões que desconhecemos no momento. A dispersão, medida pelo coeficiente de variação, sempre na casa de dois dígitos, é relativamente elevada na amostra. Então, há muita desigualdade nas produtividades estimadas para as macrorregiões do SUS tanto entre as macrorregiões de saúde quanto entre as regiões geográficas. A região Sul apareceria como aquela de pior desempenho, mas, reiteramos, não é possível fazer afirmativas muito categóricas devido à ausência de intervalos de confiança regionais para as variações de produtividade, de eficiência e de tecnologia. Por último, nesse aspecto, vemos que o desempenho da região Sul pode ser atribuído, de modo bastante equitativo, aos desempenhos na variação da eficiência técnica (EC=0,944) e a variação tecnológica (TC=0,931). Nas demais regiões, o desempenho é majoritariamente determinado pela variação da eficiência técnica (EC=1,351), com a variação tecnológica ficando em segundo plano (TC=1,048). Na análise regional, não seria possível fazer modelos de regressão, dado o pequeno tamanho da amostra, que conta com apenas cinco regiões.

Tabela 12. Estatísticas dos índices de Malmquist e de seus componentes, segundo as regiões do Brasil nos anos 2008-2017

Regiões	Índice de Malmquist			Mudança de eficiência			Mudança tecnológica		
	Média	Desvio-Padrão	CV%	Média	Desvio-Padrão	CV%	Média	Desvio-Padrão	CV%
Centro-Oeste	2,003	1,487	74,234	1,693	1,117	65,981	1,214	0,638	52,570
Sudeste	1,417	1,191	84,105	1,261	0,746	59,184	1,064	0,301	28,319
Norte	1,367	0,605	44,272	1,187	0,355	29,885	1,129	0,327	28,991
Nordeste	1,225	0,921	75,206	1,223	0,982	80,287	0,982	0,350	35,654
Sul	0,891	0,457	51,235	0,944	0,427	45,268	0,931	0,127	13,606
<b>Total Geral</b>	<b>1,351</b>	<b>1,052</b>	<b>77,873</b>	<b>1,248</b>	<b>0,819</b>	<b>65,636</b>	<b>1,048</b>	<b>0,365</b>	<b>34,861</b>

Fonte: elaboração própria.

Gráfico 6. Médias dos Índices de Malmquist e de seus componentes, segundo as regiões do Brasil – 2008-2017



## Considerações finais

Aparentemente, houve ganhos medianos de produtividade e de eficiência nas macrorregiões do SUS estudadas neste livro. O desempenho dessas macrorregiões de saúde foi, pelo que avaliamos, obstada, em parte, pelo fraco desenvolvimento tecnológico detectado no IM. Com cautelas, esse fenômeno nos permitiria afirmar que nossos modelos de análise não foram capazes de identificar efeitos positivos de investimentos significativos no parque tecnológico do SUS nos anos analisados (2008-2017). Resultado semelhante já havia sido indicado em estudo sobre as capitais brasileiras, cobrindo os anos de 2008 a 2013<sup>21</sup>. A manutenção dessa situação – que corrobora a existência de uma situação de estagnação ou sucateamento provavelmente vinculada ao subfinanciamento crônico –, certamente fragiliza as perspectivas de aumento da produtividade e eficiência nas macrorregiões.

A despeito de constatararmos enormes disparidades entre as macrorregiões, o contraste entre seus respectivos desempenhos diminuiu entre 2008 e 2017 (gráfico 2). De modo positivo, essa convergência vai ao encontro de redução de desigualdades de acesso, pois os valores mínimos de eficiência se elevaram consistentemente. Assim, a produtividade e a eficiência, que refletem a capacidade de transformar recursos em resultados adequados com as melhores práticas disponíveis, vinham se tornando mais uniformes no país, com redução das disparidades entre as regiões do Brasil. Entretanto, a limitação da capacidade de obtenção de resultados em saúde para a população brasileira está

mais restrita pela escassez de recursos do que pelas possibilidades de transformação. Essa constatação reforça o acerto da luta pela busca de maior alocação de recursos no sistema, pois a hipótese da perenidade de grandes desperdícios em razão de elevadas ineficiências resta, aparentemente, afastada.

Os modestos ganhos de eficiência, com poucas mudanças na produtividade, reforçam a relativa desvinculação entre a produção de mais procedimentos e melhores resultados. Tendo isso em mente, há um desempenho insatisfatório a partir do eixo ‘mudança tecnológica’. Considerando que o período foi pródigo na introdução de novos modelos de gestão<sup>61</sup> e que a mudança tecnológica inclui tecnologias de gestão, os resultados lançam dúvidas sobre os impactos positivos da introdução disseminada desses novos modelos. Ainda assim, tais modelos tendem a ser iniciativas com alto grau de fragmentação do ponto de vista macrorregional, o que difere de uma atuação política e gerencial mais integrada esperada para uma macrorregião. Como reconhecemos que a qualidade da administração dos serviços de saúde é uma variável relevante, que pode impactar positivamente seu desempenho<sup>7</sup>, é possível que a consolidação das macrorregiões enquanto unidades de gestão possa contribuir para melhorar sua eficiência.

Cabe destacar que o período analisado coincidiu com a vigência de regras de vinculação de recursos que ainda forneciam garantias de manutenção de níveis mínimos de financiamento ao SUS. É possível que as regras do novo regime fiscal trazidas pelas Emenda Constitucional (EC) nº 95<sup>62</sup> revertam a tendência de desaparecimento de níveis de muito baixos de eficiência nas macrorregiões, mais ainda em um cenário de estagnação tecnológica que até agora vinha sendo de alguma forma contraposta por esforços macrorregionais.

A inclusão de variáveis fora do controle dos gestores do SUS, tais como a porcentagem de idosos na população, o PIB per capita, a densidade demográfica e a cobertura de planos de saúde, possibilitou demonstrar, empiricamente, que a produtividade e a eficiência do SUS dependem das condições socioeconômicas da população. Essa é uma hipótese muito aventada na literatura, mas, de forma original, neste livro, foi feito um esforço teórico e empírico sistemático para deslindar e para demonstrar essa proposição. Cabe repetir o que já afirmamos: o SUS é condição ‘necessária’, mas não suficiente para que população brasileira desfrute das melhores condições de saúde possíveis, dados os recursos que o Estado se dispõe a investir no setor.

Além de correções e imputações que fizemos, é imprescindível que se adotem métodos de avaliação que acomodem eventuais erros de medidas e evitem que eles sejam

lançados na conta do desempenho efetivo (contra ou a favor) das unidades de análise (as –DMU). Os modelos corrigidos pelo *bootstrap*<sup>34,51,59</sup> adotados aqui permitem mitigar esse problema. De fato, os estimadores da DEA tradicionais, gerados no modelo CCR<sup>1,64</sup>, são ‘estimativas’ sujeitas a problemas de caráter estatístico, dado que a produtividade e a fronteira real de eficiência não são observáveis.

Tratar a DEA como um método determinístico é um erro elementar. Fazer inferências e projeções com esse pressuposto, e não admitir as possibilidades de existência de erros de medidas, é um problema adicional. Fazer diagnósticos categóricos e recomendações de políticas de saúde baseadas em tais erros não seria recomendável em termos científicos.

Outra novidade deste capítulo foi ter considerado a contribuição de recursos executados tanto por estados como por municípios nas macrorregiões de saúde. Essa contribuição tripartite para o financiamento é desconsiderada ou mal-informada em estudos sobre a eficiência do SUS. Frequentemente, as investigações utilizam apenas a execução de recursos municipais quando analisam municípios ou capitais, desconsiderando os recursos estaduais ali alocados. Pior, muitos estudos não nos permitem avaliar criteriosamente a origem dos dados. Diante da sensibilidade das análises de eficiência à qualidade dos dados, isso pode gerar distorções consideráveis não reconhecidas nos resultados<sup>8,21,63</sup>. Os dados do SUS, principalmente, aqueles referentes às suas despesas, são muito sujeitos a erros de medidas e de lançamentos, omissões e outras imperfeições. Transferências entre a União, estados, Distrito Federal, e municípios são particularmente problemáticas, conforme demonstrado neste livro e detalhado no Apêndice Metodológico.

## Referências

1. Charnes, Cooper e Rhodes, 1978. Measuring the Efficiency of Decision-Making Units European Journal of Operational Research 1978; 2(6):429-444
2. Marinho A. Estudo de eficiência em hospitais públicos e privados com a geração de rankings. Rev Adm Publica. 1998;32(6):145-58.
3. Marinho A, Façanha LO. Hospitais universitários: Mecanismos de coordenação e avaliação comparativa de eficiência técnica. Ensaio. 1998;6(19):201-35.
4. La Forgia GM, Couttolenc BF. Desempenho hospitalar no Brasil: em busca da excelência. São Paulo: Singular; 2009.

5. Araujo CAS, Barros CP, Wanke P. Efficiency determinants and capacity issues in Brazilian for-profit hospitals. *Health Care Manag Sci*. 2014;17(2):126-38.
6. Botega LA, Andrade MV, Guedes GR. Brazilian hospitals' performance: an assessment of the unified health system (SUS). *Health Care Manag Sci*. 2020;23(3):443-52.
7. Hone T, Rasella D, Barreto ML, Atun R, Majeed A, Millett C. Large reductions in amenable mortality associated with Brazil's primary care expansion and strong health governance. *Health Aff*. 2017;36(1):149-58.
8. Banco Mundial. Saúde: Alternativas para Oferecer Mais e Melhores Serviços. In: Um ajuste justo – Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 a. p. 109-18.
9. Marinho A, Araújo CAS. Using data envelopment analysis and the bootstrap method to evaluate organ transplantation efficiency in Brazil. *Health Care Manag Sci*. 2021;(24):569-81.
10. World Health Organization. World Health Report 2000—Health Systems: Improving Performance. Geneva: WHO; 2000.
11. Berenguer G, Iyer AV, Yadava P. Disentangling the efficiency drivers in country-level global health programs: An empirical study. *J Oper Manag*. 2016;45(1):30-43
12. Evans DB, Tandon A, Murray CJL, Lauer JA. The comparative efficiency of national health systems in producing health: An analysis of 191 countries. *BMJ*. 2001;323(7308):307-10.
13. Marinho, A, Cardoso, SS, Almeida VV. Brasil e OCDE: avaliação da eficiência em sistemas de saúde. Texto para Discussão, 2009.
14. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação comparativa dos sistemas de saúde do Brasil e de países da América Latina, do Caribe, e da OECD, com o uso de fronteiras estocásticas. *Econ Aplic*. 2020;24(2):195-214.
15. Silva BN, Costa NAS, Abbas K, Galdamez EVC. Eficiência, hospitalar das regiões brasileiras: um estudo por meio da análise envoltória de dados. *Rev Gest Sist Saúde*. 2017;6(1):76-91.
16. Banco Mundial. Um Ajuste Justo – Análise da Eficiência e Equidade do Gasto Público no Brasil [Internet]. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 b [citado 2021 mar 13]. Disponível em: <https://bit.ly/2SUTtfF>

17. Flamini VS, Mauricio. Doing More with Less: How Can Brazil Foster Development while Pursuing Fiscal Consolidation? IMF Working Paper. 2019;19(326).
18. Santos IS, Santos MAB, Borges DCL. Mix público-privado no sistema de saúde brasileiro: realidade e futuro do SUS. In: Fundação Oswaldo Cruz. A saúde no Brasil em 2030 – prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: estrutura do financiamento e do gasto setorial. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde; 2013. v. 4. p. 73-131.
19. Tenbensen T. Complexity in health and health care systems. Soc Sci Med. 2013;93:181-4.
20. Pinheiro R. Integralidade em saúde. Ciênc Saúde Coletiva. 2007;12(3):553-65.
21. Castro Lobo MS, Araujo EC. Efficiency Analysis of Public Health Spending in Brazilian Capitals Using Network Data Envelopment Analysis (DEA). Cent Eur Review Econom Manag. 2017;1(4):147-74.
22. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência de média e alta complexidade no SUS. Brasília: CONASS; 2007. Coleção Para Entender a Gestão do SUS, v. 4.
23. Spedo SM, Pinto NRS, Tanaka OY. O difícil acesso a serviços de média complexidade no SUS. Physis. 2010;20(3):953-72.
24. Kuschner R, Chorny AH. Redes de atenção à saúde: contextualizando o debate. Ciênc Saúde Coletiva. 2010;15(5):2307-16.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as diretrizes do referido Pacto. Diário Oficial da União. 2006 fev 23;143(39 seção 1):43-51.
26. Magalhães Junior HM. Redes de Atenção à Saúde: rumo à integralidade. Divulg Saúde Debate. 2014;(52):15-37.
27. Homa L, Rose J, Hovmand PS, Chong ST, Riolo RL, Kraus A, et al. A participatory model of the paradox of primary care. Ann Fam Med. 2015;13(5):456-65.
28. Eurostat. Directorate F: Social statistics. Avoidable mortality: OECD/Eurostat lists of preventable and treatable causes of death. Luxembourg: Eurostat; 2019.
29. Lavergne MR, McGrrail K. What, if anything, does amenable mortality tell us about regional health system performance? Healthc Policy. 2013;8(3):79-90.

30. Allin S, Grignon M. Examining the role of amenable mortality as an indicator of health system effectiveness. *Health Policy*. 2014;9(3):12-9.
31. França EB, Passos VMA, Malta DC, Duncan BB, Ribeiro ALP, Guimarães MDC, et al. Cause-specific mortality for 249 causes in Brazil and states during 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Popul Health Metr*. 2017;15(1):39.
32. Lima EEC, Queiroz BL. Evolution of the deaths registry system in Brazil: associations with changes in the mortality profile, under-registration of death counts, and ill-defined causes of death. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(8):1721-30.
33. Rocha TAH., Silva NC, Barbosa ACQ, Amaral PV, Thumé E, Rocha JV, et al. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde: evidências sobre a confiabilidade dos dados. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018;23(1):229-40.
34. Simar L, Wilson PW. Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in non-parametric frontier models. *Manag Sci*. 1998;44(1):49-61.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Resolução nº 37, de 22 de março de 2018. *Diário Oficial da União*. 2018 mar 26;155(58 seção 1):135.
36. Garrison JR LP, Neumann PJ, Willke RJ, Basu A, Danzon PM, Doshi JA, et al. A health economics approach to US value assessment frameworks—summary and recommendations of the ISPOR Special Task Force Report [7]. *Value Health*. 2018;21(2):161-65.
37. Bennett C, Manuel DG. Reporting guidelines for modelling studies. *BMC Med Res Methodol*. 2012;12:168. doi:10.1186/1471-2288-12-168
38. Heijink R, Koolman X, Westert GP. Spending more money, saving more lives? The relationship between avoidable mortality and healthcare spending in 14 countries. *Eur J Health Econ*. 2013;14(3):527-38.
39. Aigner D, Lovell CAK, Schmidt PS. Formulation and estimation of stochastic frontier models. *J Econom*. 1977;6(1):21-37.
40. Battese GE, Corra GS. Estimation of a production frontier model: With application to the Pastoral Zone of Eastern Australia. *Aust J Agric Econ*. 1977;21:169-79.
41. Meeusen W, Van Den Broeck J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *Int Econ Rev*. 1977;18:435-44.

42. Saltelli A, Bammer G, Bruno I, Charters E, Di Fiore M, Didier E, et al. Five ways to ensure that models serve society: a manifesto. *Nature*. 2020;582(7813):482-4.
43. Rocha F, Duarte J, Oliveira PP, Pereira LFDV, Gadelha SRB. Are more resources always the answer? A supply and demand analysis for public health services in Brazilian municipalities. *Economia*. 2017;18(1):98-116.
44. Marinho A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*. 2003; v. 57, n. 3, p. 515-534, jul./set.
45. Matos PRF. Alternative funding sources' impact on efficiency and productivity of subnational entities in Brazil after the Fiscal Responsibility Law. *Rev Adm Pública*. 2017;51(4):482-508.
46. Marinho A, Resende M. Service quality in electricity distribution in Brazil a Malmquist approach. *Ann Public Coop Econ*. 2019;90:687-712.
47. Simar L, Wilson PW. Statistical approaches for nonparametric frontier models: a guided tour. *Int Stat Rev*. 2015;83(1):77-110.
48. Banker R.; Morey, R. C. Efficiency analysis for exogenously fixed inputs and outputs. *Operations Research*. 1986; v. 34, n. 4, p. 513-521, July/Aug.
49. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação comparativa de sistemas de saúde com a utilização de fronteiras estocásticas: Brasil e OCDE. *Rev Bras Econ*. 2012;66(1):3-19.
50. Marinho A, Cardoso SS, Almeida VV. Avaliação de eficiência em sistemas de saúde: Brasil, América Latina, Caribe e OCDE. Rio de Janeiro: IPEA; 2012. Texto para Discussão 1784.
51. Simar L, Wilson PW. Estimation and inference in two-stage, semiparametric models of production processes. *J Econom*. 2007;136(1):31-64.
52. Banker RD, Natarajan R, Zhang D. Two-stage estimation of the impact of contextual variables in stochastic frontier production function models using Data Envelopment Analysis: Second stage OLS versus bootstrap approaches. *Eur J Oper Res*. 2019;278(2):368-84.
53. Dever GEA. A epidemiologia na administração dos serviços de saúde. São Paulo: Pioneira; 1998.

54. Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia e saúde*. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda; 2001.
55. Wilson PW. Detecting outliers in deterministic nonparametric frontier models with multiple results. *J Bus Econ Stat*. 1993;11(3):319-23.
56. Cetin VR, Bahce S. Measuring the efficiency of health systems of OECD countries by data envelopment analysis. *Appl Econ*. 2016;48(37):3497-507.
57. Moreno-Enguix MDR, Gómez-Gallego JC, Gómez Gallego M. Analysis and determination the efficiency of the European health systems. *Int J Health Plann Manag*. 2018;33(1):136-54.
58. Wilson PW. (2008). Fear 1.0: A Software Package for Frontier Efficiency Analysis with R. *Socio-Econ Plan Sci*. 2008;42:247-54.
59. Simar L, Wilson PW. Estimating and bootstrapping Malmquist indices. *Eur J Oper Res*. 1999;115(3):459-471.
60. SIMAR, L. WILSON, P. Two-stage DEA: caveat emptor. *Journal of Productivity Analysis*. 2011; 36: 205-218.
61. Santos MAB, Servo LMS. A provisão dos serviços e ações do SUS: participação de agentes públicos e privados e formas de produção/remuneração dos serviços. In: Marques RM, Piola SF, Roa AC, organizadores. *Sistema de Saúde no Brasil: organização e financiamento*. Rio de Janeiro: ABrES; Brasília, DF: Ministério da Saúde, OPAS; 2016. p. 205-46.
62. Vieira FS, Benevides RPS. Os impactos do Novo Regime Fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil. Brasília: Ipea; 2016. (Nota Técnica, n. 28).
63. Rocha F, Duarte J, Gadelha SRB, de Oliveira PP, Pereira LFN. Mais recursos ou mais eficiência? Uma análise de oferta e de demanda por serviços de saúde no Brasil. Brasília: STN, 2012. Texto para Discussão do Tesouro Nacional, n. 10. 2012
64. Banker RD, Charnes A, Cooper WW. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Manag Sci*. 1984;30(9):1078-92.

# Tratamento dos dados usados para informar as variáveis de input para o financiamento das Ações e Serviços Públicos em Saúde (ASPS) de estados e municípios

## Introdução

As variáveis de *input* (insumos) usadas em nosso estudos para tratar do financiamento do SUS por subfunção contemplam estimativas das despesas per capita nas subfunções Atenção Básica (301), Vigilância Sanitária (304), Vigilância Epidemiológica (305) e Alimentação e Nutrição (306), bem como estimativas de despesas per capita para as subfunções Assistência Hospitalar e Ambulatorial (302) e Suporte Profilático Terapêutico (303), cada uma delas denotando, respectivamente, agregações representativas de Despesas da Atenção Básica e Vigilância em Saúde (variável “DABV”) e de Despesas com Atenção de Média e Alta Complexidade (variável “DMAC”).

Essas despesas representam os recursos financeiros oriundos das três esferas de governo (recursos próprios de estados, recursos próprios de municípios e recursos transferidos fundo a fundo da União para estados e municípios) executados pelos governos estaduais e municipais em cada uma das 117 macrorregiões de saúde que integram o estudo. Não foram contabilizados os recursos federais da modalidade

aplicação direta em função da dificuldade em definir o local para onde foram direcionados. Esses recursos totalizam anualmente cerca de um terço do total dos recursos federais alocados no SUS e 15% dos recursos totais aplicados no SUS<sup>1</sup>.

Os dados são informados por estados e municípios no SIOPS, obtidos como microdados diretamente do gestor do sistema, o Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento do Ministério da Saúde (DESID/MS). Para os anos estudados, cada ente federativo (estados e municípios) informa a totalidade dos recursos executados em seu âmbito, independentemente de sua origem ser de recursos próprios ou transferências entre entes federados. A informação utilizada corresponde às despesas liquidadas segundo a classificação funcional (subfunção).

A classificação funcional agrupa despesas com mesma finalidade. O primeiro nível de consolidação da informação da despesa com saúde por subfunção do SIOPS divide as despesas entre subfunções vinculadas à saúde e não vinculadas à saúde (administrativas e complementares), aplicável a todos os níveis de governo. O segundo nível de consolidação detalha as despesas de cada um desses grupos segundo um maior detalhamento das subfunções. Entretanto, diversos fatores podem prejudicar a qualidade dos registros em um sistema autodeclaratório, inclusive a clareza sobre os critérios de classificação das despesas.

## Implicações de uso dos dados brutos do SIOPS

É importante ressaltar que o uso de dados brutos do SIOPS pode levar a análises e propostas equivocadas de políticas públicas quando se utiliza modelos para avaliar eficiência e os dados não são ajustados. Em 2017, o Banco Mundial publicou um relatório<sup>2</sup> no qual se propôs a analisar “a eficiência e equidade do gasto público no Brasil”, dedicando 11 páginas à saúde, com 16 recomendações, sendo a maior parte delas baseadas em estudo de DEA. Tal modelo utiliza como *input* as despesas municipais com saúde, mas o relatório não cita a fonte, informando que os dados provêm de “Cálculos da equipe do Banco Mundial”. A apresentação em Power-Point<sup>XII</sup> referente ao estudo informa que o “Modelo DEA Atenção Primária, VRS-O (ND, SBM)” tem como insumo a variável “Gasto público Total na Atenção primária (subfunção 301)”, indicando como fonte de dados o SIOPS; já o “Modelo DEA Média e Alta Complexidade, VRS-O (ND, SBM)” tem como insumo a variável “Gasto total atenção secundária e terciária (subfunção 302)”, indicando também como fonte de dados o SIOPS.

---

XII Disponível em <https://bit.ly/3bh4FMv>.

As diferentes formas de classificação das despesas por subfunção por parte dos municípios tornam os dados brutos informados não comparáveis *a priori*. O principal problema reside na classificação da despesa com pessoal, que representa grande parte das despesas dos municípios, e é registrada em muitos casos em subfunções administrativas, ao invés da subfunção referente ao nível de atenção à saúde em questão. Ao utilizar apenas as informações das subfunções 301 – Atenção Básica – e 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial –, o modelo ignora as despesas desses níveis de atenção classificadas em subfunções administrativas. Como resultado, o modelo DEA para a atenção básica, por exemplo, *ceteris paribus*, tende a considerar mais eficiente o município que classificar as despesas com pessoal da atenção básica, em subfunção administrativa, e que, portanto, informar ao SIOPS uma despesa (*input*) menor na subfunção 301 – Atenção Básica –, e esse município “mais eficiente” servirá como parâmetro de eficiência para os outros municípios (DMU) do modelo. O grau de eficiência das DMU do modelo dependeria do critério utilizado pela contabilidade do município na classificação da despesa com pessoal.

Para ilustrar essa distorção, a tabela 1 apresenta as informações do ano de 2017 declaradas por dois municípios de porte populacional e níveis de receitas e despesas comparáveis. O município de Joinville-SC declara ter R\$ 449,1 milhões de despesas na subfunção 122 – Administração Geral (67% da despesa total) –, e apenas R\$ 18,8 milhões na subfunção 301 – Atenção Básica (3% do total), valor inferior ao repassado no ano pelo FNS, de R\$ 31,9 milhões. Já o município de Londrina registrou R\$ 133,4 milhões de despesa na subfunção 301 – Atenção Básica (23% do total), uma vez que a despesa com pessoal que trabalha na assistência à saúde é corretamente classificada na respectiva subfunção, conforme o nível de atenção.

Tabela 1. Comparações entre as despesas com ASPS por subfunção de Londrina-PR e Joinville-SC, 2017

Subfunção	Despesa em R\$ milhões	% do total	Despesa por Habitante	Despesa em R\$ milhões	% do total	Despesa por Habitante
<b>Município</b>	<b>Londrina-PR</b>			<b>Joinville-SC</b>		
População	558.439			577.077		
<b>Despesa Total em ASPS</b>	<b>580,19</b>	<b>100%</b>	<b>1.039</b>	<b>672,68</b>	<b>100%</b>	<b>1.166</b>
<b>Subfunções da Saúde</b>	<b>554,01</b>	<b>95%</b>	<b>992</b>	<b>203,26</b>	<b>30%</b>	<b>352</b>
301 - Atenção Básica	133,42	23%	239	18,79	3%	33
302 - Assist. Hospitalar e Ambulat.	401,46	69%	719	173,62	26%	301

Subfunção	Despesa em R\$ milhões	% do total	Despesa por Habitante	Despesa em R\$ milhões	% do total	Despesa por Habitante
<b>Município</b>			<b>Londrina-PR</b>			<b>Joinville-SC</b>
303 - Suporte Profilático e Terap.	0,00	0%	0	8,15	1%	14
304 - Vigilância Sanitária	6,76	1%	12	2,67	0%	5
305 - Vigilância Epidemiológica	12,37	2%	22	0,03	0%	0
306 - Alimentação e Nutrição	0,00	0%	0	0,00	0%	0
<b>Subfunções administrativas</b>	<b>23,76</b>	<b>4%</b>	<b>43</b>	<b>449,08</b>	<b>67%</b>	<b>778</b>
121 - Planejamento e Orçamento	0,00	0%	0	0,00	0%	0
122 - Administração Geral	23,76	4%	43	448,73	67%	778
123 - Administração Financeira	0,00	0%	0	0,00	0%	0
124 - Controle Interno	0,00	0%	0	0,00	0%	0
126 - Tecnologia da Informação	0,00	0%	0	0,01	0%	0
128 - Formação de Rec. Humanos	0,00	0%	0	0,04	0%	0
131 - Comunicação Social	0,00	0%	0	0,30	0%	1
<b>Subfunções complementares</b>	<b>2,41</b>	<b>0%</b>	<b>4</b>	<b>20,34</b>	<b>3%</b>	<b>35</b>

Fonte: SIOPS/MS. Dados disponíveis em <https://bit.ly/3q6S3dT>, acesso em 07/05/2020.

No exemplo da tabela 1, demonstra-se que, ao se utilizar no modelo apenas as despesas informadas nas subfunções 301 e 302, considerar-se-ia mais eficiente, *ceteris paribus*, o município de Joinville-SC, por informar as despesas com pessoal em subfunção administrativa, desconsiderada no modelo. É possível que um município seja considerado mais eficiente, portanto, por uma decisão contábil.

As tabelas 2 e 3 apresentam os efeitos dessas mesmas decisões de classificação para o conjunto de municípios e dos estados em 2017. O resultado agregado dos municípios é de 18,4% da despesa ASPS informada em subfunções administrativas e complementares em 2017 (tabela 2), enquanto para os estados esse percentual é de 28,2% (tabela 3). As tabelas apresentam também o número de Unidades Federadas (UF) que preencheram valor diferente de zero em cada uma das subfunções, conforme constam do SIOPS.

Tabela 2. Despesa ASPS, declarada pelos governos municipais, segundo a subfunção – 2017<sup>XIII</sup>

Subfunção	Despesas com ASPS R\$ bilhões	Despesas com ASPS em % total	Nº de municípios que informou na subfunção	% dos municípios que informou na subfunção
<b>Despesa Total (1+2+3)</b>	<b>142,71</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.568</b>	<b>100,0%</b>
<b>2 - Subfunções da Saúde</b>	<b>116,47</b>	<b>81,6%</b>	<b>5.504</b>	<b>98,9%</b>
301 - Atenção Básica	52,11	36,5%	5.440	97,7%
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	57,96	40,6%	4.513	81,1%
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	2,76	1,9%	2.482	44,6%
304 - Vigilância Sanitária	2,29	1,6%	3.925	70,5%
305 - Vigilância Epidemiológica	1,29	0,9%	3.950	70,9%
306 - Alimentação e Nutrição	0,07	0,0%	308	5,5%
<b>Subfunções Administr. e Complem. (1+3)</b>	<b>26,24</b>	<b>18,4%</b>	<b>3.321</b>	<b>59,6%</b>
<b>1 - Subfunções Administrativas</b>	<b>23,85</b>	<b>16,7%</b>	<b>2.961</b>	<b>53,2%</b>
121 - Planejamento e Orçamento	0,31	0,2%	51	0,9%
122 - Administração Geral	22,96	16,1%	2.868	51,5%
123 - Administração Financeira	0,04	0,0%	40	0,7%
124 - Controle Interno	0,00	0,0%	21	0,4%
126 - Tecnologia da Informação	0,20	0,1%	45	0,8%
128 - Formação de Recursos Humanos	0,14	0,1%	138	2,5%
131 - Comunicação Social	0,20	0,1%	48	0,9%
<b>3 - Informações Complementares</b>	<b>2,39</b>	<b>1,7%</b>	<b>1.102</b>	<b>19,8%</b>
271 - Previdência Básica	0,43	0,3%	139	2,5%
272 - Previdência do Regime Estatutário	0,42	0,3%	310	5,6%
273 - Previdência Complementar	0,00	0,0%	2	0,0%
571 - Desenvolvimento Científico	0,03	0,0%	1	0,0%

XIII Até o ano de 2017, os dados municipais estão disponíveis em <http://siops.datasus.gov.br/consvaloresmunicipio.php>, e os estaduais, em <http://siops.datasus.gov.br/consvaloresuf.php>. A partir do ano base 2018, as bases dos dados estaduais e municipais estão disponíveis em <http://siops.datasus.gov.br/valoresinformados.php>, acesso em 07/05/2020.

Subfunção	Despesas com ASPS R\$ bilhões	Despesas com ASPS em % total	Nº de municípios que informou na subfunção	% dos municípios que informou na subfunção
572 - Desenvolv. Tecnológico e Engenharia	0,00	0,0%	1	0,0%
573 - Difusão do Conhec. Científ e Tecnológ.	0,00	0,0%	1	0,0%
841 - Refinanciamento da Dívida Interna	0,00	0,0%	2	0,0%
842 - Refinanciamento da Dívida Externa	0,00	0,0%		0,0%
843 - Serviço da Dívida Interna	0,01	0,0%	37	0,7%
844 - Serviço da Dívida Externa	0,00	0,0%	3	0,1%
xxx - Outras	1,50	1,1%	739	13,3%

Fonte: SIOPS/MS. Dados disponíveis em <https://bit.ly/3q6S3dT>, acesso em 07/05/2020.

As subfunções administrativas desdobram-se em várias subfunções, entre elas, a de número 122 (Administração Geral), usada pelos entes da federação para classificar a maior parte das despesas administrativas; as quais deveriam captar exclusivamente gastos com a administração dos serviços de saúde, inclusive pessoal envolvido nessa tarefa. Em 2017, 23,6% e 16,1% das despesas de estados e municípios com saúde, respectivamente, foram informadas como despesas administrativas na Subfunção 122. Em países da OCDE, despesas administrativas em sistemas públicos variam de 1% a 5% do total dos gastos; e em sistemas fortemente privados, chegam a 7% do total<sup>3,4</sup>, o que aponta para uma expressiva distorção nos dados brasileiros.

Tabela 3. Despesa ASPS, declarada por governos estaduais, segundo a subfunção – 2017

Subfunção	Despesas com ASPS R\$ bilhões	Despesas com ASPS em % total	Nº de estados que informaram na subfunção	% dos estados que informaram na subfunção
<b>Despesa Total (1+2+3)</b>	<b>87,41</b>	<b>100,0%</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>
<b>2 - Subfunções da Saúde</b>	<b>62,79</b>	<b>71,8%</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>
301 - Atenção Básica	2,30	2,6%	25	92,6%
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	54,94	62,9%	27	100,0%
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	4,43	5,1%	25	92,6%
304 - Vigilância Sanitária	0,13	0,1%	25	92,6%

Subfunção	Despesas com ASPS R\$ bilhões	Despesas com ASPS em % total	Nº de estados que informaram na subfunção	% dos estados que informaram na subfunção
305 - Vigilância Epidemiológica	0,64	0,7%	26	96,3%
306 - Alimentação e Nutrição	0,36	0,4%	7	25,9%
<b>Subfunções Administr. e Complem. (1+3)</b>	<b>24,62</b>	<b>28,2%</b>	<b>26</b>	<b>96,3%</b>
<b>1 - Subfunções Administrativas</b>	<b>22,27</b>	<b>25,5%</b>	<b>26</b>	<b>96,3%</b>
121 - Planejamento e Orçamento	0,50	0,6%	14	51,9%
122 - Administração Geral	20,59	23,6%	24	88,9%
124 - Controle Interno	0,65	0,7%	5	18,5%
126 - Tecnologia da Informação	0,12	0,1%	13	48,1%
128 - Formação de Recursos Humanos	0,37	0,4%	21	77,8%
131 - Comunicação Social	0,04	0,0%	9	33,3%
<b>3 - Informações Complementares</b>	<b>2,35</b>	<b>2,7%</b>	<b>23</b>	<b>85,2%</b>
271 - Previdência Básica	0,00	0,0%	1	3,7%
272 - Previdência do Regime Estatutário	0,18	0,2%	3	11,1%
273 - Previdência Complementar	0,00	0,0%	1	3,7%
571 - Desenvolvimento Científico	0,03	0,0%	7	25,9%
572 - Desenvolvimento. Tecnológico e Engenharia	0,01	0,0%	2	7,4%
573 - Difusão do Conhec. Científico. E Tecnológico.	0,00	0,0%	3	11,1%
843 - Serviço da Dívida Interna	0,15	0,2%	6	22,2%
844 - Serviço da Dívida Externa	0,01	0,0%	1	3,7%
xxx - Outras	1,98	2,3%	20	74,1%

Fonte: SIOPS/MS. Dados disponíveis em <https://bit.ly/3q653dT>, acesso em 07/05/2020.

A possível explicação seria que um número expressivo de entes federados remunera seus funcionários via Secretaria de Administração municipal ou estadual,

conforme demonstrado para os dois municípios apresentados na tabela 1, Londrina-PR e Joinville-SC. Isso acaba levando-os a lançar na rubrica 122 – Administração Geral, de forma equivocada, despesas com pessoal ativo lotado em serviços de saúde que deveriam ser contabilizadas nas subfunções vinculadas à função saúde, notadamente 301 – Atenção Básica; 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial; 304 – Vigilância Sanitária; e 305 – Vigilância Epidemiológica. Essa distorção pode gerar um subdimensionamento das despesas assistenciais em detrimento das administrativas, e merece atenção e retificação.

## **Estratégias para ajuste nas distorções dos dados do SIOPS**

A classificação por subfunção vinculada à Saúde define que despesas orçamentárias relacionadas com os programas e ações da APS devem ser registradas na subfunção 301 (Atenção Básica), as despesas em programas e ações de atenção ambulatorial e hospitalar na subfunção 302 (Assistência Hospitalar e Ambulatorial), e assim por diante. No que tange a declarações nessas subfunções, as evidências de distorções declaratórias provêm da comparação com as informações do FNS, que registram repasses do governo federal a estados e municípios por blocos de financiamento, que correspondem às subfunções. Evidentemente, o total de despesas declaradas pelos entes federados em cada uma delas precisa contemplar, no mínimo, o valor desses repasses federais recebidos, e esse nem sempre é o caso.

Pode-se reduzir essas distorções com o auxílio desses parâmetros auxiliares de correção. Por esses motivos, os dados do SIOPS usados em nosso estudo para estimar a despesa por macrorregião foram objeto de ajustes. O passo a passo utilizado incluiu (quadro 1): 1) agregação das despesas representativas de Atenção Básica e Média e Alta Complexidade, que correspondem aos agregados empregados em nossas análises (etapa 1); 2) correção das distorções na informação autodeclarada das despesas agregadas representativas de Atenção Básica e Média e Alta Complexidade (subfunções vinculadas à saúde) (etapa 2); 3) correção das distorções da distribuição informada entre funções não vinculadas à saúde e vinculadas à saúde (etapa 3); 4) estimação da alocação total de recursos estaduais nos territórios municipais (etapas 4).

Quadro 1. Tratamento de dados do SIOPS para estimar DABV e DMAC

Etapa	Justificativa	Método de ajuste
1. Agregação das despesas representativas de Atenção Básica e Média e Alta Complexidade	Para definir despesas em Atenção Básica e em Média e Alta Complexidade, devem-se agregar os valores de subfunções que representem esses níveis de atenção. Com isso, passamos também a trabalhar com um número menor de variáveis, o que facilita os ajustes necessários.	O primeiro bloco de despesas (variável de <i>input</i> DABV) comporta recursos que financiam ações e serviços de saúde relevantes para as ações da Atenção Básica (subfunções 301 – Atenção Básica, 304 – Vigilância Sanitária, 305 – Vigilância Epidemiológica e 306 – Alimentação e Nutrição). O segundo bloco (variável de <i>input</i> DMAC) corresponde à soma dos recursos ajustados destinados a Atenção Especializada (subfunções 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial e 303 – Suporte profilático terapêutico).
2. Ajustes das despesas em subfunções vinculadas à saúde	Parte das UF informam nas subfunções despesas inferiores aos recursos transferidos pelo governo federal por meio do FNS. As UF precisam aplicar pelo menos os valores da transferência federal nos blocos de financiamento que correspondem às subfunções.	Para UF que informam valores liquidados nas subfunções inferiores aos transferidos pelo governo federal (base Transferências Fundo a Fundo via FNS – <a href="https://bit.ly/3HSe1dN">https://bit.ly/3HSe1dN</a> ), corrige-se o valor para o da transferência federal na subfunção correspondente. Os valores correspondentes são subtraídos prioritariamente das despesas não vinculadas, e depois em ordem de prioridade, DMAC e DABV.
3. Ajustes entre subfunções vinculadas e não vinculadas à saúde	Despesas em subfunções administrativas e complementares são superestimadas para alguns estados e municípios no SIOPS (entre 2008 e 2017, o valor médio foi de 32% para os estados e de 20% para os municípios) comparativamente às das contas de saúde usando metodologia System of Health Accounts (SHA) desenvolvida pela OCDE (5,1% para estados e 6,6% para municípios) <sup>3</sup> .	Para UF (estados ou municípios) onde as despesas em subfunções não vinculadas à saúde representam menos de 10% das despesas, os dados foram mantidos, e nas UF onde representam mais de 10% das despesas, ajusta-se o montante para 10% das despesas totais. O eventual saldo de recursos obtido (o que excede 10% da despesa) é considerado como despesa que deveria ser classificada nas subfunções vinculadas à função saúde. Esse saldo é, portanto, reservado para ser rateado proporcionalmente por essas subfunções após a primeira etapa de ajustes (comparação com os valores recebidos do FNS).
4. Rateio de alocação de recursos DABV e DMAC dos estados entre seus municípios	As informações do SIOPS fornecidas pelos estados não contemplam a distribuição de recursos por macrorregiões ou municípios	O rateio anual dos recursos estaduais DABV pelos respectivos municípios é proporcional à produção apresentada para o grupo de procedimentos 1 – Ações de Prevenção e Promoção em Saúde no Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) pelos municípios da UF. O rateio para recursos DMAC é proporcional aos valores apresentados de produção de serviços por estabelecimentos sob gestão estadual em cada município.
5. Recomposição da despesa estimada por macrorregiões	A variável usada no estudo corresponde à soma da despesa estimada para estados e municípios segundo o nível de Atenção (DABV e DMAC).	O financiamento estadual e municipal em DABV e DMAC são alocados em cada município, agregados segundo macrorregião e divididos pela população da macrorregião, para gerar valores de financiamento per capita.

Fonte: elaboração própria.

De forma resumida, as despesas executadas por estados e municípios são ajustadas e estimadas independentemente, distribuídas pelos municípios que compõem cada macrorregião e posteriormente agregadas nas variáveis DABV e DMAC, bem como divididas pela população de cada macrorregião para gerar os valores per capita, como discriminado no passo a passo apresentado acima (quadro 1). Essa agregação em DABV e DMAC (quadro 2) pressupõe uma afinidade entre subfunções do SIOPS que compõem esses dois grupos que pode levar a falhas declaratórias (informar em uma subfunção valores que podem ser referentes a outra subfunção). Adicionalmente, a agregação reduz o número de variáveis ajustadas, facilitando a eventual redistribuição de recurso, quando necessária.

Quadro 2. Agregação utilizada para estimar a desagregação da Despesa Total com Saúde (DTS) nas despesas por subfunção com dados do SIOPS e do FNS

Despesas estimadas	Subfunções SIOPS	Transferências de custeio do FNS
DMAC = Despesas com Média e Alta Complexidade e Suporte Profilático Terapêutico	302 – Assistência Ambulatorial e Hospitalar  303 – Suporte Profilático e Terapêutico	FNS_MAC_AF = Blocos financeiros de Média e Alta Complexidade (MAC) + Assistência Farmacêutica (AF)
DABV = Despesas com Atenção Básica, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e Alimentação e Nutrição (DABV)	301 – Atenção Básica  304 – Vigilância Sanitária  305 – Vigilância Epidemiológica  306 – Alimentação e Nutrição	FNS_AB_VS = Blocos financeiros de Atenção Básica (AB) + Vigilância em Saúde (VS)
Outras despesas	Subfunções Administrativas;  Subfunções Complementares	

Fonte: elaboração própria.

O primeiro bloco de despesas – traduzido na variável de *input* DABV – comporta recursos que financiam ações e serviços de saúde relevantes para as ações de Atenção

Básica e Vigilância em Saúde (subfunções 301 – Atenção Básica + 304 – Vigilância Sanitária + 305 – Vigilância Epidemiológica + 306 – Alimentação e Nutrição) e seus desfechos estariam primordialmente relacionados com os óbitos preveníveis ou mistos. O segundo bloco abrange recursos destinados à atenção especializada hospitalar e ambulatorial de média e alta complexidade (subfunções 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial + 303 – Suporte Profilático e Terapêutico), traduzidos na variável de *input* DMAC, cujos desfechos estão mais relacionados com a mortalidade por causas tratáveis. O terceiro bloco indica outras despesas, abrangendo as despesas que devem ser registradas em outras subfunções, “administrativas” e “complementares”.

Há informações detalhadas sobre as transferências para cada bloco de financiamento até 2017, que, grosso modo, correspondem às subfunções nas bases de dados de repasses financeiros do FNS. Com base nas informações sobre as transferências do FNS, seria esperado que as despesas declaradas no SIOPS nas subfunções por estados e municípios fossem pelo menos iguais e, idealmente, superiores aos repasses, o que indicaria aporte de recursos próprios no financiamento dessas atividades.

Desse modo, a distribuição de recursos por subfunção é ajustada usando como espelho as transferências federais: sempre que os valores declarados na subfunção são inferiores aos valores transferidos no regime ‘fundo a fundo’, presume-se que ocorreu um erro de declaração, e o valor é corrigido para corresponder, na primeira etapa do ajuste, ao valor transferido pelo governo federal para aquele bloco/subfunção. Os ajustes iniciais são realizados entre os dois blocos de subfunções da saúde criados (DABV e DMAC). Em alguns casos, não é possível realizar o ajuste dessa forma. Isso ocorre quando o valor informado em subfunções administrativas e complementares é igual a zero ou inferior à diferença entre DABV informada e as transferências FNS AB+VS, ou inferior à diferença entre DMAC e as transferências FNS MAC+SPT, conforme o caso, uma vez que não há sobra de valores nessas subfunções (administrativas ou complementares) que possam ser alocados nas subfunções da saúde (neste estudo agregadas nos blocos DABV e DMAC) que registram valores inferiores às transferências do FNS. Como exemplo para essa situação, apresentam-se a seguir os dados informados pelo município de Acrelândia-AC (tabela 4). As subfunções 302 e 303 (DMAC) registram valor zero, mas o município recebeu R\$ 101.676,48 do FNS em 2017 nos blocos de financiamento correspondentes a essas subfunções (tabela 5). Só é possível ajustar DMAC para esse valor retirando-se de DABV, uma vez que toda a despesa foi declarada nas subfunções 301 e 304. Nesse caso, DABV é ajustada de R\$ 5.275.391,56 para R\$ 5.173.715,08.

Tabela 4. Despesa ASPS informada ao SIOPS segundo a subfunção, Acrelândia-AC, 2017

Subfunção	Despesa em R\$
<b>Despesa Total em ASPS</b>	<b>5.275.391,56</b>
<b><i>Subfunções da Saúde</i></b>	<b><i>5.275.391,56</i></b>
301 - Atenção Básica	5.211.480,35
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	0,00
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	0,00
304 - Vigilância Sanitária	63.911,21
305 - Vigilância Epidemiológica	0,00
306 - Alimentação e Nutrição	0,00
<b><i>Subfunções administrativas</i></b>	<b><i>0,00</i></b>
121 - Planejamento e Orçamento	0,00
122 - Administração Geral	0,00
123 - Administração Financeira	0,00
124 - Controle Interno	0,00
126 - Tecnologia da Informação	0,00
128 - Formação de Recursos Humanos	0,00
131 - Comunicação Social	0,00
<b><i>Subfunções complementares</i></b>	<b><i>0,00</i></b>

Fonte: SIOPS/MS. Dados disponíveis em <https://bit.ly/3q6S3dT>, acesso em 07/05/2020.

Tabela 5. Transferências do FNS para o município de Acrelândia-AC, valor líquido, 2017

Bloco Financeiro	Valor Transferido em 2017 (R\$)
<b>Total</b>	<b>3.998.963,50</b>
<b><i>FNS AB + VS</i></b>	<b><i>3.384.787,02</i></b>
Atenção Básica	3.213.956,00
Vigilância em Saúde	170.831,02

Bloco Financeiro	Valor Transferido em 2017 (R\$)
<b><i>FNS MAC + AF</i></b>	<b><i>101.676,48</i></b>
MAC	31.964,64
Assistência Farmacêutica	69.711,84
<b><i>Investimento</i></b>	<b><i>512.500,00</i></b>

Fonte: FNS. Dados disponíveis em <https://bit.ly/3bh4FMv>, acesso em 04/05/2020.

A terceira etapa de ajuste visa corrigir o excesso de despesas informadas em subfunções não vinculadas à saúde, a maior parte na subfunção 122 – Administração Geral. Conforme já indicado anteriormente, muitos governos estaduais e municipais reportam uma parcela de gasto com pessoal ativo lotado em serviços de atenção à saúde em subfunções não vinculadas, possivelmente devido à centralização do pagamento de pessoal por algum órgão nos entes federados, como em secretarias de administração, fazenda ou finanças. Durante o período analisado neste capítulo (2008-2017), os estados reportaram ao SIOPS, em média, 32% das despesas com saúde alocadas nas subfunções não vinculadas à saúde, consideradas despesas com gestão do sistema de saúde, enquanto os municípios registraram média de 20%.

Como parâmetro, os gastos com gestão reportados na Contas SHA do SUS<sup>3</sup>, baseados em metodologias recomendadas pela OCDE<sup>4</sup>, apontaram, no período compreendido entre 2010 e 2014, percentuais de despesa com gestão/despesas correntes segundo esfera administrativa, da ordem de 6,6% das despesas com saúde na esfera municipal e de 5,1% na esfera estadual.

Buscando corrigir essa distorção e alocar às subfunções vinculadas à saúde o ‘excesso’ de despesas alocadas às subfunções não vinculadas, na terceira etapa desse ajuste, parte-se dos valores estimados na segunda etapa para ratear de forma proporcional os valores considerados nesse momento como “Outras Despesas”. Para as UF (estados ou municípios) onde “Outras Despesas” (DTS – DMAC – DABV) é menor ou igual a 10% das despesas, os dados são mantidos. Nas UF (estados ou municípios) onde o item “Outras Despesas” representa mais de 10% da DTS, ajusta-se para 10% das despesas totais, e o saldo de recursos é reservado para ser rateado, proporcionalmente, pelas subfunções vinculadas à saúde (DABV e DMAC).

Procedido esse ajuste, de limitação de despesas em subfunções não vinculadas à saúde a 10%, obtivemos em média despesas com funções não vinculadas de 6,2% no período 2008-2017 (6,5% em 2017) para a esfera municipal e de 9% em média

(9,6% em 2017) para a esfera estadual, sendo que, neste último caso, consideram-se nesse percentual também as transferências intergovernamentais para a saúde nos municípios<sup>XIV</sup>. Esses percentuais são compatíveis com as despesas em gestão identificadas pela metodologia OCDE<sup>3</sup>.

Concluída as três etapas de ajuste da informação, é preciso distribuir os recursos estaduais entre os municípios de cada estado antes de agregar os municípios componentes de cada macrorregião, visto que tal informação não consta do SIOPS (quadro 2). Para esse fim, aplica-se exclusivamente nos estados um rateio, que propicia uma distribuição *pro rata* dos recursos pelos municípios de cada estado.

Para o rateio das despesas estaduais com atenção básica e vigilância (DABV), utilizou-se a produção ambulatorial (número atendimentos/procedimentos), por local de atendimento e por município, apresentada no SIA/SUS. Esse rateio foi realizado de forma proporcional à quantidade apresentada de procedimentos do Grupo 01 – Ações de Promoção e Prevenção em Saúde, em estabelecimentos da “Esfera Administrativa” estadual.

Por sua vez, no caso dos recursos DMAC, aplicou-se um rateio proporcional aos valores apresentados por local e ano de atendimento, somados no SIA e no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). No SIH, foram consideradas as formas de financiamento: “04 Fundo de Ações Estratégicas e Compensações (FAEC)”; “05 Incentivo – MAC”; “06 Média e Alta Complexidade (MAC)”; e a gestão “Estadual” e “Estadual plena”. Já no SIA/SUS, foi considerado o total de grupos de procedimentos<sup>XV</sup>, exceto o “01 Ações de Promoção e Prevenção em Saúde”, naqueles estabelecimentos enquadrados nos tipos de gestão “Estado Pleno” e “Estado Convencional”.

Cada macrorregião compreende a agregação dos financiamentos executados por estado e municípios, segundo a composição de municípios por macrorregião de saúde, conforme disposto na Resolução CIT nº 37/2018<sup>5</sup>. Foi utilizada a composição das 117 macrorregiões de saúde do país, vigente em dezembro de 2019, disponível na Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE)<sup>6</sup> do Ministério da Saúde<sup>XVI</sup> e na página eletrônica do DataSUS<sup>XVII</sup>.

XIV No SIOPS, somente a partir do ano base de 2018, passa a ser possível separar essas transferências por subfunção.

XV 02 - Procedimentos com finalidade diagnóstica; 03 - Procedimentos clínicos; 04 - Procedimentos cirúrgicos; 05 - Transplantes de órgãos, tecidos e células; 06 Medicamentos; 07 - Órteses, próteses e materiais especiais; 08 - Ações complementares da atenção à saúde.

XVI Disponível em <https://sage.saude.gov.br/#> na aba “Gestão/Financiamento”, selecionando “Regionalização” e “Macrorregiões”. Mais informações em <https://www.conass.org.br/guiainformacao/planejamento-regional-integrado/>.

XVII Disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=33>.

## Referências

1. Piola SF, Benevides RPS, Vieira FS. Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017. Texto para Discussão 2439 [Internet]. Brasília, IPEA; 2018 [citado 2021 mar 13]. Disponível em: <http://bit.ly/2GUG39Z>
2. Banco Mundial. Um Ajuste Justo – Análise da Eficiência e Equidade do Gasto Público no Brasil [Internet]. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 [citado 2021 mar 13]. Disponível em: <https://bit.ly/2SUTtfF>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Contas do SUS na perspectiva da contabilidade internacional: Brasil, 2010-2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado 2021 mar 13]. Disponível em: <https://bit.ly/3q1q6V5>
4. Organisation for Economic Co-operation and Development. Guidelines to improve estimates of expenditure on health administration and health insurance, Health Division, Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. Paris: OECD; Dec 2013 Version.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Resolução nº 37, de 22 de março de 2018. Diário Oficial da União [Internet]. 2018 mar 26 [citado 2021 mar 13];155(58 seção 1):135. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0037\\_26\\_03\\_2018.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0037_26_03_2018.html)
6. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE) do Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [acesso 2021 mar 13]. Disponível em: <https://sage.saude.gov.br/#>

Tabela 1. Conjunto de causas de mortalidade preveníveis e tratáveis com a lista OECD/Eurostat (versão 2019)

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Doenças infecciosas	Doenças infecciosas intestinais	A00 - A09	Prevenível	
	Tuberculose	A15 - A19, B90	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Tétano, Difteria, Poliomielite aguda	A35, A36, A80	Prevenível	
	Coqueluche	A37	Prevenível	
	Escarlatina	A38	Tratável	
	Infecção meningocócica	A39	Prevenível	
	Septicemia	A40, A41	Tratável	Exceto A40.3, A41.3 (relacionados às doenças preveníveis)
	Erisipela, Celulite	A46, L03	Tratável	
	Outr. doença bacter. NCOP	A48	Tratável	A48.1
	Infecç. bacter. de localiz. NE	A49	Tratável	A49.1, (A49.2 relacionado às doenças preveníveis)
	Infecções com transmissão predominantemente sexual	A50-A60, A63, A64	Prevenível	
	Varicela	B01	Prevenível	
	Sarampo	B05	Prevenível	
	Rubéola	B06	Prevenível	
	Hepatite viral	B15-B19	Prevenível	
	Doença por vírus da imunodeficiência humana (HIV)	B20-B24	Prevenível	
Malária	B50-B54	Prevenível		

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Doenças infecciosas	Meningite	G00, G03	Tratável	G00.2, G00.3, G00.8, G00.9; G03 (G00.0, G001 relacionados às doenças preveníveis)
	Pneumoconiose assoc. c/tuberc.	J65	50% prevenível; outros 50% tratável	
Neoplasias	Neoplasia maligna do lábio, da cavidade oral e da faringe	C00-C14	Prevenível	
	Neoplasia maligna do esôfago	C15	Prevenível	
	Neoplasia maligna do estômago	C16	Prevenível	
	Neoplasia maligna do cólon, do reto e do ânus	C18-C21	Tratável	
	Neopl. maligna fígado vias biliares intra-hepática	C22	Prevenível	
	Neoplasia maligna da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	C33-C34	Prevenível	
	Melanoma maligno da pele	C43	Prevenível	
	Mesotelioma	C45	Prevenível	
	Neoplasia maligna da mama	C50	Tratável	
	Neoplasia maligna do colo do útero	C53	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Neoplasia maligna do corpo e de partes não especificadas do útero	C54, C55	Tratável	
	Neoplasia maligna dos testículos	C62	Tratável	
	Neoplasia maligna da bexiga	C67	Prevenível	
	Neoplasia maligna da glândula tireoide	C73	Tratável	
	Doença de Hodgkin	C81	Tratável	
	Leucemia linfóide	C91	Tratável	C91.0, C91.1
Neoplasias benignas	D10 - D36	Tratável		

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	Deficiência nutricional anemias	D50 - D53	Prevenível	
	Transtornos da tireoide	E00 - E07	Tratável	
	Diabetes mellitus	E10 - E14	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Síndrome de Cushing	E24	Tratável	Exceto E24.4 alocado para álcool relacionado às doenças preveníveis
	Transtornos adrenogenitais	E25	Tratável	
	Outros transtornos da glândula suprarrenal	E27	Tratável	
Doenças do sistema nervoso	Outras doenças degenerativas do sistema nervoso NCOP	G31	Prevenível	G31.2 alocado para álcool
	Epilepsia	G40, G41	Tratável	
	Outras polineuropatias	G62	Prevenível	G62.1 alocado para álcool
Doenças do aparelho circulatório	Febre reumática aguda e doenças reumáticas crônicas do coração	I01, I02, I05-I09	Tratável	
	Doenças hipertensivas	I10-I13, I15	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Doenças isquêmicas do coração	I20-I25	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Embolia pulmonar	I26	Tratável	
	Cardiomiopatias	I42	Prevenível	I42.6 alocado para álcool
	Doenças cerebrovasculares	I60-I69	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Aterosclerose	I70	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Aneurisma e dissecação da aorta	I71	50% prevenível; outros 50% tratável	
	Outras doenças vasculares periféricas	I73	50% prevenível; outros 50% tratável	I73.9
	Flebite e tromboflebite	I80	Tratável	

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Doenças do aparelho circulatório	Outras embolias e trombose venosas	I82	Tratável	
Doenças do aparelho respiratório	Infecções respiratórias superiores	J00-J06, J30-J39	Tratável	
	Influenza (gripe)	J09-J11	Prevenível	
	Pneumonia viral NCOP	J12	Tratável	
	Pneumonia devidas a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	J13	Tratável	
	Pneumonia devidas a <i>Haemophilus influenzae</i>	J14	Prevenível	
	Pneumonia bacter. NCOP	J15	Tratável	
	Pneumonia devida a outros micro-org Infecç. espec. NCOP	J16	Tratável	
	Pneumonia em doenças COP	J17	Tratável	
	Pneumonia por micro-organismos NE	J18	Tratável	
	Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	J20-J22	Tratável	
	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	J40-J44	Prevenível	
	Asma e Bronquiectasia	J45-J47	Tratável	
	Doenças pulmonares, devida a agentes externos	J60 - J64, J66 -J70, J82, J92	Prevenível	
	Síndrome do desconforto respiratório do adulto	J80	Tratável	
	Edema pulmonar NE de outras form.	J81	Tratável	
	Abcesso do pulmão e mediastino piotórax	J85, J86	Tratável	
	Outros distúrbios pleurais	J90, J93, J94	Tratável	

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Doenças do aparelho digestivo	Úlcera gástrica, duodenal e péptica	K25-K28	Tratável	
	Gastrite e duodenite	K29	Prevenível	K29.2 alocado para álcool
	Apendicite	K35 - K38	Tratável	
	Hérnia abdominal	K40 - K46	Tratável	
	Doença alcoólica do fígado	K70	Prevenível	Alocado para álcool
	Hepatite crônica NCOP	K73	Prevenível	Alocado para álcool
	Fibrose e cirrose hepáticas	K74	Prevenível	K74.0-K74.2, K74.6-K74.9 alocados para álcool
	Colelitíase e Colecistite	K80, K81	Tratável	
	Outras doenças da vesícula biliar ou trato	K82, K83	Tratável	
	Pancreatite aguda	K85	Tratável	K85.0,1,3,8,9 (K85.2 alocado para álcool e relacionado às doenças preveníveis)
Outras doenças do pâncreas	K86	Tratável	K86.1,2,3,8,9 (K86.0 alocado para álcool e relacionado às doenças preveníveis)	
Doenças do aparelho geniturinário	Nefrite e nefrose	N00 - N07	Tratável	
	Insuficiência renal	N17 - N19	Tratável	
	Uropatia obstrutiva	N13, N20 -N21, N35	Tratável	
	Cólica nefrética NE	N23	Tratável	
	Transtornos resultantes de função renal tubular alterada	N25	Tratável	
	Rim contraído NE e Hipoplasia renal de causa desconhecida	N26, N27	Tratável	
	Doenças inflamatórias do aparelho geniturinário	N34, N70 - N73, N75, N76	Tratável	N34.1, N70-N73, N75.0, N75.1, N76.4, N76.6
	Hiperplasia da próstata	N40	Tratável	

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Gravidez parto e puerpério	Gravidez, parto e puerpério	O00-O99	Tratável	
Algumas afec. originadas no período perinatal	Tétano neonatal	A33	Prevenível	
	Tétano obstétrico	A34	Prevenível	
	Algumas afecções originadas no período perinatal	P00-P96	Tratável	
Malformações congênitas deformidades e anomalias cromossômicas	Espinha bífida	Q05	Prevenível	Q00, Q01, Q05
	Malformações congênitas do aparelho circulatório	Q20-Q28	Tratável	
Causas externas de morbidade e mortalidade	Acidentes de transporte	V01-V99	Prevenível	
	Quedas	W00-W19	Prevenível	
	Outras causas externas de lesões acidentais	W20-W64	Prevenível	
	Afogamentos	W65-W74	Prevenível	
	Exposição à fumaça, ao fogo e às chamas	X00-X09	Prevenível	
	Envenenamento acidental e exposição a substâncias nocivas	X40-X49	Prevenível	X45 alocado para álcool
	Esforço excessivo, viagens e privação	X50-X59	Prevenível	
	Lesões autoprovocadas voluntariamente	X60-X84	Prevenível	X65 alocado para álcool
	Agressões	X85-Y09	Prevenível	
	Eventos [fatos] cuja intenção é indeterminada	Y10-Y34	Prevenível	Y15 alocado para álcool
	Efeitos adversos de drogas, medicamentos e substâncias biológicas em uso terapêutico	Y40-Y59	Tratável	
	Acidentes ocorridos em pacientes durante a prestação de cuidados médicos e cirúrgicos	Y60-Y66, Y69	Tratável	

Grupo	Causas de mortes	Código CID-10	Mortalidade	Lista OECD/Eurostat (Versão 2019)
			Prevenível/tratável	
Causas externas de morbidade e mortalidade	Incidentes adversos durante atos diagnósticos ou terapêuticos associados ao uso de dispositivos (aparelhos) médicos	Y70-Y82	Tratável	
	Procedimentos médicos, cirúrgicos e outros como a causa de reação anormal	Y83, Y84	Tratável	
	Sequelas de lesões autoprovocadas intencionalmente	Y87	Prevenível	Y87.0, Y87.1
Transtornos por uso de drogas e álcool	Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de substância psicoativa	F10-F16, F18-F19	Prevenível	

## Apresentação formal da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*)

A Análise Envoltória de Dados (DEA) é um modelo de avaliação de eficiência econômica desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes<sup>1</sup>, com a aplicação de elementos de programação matemática ao problema de maximização de produção condicionada pela disponibilidade de recursos da firma desenhado por Farrell<sup>2</sup>, a partir do conceito de eficiência de Pareto-Koopmans<sup>3</sup>.

As Unidades Tomadoras de Decisão (DMU) são os elementos básicos das análises de eficiência. Elas devem ser homogêneas, utilizar os mesmos insumos e resultados, que podem, cada um deles, ter unidades de medidas diferentes (por exemplo: toneladas, metros), mas essas unidades de medida devem ser as mesmas em todas as DMU. Estas devem, efetivamente, ser capazes de tomar decisões no problema tratado (por exemplo: não é razoável, em princípio, avaliar a eficiência da realização de transplantes de órgãos em municípios, dado que eles não têm autonomia nesses procedimentos).

A eficiência de cada DMU é medida pela otimização da soma ponderada das quantidades dos produtos ('resultados') dividida pela soma ponderada das quantidades dos insumos ('insumos'), ou seja, pela combinação entre 'resultado ponderado e insumo ponderado', de modo a maximizar o quociente  $h = \frac{\text{resultado ponderado}}{\text{insumo ponderado}}$ , ou, de maneira equivalente, minimizar o quociente  $1/h = \frac{\text{insumo ponderado}}{\text{resultado ponderado}}$ . Por definição, não é possível apresentar o 'insumo ponderado' maior do que o 'resultado' ponderado, e, portanto, o 'resultado ponderado' deve ser menor ou igual ao 'insumo' ponderado. Então, uma DMU plenamente 'eficiente' é aquela que consegue transformar todo o 'insumo' em *output* ponderado, e fazer o quociente  $h = \frac{\text{insumo ponderado}}{\text{resultado ponderado}} = 1$ .

Os modelos de DEA admitem diferentes naturezas de retornos de escala. Os modelos mais conhecidos e utilizados são: i) o modelo CCR (Charnes, Cooper e Rhodes<sup>1</sup>) impõe

retornos constantes de escala; e ii) o modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper<sup>4</sup>) admite retornos variáveis de escala. Existem também modelos com retornos decrescentes ou não crescentes de escala<sup>XVIII</sup>.

É possível também escolher a orientação do modelo de DEA. Um modelo orientado para resultados maximiza as quantidades produzidas dos ‘resultados’ mantendo inalteradas as quantidades produzidas dos ‘insumos’, enquanto um modelo orientado para insumos minimiza os insumos mantendo os ‘resultados’ inalterados. Um modelo hiperbólico privilegia ambas as direções simultaneamente. Um modelo direcional escolhe direções específicas de otimização. Existem também modelos sem orientação.

São dois os modelos clássicos da DEA, o primeiro, já citado, que surgiu no artigo seminal de Charnes, Cooper e Rhodes<sup>1</sup>, conhecido como CCR ou *Constant Returns to Scale* (CRS), que considera retornos constantes de escala. O segundo, desenvolvido posteriormente por Banker, Charnes e Cooper<sup>4</sup>, chamado de modelo BCC ou *Variable Returns to Scale* (VRS), que considera retornos variáveis de escala.

Os retornos de escala examinam a variação na quantidade produzida, quando os fatores de produção variam. Quando há uma variação da produção na mesma proporção dos fatores, caracteriza-se como retornos constantes de escala; se a variação da produção for proporcionalmente maior (menor) que dos fatores, têm-se retornos crescentes de escala (decrescentes).

A determinação dos escores de eficiência é feita a partir de um problema de programação linear, resolvido para cada DMU analisada. A partir dessa análise conjunta, temos a formação de uma fronteira determinada pelas DMU eficientes. A seguir, serão apresentados os problemas de otimização referentes aos modelos supracitados para a melhor compreensão:

Sabendo-se que:

$X$  é uma matriz de  $n$  insumos e  $k$  DMUs com  $x_i$  colunas;

$Y$  é uma matriz de  $m$  resultados e  $k$  DMUs e  $y_i$  colunas;

$x_i$  é o vetor de insumos e  $y_i$  é o vetor de resultados de cada uma das DMU avaliadas;

$\theta$  é a medida de expansão radial dos resultados ou insumos;

XVIII Para mais detalhes sobre retornos de escala, ver o nosso capítulo 6.

$\lambda$  é um vetor de pesos para as combinações convexas;

$s^-$  e  $s^+$  são vetores relacionados aos *slacks* (excessos e folgas, de insumos e resultados respectivamente);

$\varepsilon$  representa uma constante positiva infinitesimal;

$v$  e  $u$  são vetores de parâmetros de cada DMU e representam os pesos dos insumos e os pesos dos resultados, respectivamente.

Modelo CCR *Output* Orientado:

(Forma da Envoltória)

$$\text{Max } Z_j = \theta + \varepsilon \vec{1}s^+ + \varepsilon \vec{1}s^-$$

s.a

$$X\lambda - x_j + s^- = 0$$

$$\lambda, s^+, s^- \geq 0$$

Dual (Forma dos Multiplicadores)

$$\text{Min } Q_j = v^t x_j$$

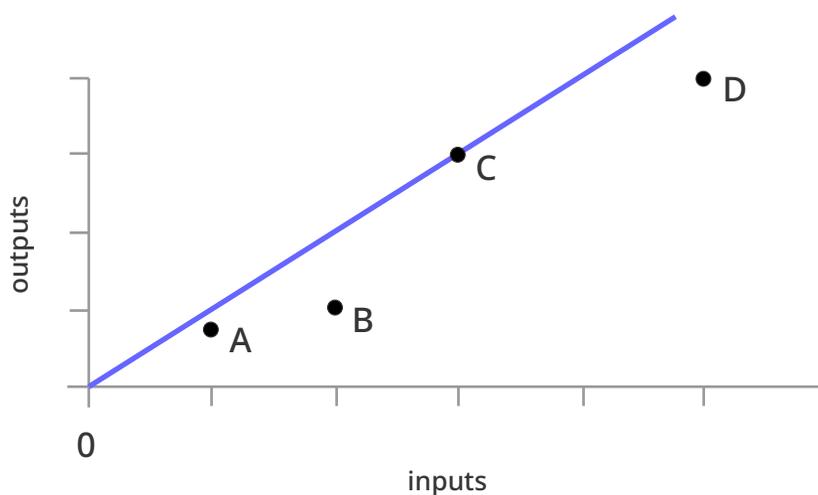
$$\text{s.a. } u^t y_j = 1$$

$$v^t X - u^t Y \geq 0$$

$$u^t \geq \varepsilon \vec{1}; v^t \geq \varepsilon \vec{1}$$

Uma DMU será considerada eficiente se, e somente se, não for possível expandir os resultados (ou reduzir os insumos) e quando todas as folgas e excessos forem simultaneamente nulos, o que significa  $\theta = 1$ , e  $s^+$  e  $s^-$  nulos. A seguir, vemos um gráfico representando um modelo com retornos constantes de escala.

Gráfico 1. Fronteira de eficiência de um modelo CCR



Fonte: elaboração própria.

Para um modelo CCR, a fronteira de eficiência é uma reta partindo da origem, sendo o ponto C, sobre a fronteira, o único eficiente, enquanto os demais pontos, abaixo da reta, são ditos ineficientes.

### Modelo BCC:

Em um modelo BCC, que admite retornos variáveis de escala, é imposta no problema primal a restrição de convexidade, tal que  $\sum \lambda = 1$ . No modelo dual, essa mudança representada pela introdução do parâmetro adicional  $w_j$ , que não necessariamente é zero, como ocorre sempre no modelo CCR, o que fará com que a fronteira, diferentemente do modelo CCR, não passe necessariamente pela origem.

Modelo BCC *output* orientado:

Primal (Forma de Envoltória)

$$\text{Max } Z_j = \theta + \varepsilon \vec{1}s^+ + \varepsilon \vec{1}s^-$$

$$\text{s.a. } \theta y_j - Y\lambda + s^+ = 0$$

$$X\lambda - x_j + s^- = 0$$

$$\vec{1}\lambda = 1$$

$$\lambda, s^+, s^- \geq 0$$

Modelo Dual (Forma dos Multiplicadores):

$$\text{Min } Q_j = v^t x_j + w_j$$

$$\text{s.a. } u^t y_j = 1$$

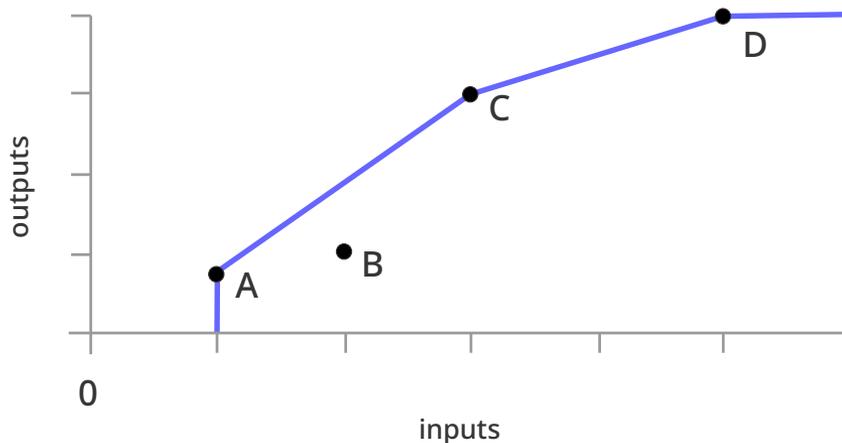
$$v^t X - u^t Y + w_j \vec{1} \geq 0$$

$$u^t \geq \varepsilon \vec{1}; v^t \geq \varepsilon \vec{1}$$

$w_j$  é livre

A seguir, apresentamos um gráfico representando uma fronteira hipotética para um modelo com retornos variáveis de escala. Para um modelo BCC, conclui-se que a fronteira de eficiência é côncava em relação à origem. No gráfico 8 a seguir, temos como eficientes as DMU representadas pelo ponto A, C, e D, sendo B a única não eficiente desse modelo. O problema de envoltória com que nos defrontamos é o de selecionar, para cada DMU, o ponto de fronteira que maximize seus resultados, dados os insumos disponíveis.

Gráfico 2. Fronteira de eficiência de um modelo BCC



Fonte: elaboração própria.

A DEA apresenta as seguintes características básicas:

1. Não faz julgamentos, *a priori*, sobre os valores das ponderações de ‘insumos’ e ‘resultados’ que levariam as DMU ao melhor nível de eficiência possível;
2. Dispensa (mas não rejeita), sistemas de preços ou pré-especificações da função de produção;
3. As DMU, com eficiência igual a 100%, teriam o valor  $\theta = 1$  com todas as variáveis

representativas de folgas ( $s^+$ ) e excessos ( $s^-$ ) iguais a zero;

4. As DMU ineficientes teriam (no modelo *output*-orientado) valores de  $\theta$  maiores do que a unidade, e folgas e excesso (*slacks*) positivos. Quanto maiores os valores de  $\theta$  maior a ineficiência da respectiva DMU;
5. As DMU ineficientes teriam (no modelo *input*-orientado) valores de  $\theta$  menores do que a unidade, e folgas e excesso (*slacks*) positivos. Quanto menores os valores de  $\theta$ , maior a ineficiência da respectiva DMU.

### As variáveis não discricionárias

Em princípio, espera-se que uma DMU controle todas as variáveis (insumos e resultados), que fazem parte do seu processo produtivo. Entretanto, nem sempre isso é possível. Variáveis importantes, mas não controláveis pelas DMU, são chamadas de variáveis ambientais ou exógenas, ou ainda, não discricionárias. As variáveis não discricionárias não fazem parte da função objetivo dos modelos de DEA, pois não podem ser maximizadas nem minimizadas pelas DMU. Entretanto, elas fazem parte das restrições dos modelos. Entre os exemplos mais frequentes dessas variáveis no setor saúde, podemos citar o PIB, a renda das populações e das pessoas atendidas, o nível de desenvolvimento de países ou de estados e municípios. Em nosso caso, utilizamos como variáveis ambientais a porcentagem de idosos na população, a cobertura de planos de saúde, o PIB per capita e a densidade demográfica.

Formalmente, um modelo com resultados discricionários e resultados não discricionários tem a seguinte forma:

OD-Resultados discricionários.

OND-Resultados não discricionários.

Max $\theta$ ,  $\lambda$ ,  $s^+$ ,  $s^-$  ( $+\epsilon.1s^++\epsilon.1s^-$ );  $s^+\epsilon$ OD e  $s^-\epsilon$ OD

Sujeito a:

$X\lambda+s^-=x_0$

$y_0+s^+=Y\lambda$ ,  $Y\epsilon$ OD

$y_0+s^+=Y\lambda$ ,  $Y\epsilon$ ND

$\lambda$ ,  $s^+$ ,  $s^-\geq 0$ .

O fator de contração radial  $\theta$  somente é aplicado no conjunto dos resultados (insumos) controláveis em um modelo orientado para insumos (resultados) e somente as folgas controláveis estão na função objetivo. Outra forma de incorporar as

variáveis não discricionárias na análise de eficiência usando DEA é utilizar modelos de regressões, em que essas variáveis são utilizadas como variáveis explicativas dos escores.

### O *smoothed-bootstrap* e a DEA

Para corrigir os problemas dos modelos tradicionais de DEA (correlação serial; estimador viesado e com muitos escores próximos da unidade; desconhecimento da distribuição de probabilidades dos escores de eficiência), é utilizado o método do *bootstrap* (reamostragem) devido a Efron e Tibshirani<sup>5</sup> e adaptado para a DEA por Simar e Wilson<sup>6</sup>.

Entretanto, o *bootstrap* usual não se aplica diretamente à DEA. Não é recomendado reamostrar diretamente o conjunto de escores da DEA, pois, dessa maneira, seria admitido que os escores são independentes e identicamente distribuídos, o que iria contra a suposição de que eles dependem da relação entre ‘insumos’ e ‘resultados’.

Entretanto, o *bootstrap* usual não se aplica diretamente à DEA. Não é recomendado reamostrar diretamente o conjunto de escores da DEA, pois, dessa maneira, seria admitido que os escores são independentes e identicamente distribuídos, o que iria contra a suposição de que eles dependem da relação entre ‘insumos’ e ‘resultados’.

$$\theta y_j - Y\lambda + s^+ = 0$$

Também não é aconselhável reamostrar simplesmente os ‘insumos’ (ou ‘resultados’) para estimar a tecnologia e a eficiência de determinada DMU, uma vez que existe a possibilidade de encontrar escores maiores do que a unidade, ou seja, poderiam surgir vetores (combinações de quantidades de insumos e de resultados), que não pertencem à tecnologia estimada apesar de estarem na amostra. Tal ocorrência é mais provável em DMU mais próximas à fronteira original.

Os escores do DEA apresentam, igualmente, o problema de serem bastante concentrados em torno do valor unitário. Para enfrentar essa dificuldade, Simar e Wilson<sup>6</sup> propõem os métodos de alisamento da distribuição e de reflexão, bem como a correção do viés (*smoothed-bootstrap*). Por sua vez, para a aplicação do *smoothed-bootstrap* na DEA, estima-se a DEA na amostra original e obtêm-se os escores de eficiência estimados para cada uma das  $K$  DMUs (onde  $k=1, 2, \dots, K$ ). Em seguida, são realizadas  $B$  réplicas para obter os escores via *bootstrap*. Os escores são corrigidos pelo viés, alisados e refletidos da seguinte forma:

1. Realizam-se amostras *bootstrap*  $\widehat{E}_k$  para cada uma das DMUs  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ ;
2. Simulam-se variáveis aleatórias independentes com distribuição normal-padrão  $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_k$ ;
3. Estabelecem-se o alisamento e a reflexão por meio do cálculo abaixo:

$$\widetilde{E}_k = \beta_k + h\epsilon_k \text{ se } \beta_k + h\epsilon_k \leq 1,$$

ou  $\widetilde{E}_k = 2 - \beta k - h\epsilon_k$ : caso  $\beta k + h\epsilon_k > 1$ .

O método de reflexão é utilizado para corrigir eventuais problemas com valores próximos da unidade (1,0), uma vez que a DEA exige que a eficiência tenha valores entre [0,1];

4. Ajusta-se  $\widetilde{E}_k$  para obter os parâmetros com a correta variância assintótica. Em seguida, estima-se a variância  $\widehat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K (\widetilde{E}_k - \bar{E}_k)^2$ ;
5. Agora é possível calcular  $E_k^* = \bar{\beta} + \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{h^2}{\sigma^2}}} (\widetilde{E}_k - \bar{\beta})$  onde  $\bar{\beta} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K \beta_k$ .

O processo de *bootstrap* é repetido e obtêm-se para cada DMU  $K$ ,  $B$  pseudoamostras de interesse  $(x_k^b, y_k) = \left( \frac{E_k^*}{E_k} x_k, y_k \right)$ . Estas serão aplicadas na DEA para permitir o cálculo dos estimadores  $E_1^b, E_2^b, \dots, E_k^b$  onde  $b=1, 2, \dots, B$ .

Ao final,  $(E_k^b - \widehat{E}_k) | \widehat{P} \sim (\widehat{E}_k - E_k) | P$ , em que  $P$  e  $\widehat{P}$  correspondem ao processo de geração de dados estimado e original, respectivamente, ou seja,  $(E_k^b - \widehat{E}_k)$  e  $(\widehat{E}_k - E_k)$ , têm distribuição de probabilidades similares. Assim, a despeito de o processo gerador de dados original não ser conhecido, a diferença entre a eficiência estimada pelo *bootstrap* e a eficiência estimada pelo método convencional é próxima da diferença entre a eficiência estimada pelo método convencional e a eficiência real. Como a eficiência estimada pelo método convencional e a estimada pelo *bootstrap* são conhecidas, pode-se inferir a eficiência real.

## Referências

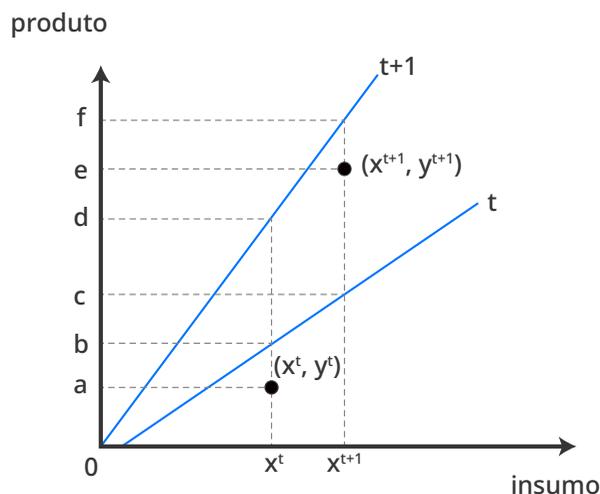
1. Charnes, Cooper e Rhodes. Measuring the Efficiency of Decision Making Units European Journal of Operational Research 2 6: 429-444
2. Farrell MJ. The Measurement of Productive Efficiency. J R Stat Soc. Ser. A. 1957;120(111):253-90.

3. Koopmans T. Activity analysis of production and allocation. New York: John Wiley & Sons; 1951.
4. Banker RD, Charnes A, Cooper WW. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Manag Sci.* 1984;30(9):1078-92.
5. Efron B, Tibshirani R. An Introduction to the Bootstrap. London: Chapman & Hall; 1993.
6. Simar L, Wilson PW. Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in non-parametric frontier models. *Manag Sci.* 1998;44(1):49-61.

## O Índice de Malmquist

Desenvolvido por Malmquist<sup>1</sup>, aplicado pela primeira vez por Caves et al.<sup>2</sup>, o IM calcula variações de produtividade, eficiência e tecnologia entre períodos distintos. A fronteira de eficiência é construída a partir do vetor insumo-produto de cada DMU sob análise. Esse vetor insumo-produto, por sua vez, varia conforme o tempo e a orientação desejada. Cada período possui uma fronteira de eficiência diferente. O gráfico 1 apresenta duas fronteiras tecnológicas, uma formada no período  $t$  e outra no período  $t+1$ , ambas, com orientação voltada para o *output*. Para a sua concepção, deve-se considerar uma tecnologia de produção  $S_t$  convexa, fechada, e não vazia, com insumos  $[x^t = (x^1, x^2, \dots, x^n)]$  e produtos  $[y^t = (y^1, y^2, \dots, y^m)]$  disponíveis para cada período  $t=1, 2, \dots, T$ .

Gráfico 1. Mudanças dinâmicas de performance e tecnologia



Fonte: elaboração própria.

Uma DMU de referência  $DMU_0$  apresenta um vetor insumo-produto  $(x^t, y^t)$  em uma tecnologia válida no instante  $t$ , e um vetor insumo-produto  $(x^{t+1}, y^{t+1})$  em uma tecnologia válida em  $t+1$ . Observe-se que o vetor insumo-produto  $(x^t, y^t)$  é uma combinação possível tanto com a tecnologia vigente em  $t$  quanto em  $t+1$ . Entretanto, o vetor insumo-produto  $(x^{t+1}, y^{t+1})$  só pode ser alcançado com a tecnologia disponível em  $t+1$ . A razão entre a distância da origem até o vetor insumo-produto e a distância da origem até a fronteira tecnológica da DMU sob análise é chamada de função-distância. Portanto, a função-distância (afastamento da fronteira) da  $DMU_0$  em  $t$  corresponde a  $\frac{\vec{0a}}{0b}$ . Como não há razão teórica para escolha do período de referência, que tanto pode ser o instante  $t$  como o instante  $t+1$ , a fórmula que define o IM corresponde à média geométrica entre dois índices gerados por funções distâncias medidas em  $t$  e em  $t+1$  e está apresentada a seguir:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \times \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Em que:

- $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$  corresponde à função-distância da  $DMU_0$  considerando o vetor insumo-produto em  $t+1$  e a tecnologia em  $t$ ;
- $D_0^t(x^t, y^t)$  corresponde à função-distância da  $DMU_0$  considerando o vetor insumo-produto em  $t$  e a tecnologia em  $t$ ;
- $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$  corresponde à função-distância da  $DMU_0$  considerando o vetor insumo-produto em  $t+1$  e a tecnologia em  $t+1$ ;
- $D_0^{t+1}(x^t, y^t)$  corresponde à função-distância da  $DMU_0$  considerando o vetor insumo-produto em  $t$  e a tecnologia em  $t+1$ ;

A média geométrica é utilizada para que não seja necessário escolher uma das fronteiras de produção para servir de referência no cálculo do índice. Em um modelo orientado para resultados, a produtividade aumentou (diminuiu) se o índice for maior (menor) do que a unidade. O oposto ocorre com orientação para os insumos. Se o IM for

igual a unidade não houve mudança na produtividade. Conforme abaixo relacionado, o IM pode ser decomposto em dois componentes:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

O primeiro componente é  $\frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$  e corresponde ao efeito conhecido como emparelhamento (*catch-up effect*), que identifica alterações no nível de eficiência ao longo do tempo, para transformar insumos em produtos (eficiência técnica). Em um modelo orientado para os resultados, se existir uma elevação de eficiência técnica, o valor da expressão será maior do que a unidade e ocorrerá o posto em um modelo orientado para insumos. Se houver redução, o indicador será menor do que a unidade, com o oposto ocorrendo em um modelo orientado para insumos e, se não houver variação, o indicador será igual a unidade.

O segundo componente é  $\left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}$ , que capta alterações no nível de eficiência geradas pela adequação da unidade tomadora de decisão, em relação a tecnologia disponível no momento (mudança tecnológica). Se essa expressão for maior do que a unidade, em um modelo orientado para produtos, significa que houve avanço tecnológico, e vice-versa, em um modelo orientado para insumos. Se for igual à unidade, significa que há não há variação. Se for menor do que a unidade, houve retrocesso tecnológico em um modelo orientado para resultados ocorrendo o oposto, em um modelo orientado para insumos.

No modelo corrigido pelo bootstrap<sup>3</sup>, após o cálculo do intervalo de confiança, verifica-se se cada índice é significativamente diferente da unidade. Se o intervalo de confiança de uma DMU contém a unidade, não há evidências estatísticas da ocorrência de alterações significativas de produtividade. Por outro lado, se os limites superior e inferior do intervalo de confiança de uma DMU forem, ambos, inferiores (ou superiores)

à unidade, ou seja, se a unidade está fora do intervalo, existe evidência estatística de perda (ou ganho) estatisticamente significativa de produtividade. Esse raciocínio também é válido para a variação de eficiência e para a variação tecnológica.

## **Referências**

1. Malmquist S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística*. 1953;4(2):209-242.
2. Caves DW, Chistensen LR, Diewert WE. The economic theory of index numbers and the measurement of inputs, outcomes and productivity. *Econometrica*. 1982;50(6):1393-1414.
3. Simar L, Wilson PW. Estimating and bootstrapping Malmquist indices. *Eur J Oper Res*. 1999;115(3):459-471.

# Desafios para melhorar a qualidade dos gastos do SUS

Rodrigo Pucci de Sá e Benevides

Francisco Funcia

## Introdução

O diagnóstico sobre o subfinanciamento do SUS pode ser demonstrado de várias formas, seja pela existência de necessidades de saúde não atendidas expressas em filas e elevados tempos de espera para atendimentos, seja por comparações internacionais sobre o financiamento dos sistemas de saúde, que explicitam o reduzido patamar de gastos públicos no Brasil.

Períodos de crise e restrição fiscal afetam diretamente o financiamento do SUS, por ser um dos principais itens de despesas correntes nos três níveis de governo, surgindo sempre no debate, sob diferentes formas, o falso dilema ‘financiamento *versus* gestão’. Além do mais, ignorando os vazios assistenciais, as enormes desigualdades sociais e fiscais existentes no país, as necessidades de saúde não atendidas e suas consequências em termos de morbimortalidade, e a manutenção de elevados diferenciais de expectativa de vida, tal diagnóstico é baseado na tese de que a ineficiência do sistema público de saúde é a origem das necessidades não atendidas. Defende-se que a melhoria da gestão do sistema aumentaria a eficiência e permitiria expandir a produção de serviços de saúde, dada uma quantidade fixa de recursos. A necessidade de restringir o gasto público no SUS está pressuposta nessa hipótese<sup>1</sup>, e foi assumida pelo então Ministro da Saúde em audiência no Senado Federal, para quem é preciso aprimorar a gestão do sistema para “fazer mais com os mesmos recursos”<sup>1</sup>.

---

I Matéria do site do Senado disponível em <<https://bit.ly/3n4dRY5>>.

O enfoque fiscalista, que privilegia a redução do gasto público (não financeiro), muitas vezes se baseia em falácias de fácil aderência ao senso comum, como a analogia da macroeconomia com o orçamento doméstico, a necessidade de reduzir o tamanho do estado para atrair investimentos externos privados, ou a falsa crença de que o aumento da ‘eficiência técnica’, medida pela minimização dos *inputs* e maximização dos *outputs* do sistema, significa melhoria do gasto, aplicando-se princípios da gestão privada, sem qualquer mediação, no setor público.

O debate em torno da eficiência dos gastos públicos foi retomado nos últimos anos, em parte pelas consequências negativas do aprofundamento da política econômica centrada na austeridade fiscal a partir da vigência da Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>2</sup>, responsável pela estagnação e queda da atividade econômica, que têm comprometido a arrecadação tributária nas três esferas de governo. Essa situação, por sua vez, guarda relação direta com uma estrutura tributária que, de um lado, incide majoritariamente sobre a produção e o consumo, e, de outro lado, no contexto do arranjo constitucional do pacto federativo, centraliza a arrecadação na esfera federal de governo, mesmo após as transferências constitucionais intergovernamentais. Contudo, na medida em que a tributação é o principal meio de financiamento das políticas públicas, essa centralização é contraditória com a autonomia relativa de cada ente da federação definida pela Constituição de 1988, com competências e atribuições específicas, bem como da diretriz de descentralização das políticas sociais, dentre as quais a da saúde por meio do SUS. Nesse sentido, a partir de uma visão regionalizada da atenção à saúde, a análise da eficiência no setor público e as propostas para a melhoria do gasto do SUS não podem desconsiderar as regras constitucionais e legais, que disciplinam tanto a arrecadação tributária (responsável pelo financiamento das ações de governo), como o processo de planejamento e execução orçamentária e financeira. Vale dizer: ao longo nas últimas décadas, houve modificações no que se refere à vinculação de recursos sem mudanças importantes na estrutura tributária nacional (e de receitas disponíveis entre as esferas de governo), exigindo diferentes comprometimentos financeiros entre as esferas de governo para a manutenção do SUS.

Este capítulo tem como objetivo discutir o financiamento do SUS, sob a perspectiva dos princípios e diretrizes constitucionais e legais do sistema, considerando a descentralização com comando único em cada esfera de governo, a legislação das finanças públicas e as regras do financiamento do SUS, tanto as que se referem à vinculação constitucional de recursos como as que dizem respeito à alocação condicionada de recursos federais para os entes subnacionais, e a organização dos municípios em regiões de saúde na prestação de serviços de média e alta complexidade. Serão apresentadas informações sobre o financiamento do SUS nos estados e municípios nas ações e serviços de saúde,

estimados para as subfunções da saúde<sup>II</sup>. O período coberto é de 2008 a 2017, sendo apresentados os valores por habitante, a proporção em relação ao total e a participação das esferas municipal e estadual. Na seção 1, são apresentados dados estimados, agregados para as cinco grandes regiões do país, e na seção 2 os valores são estimados para as 117 macrorregiões de saúde, conforme definido pela Comissão Intergestores Tripartite (CIT) por meio da Resolução nº 37, de 2017<sup>4</sup>.

## **Contextualização do financiamento do SUS e as condicionalidades para uma gestão regionalizada**

O objetivo desta seção é caracterizar os principais aspectos estruturais para a eficiência dos gastos do SUS no atual contexto institucional: i) a centralização (na União) da competência de tributar e da receita disponível (conceito que expressa a receita de cada ente da federação após as transferências intergovernamentais); ii) a vinculação de recursos estaduais e municipais, que compromete todos os entes federados com o financiamento do SUS; iii) o papel das transferências federais no financiamento do SUS de estados e municípios; e iv) a execução orçamentária obrigatória das despesas oriundas de emendas parlamentares.

Desse modo, tratamos das condicionalidades institucionais para a gestão das regiões de saúde como meio para a eficiência do gasto – a contradição entre os princípios e as diretrizes constitucionais do financiamento do SUS e a legislação das finanças públicas, enquanto determinantes do seu processo de planejamento e da sua execução orçamentária e financeira.

### **Condicionalidades institucionais do financiamento do SUS**

O financiamento tripartite (União, estados e municípios) com descentralização das ações e serviços de saúde, sob o comando municipal e com a participação da comunidade, mediante conferências e conselhos de saúde (instâncias deliberativas no campo da formulação das políticas de saúde e da fiscalização da gestão, inclusive no aspecto econômico-financeiro), sintetiza os princípios e diretrizes constitucionais do financiamento do SUS.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco histórico do processo de redemocratização do Brasil, à medida que incorporou um conjunto de direitos de cida-

---

II Para os estados e municípios que informaram no SIOPS excesso de despesa em subfunções administrativas e complementares, foi realizado um ajuste para alocá-las nas subfunções da saúde (301 a 306), conforme metodologia descrita no apêndice 1 do capítulo 7 deste livro<sup>3</sup>.

dania como resultado da mobilização da sociedade brasileira desde meados dos anos 1970. A criação do SUS foi uma das principais referências desse processo, expressando a luta do Movimento de Reforma Sanitária Brasileira (MRSB), sintetizados no art. 196:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação<sup>5</sup>.

Na mesma linha, o art. 198<sup>5</sup> estabeleceu como diretrizes do SUS: i) a descentralização das ações e serviços públicos de saúde com direção única em cada esfera de governo; ii) o atendimento integral (com priorização das ações preventivas, mas sem prejuízo da assistência à saúde); e iii) a participação da comunidade (de caráter propositivo e fiscalizador, inclusive dos aspectos econômico-financeiros, por meio das conferências de saúde e dos conselhos de saúde, instâncias deliberativas do SUS no âmbito das três esferas de governo nos termos da Lei nº 8.142/1990<sup>6</sup> e da Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup>).

Quanto ao processo de financiamento do SUS, a previsão constitucional<sup>5</sup> (art. 198, §§ 1º ao 3º) é de que seja tripartite, com regras específicas para o cálculo das aplicações mínimas (pisos), conforme descrito abaixo:

- i) governo federal: até 2015, o valor empenhado no ano anterior corrigido pela variação nominal do PIB<sup>8</sup>; em 2016 e 2017, 15% da Receita Corrente Líquida da União<sup>9</sup>; e a partir de 2018, até 2036, o piso de 2017 atualizado pelo IPCA/IBGE acumulado em 12 meses entre julho de um ano e junho do ano seguinte partir de 2017<sup>2</sup>;
- ii) governos estaduais: 12% das receitas de impostos estaduais (deduzidos os valores das transferências para os municípios) e das receitas de transferências de impostos federais, incluindo as receitas decorrentes da cobrança da dívida ativa estadual;
- iii) governos municipais: 15% das receitas de impostos municipais e das receitas de transferências de impostos federais e estaduais, incluindo a dívida ativa municipal;
- iv) Distrito Federal: 12% dessas receitas de caráter estadual (ICMS, IPVA, FPE, entre outros) e 15% dessas receitas de caráter municipal (IPTU, ISS, ITBI, entre outros).

Além dessas fontes, o financiamento do SUS nos estados e no Distrito Federal é complementado pelas transferências do FNS para os Fundos Estaduais de Saúde, enquanto nos municípios é complementado pelas transferências dos Fundos Nacional e Estaduais de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde. As transferências federais são regulamentadas por portarias que foram consolidadas na Portaria de Consolidação 06/2017<sup>10</sup>.

Em síntese, é possível constatar uma contradição gerada pela Constituição: de um lado, o estabelecimento da diretriz da descentralização das ações e serviços de saúde com atendimento integral e direção única em cada esfera de governo, sob o princípio do acesso universal; de outro lado, a definição de um modelo de financiamento das políticas públicas em que a competência constitucional de tributar está centralizada na União<sup>11</sup>:

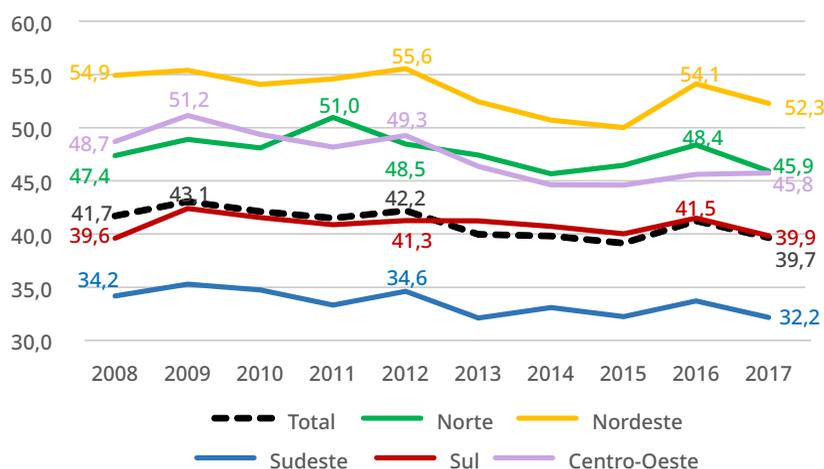
A participação da União na arrecadação tributária bruta permaneceu em torno de 67% e 69% no período 1994-2016 e a participação da esfera municipal de governo, mesmo tendo dobrado (de 3% para 6%), permaneceu pequena nesse período, ao mesmo tempo em que houve um decréscimo da esfera estadual (de quase 30% para pouco mais de 25%).

Considerando a receita disponível (conceito que expressa a receita de cada ente da federação após as transferências intergovernamentais), os recursos ainda permanecem centralizados na União. Afonso e Castro<sup>12</sup> identificaram, por exemplo, uma redução na participação da receita disponível na União e um crescimento na receita dos municípios entre 2008 e 2019 (respectivamente, de 56,5% para 54,1% e de 18,0% para 20,7%) e estabilidade das receitas estaduais (de 25,6% para 25,2%).

Nesse contexto, à luz da descentralização das políticas de saúde e, principalmente, do processo de municipalização do SUS, as transferências do FNS para os fundos estaduais e municipais representam uma fonte importante de financiamento das Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) realizadas por essas esferas de governo<sup>III</sup>. Funcia e Bresciani<sup>14</sup> identificaram que a participação das transferências intergovernamentais no financiamento do SUS dos municípios é uma fonte significativa, que varia conforme a região do país e apresentou queda entre 2011 e 2017. Os dados do SIOPS de 2008 a 2017 utilizados para estimar as despesas nas subfunções da saúde mostram o mesmo resultado, com redução média de 41,7% para 39,7% e queda em todas as regiões entre 2 e 3 pontos percentuais, com exceção da região Sul, que ficou relativamente estável no período (gráfico 1).

III A importância da fonte federal foi tratada de forma original pelo estudo de Silveira et al.<sup>13</sup>.

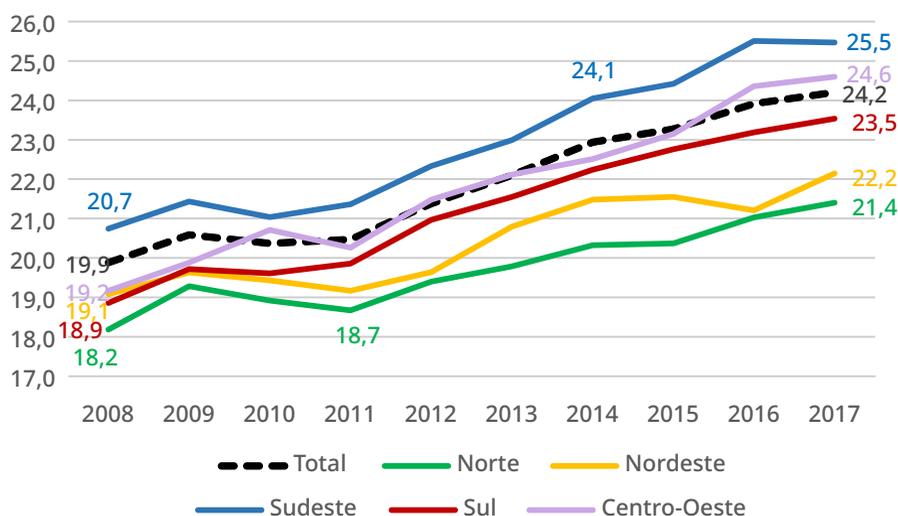
Gráfico 1. SUS (ASPS): Percentual da despesa municipal financiada por receita de transferência intergovernamental segundo região – 2008-2017



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS. Dados disponíveis em <http://siops-asp.datasus.gov.br/CGI/tabcgi.exe?SIOPS/serhist/municipio/mIndicadores.def>. Acesso em 03/11/2020.

A queda das transferências federais no financiamento tripartite do SUS tem como contrapartida o aumento da participação dos recursos próprios municipais, com percentuais de aplicação de receitas crescentes e muito acima do piso constitucional e legal vigente no período analisado (15% das receitas de impostos municipais e das transferências constitucionais e legais). O gráfico 2 revela também que os maiores percentuais médios de recursos próprios aplicados em ASPS foram observados na região Sudeste, onde foram registrados os menores percentuais de despesas financiadas por transferências federais (gráfico 1), enquanto os menores percentuais de receitas aplicados em ASPS são dos municípios das regiões Norte e Nordeste (gráfico 2).

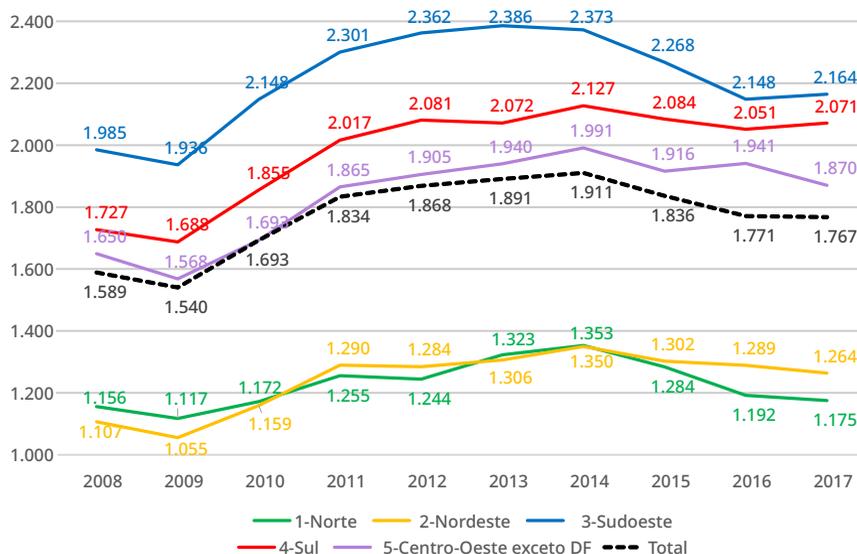
Gráfico 2. SUS: % Recursos próprios municipais aplicados em ASPS – 2008-2017



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS. Dados disponíveis em <http://siops-asp.datasus.gov.br/CGI/tabcgi.exe?SIOPS/serhist/municipio/mIndicadores.def>. Acesso em 03/11/2020.

O gráfico 3 revela a enorme disparidade entre as regiões das receitas municipais de impostos e transferências constitucionais e legais, sobre as quais incide a vinculação de recursos a partir de 2000<sup>8</sup>. Essa situação reflete as diferenças socioeconômicas regionais que condicionam a capacidade de arrecadar tributos sobre a propriedade, como o IPTU, e de participar da geração de receitas de impostos sobre serviços (ISS) e sobre o consumo (ICMS), este último arrecadado pelos estados e distribuído aos municípios em forma de cota-parte. Note-se que os municípios das regiões Norte e Nordeste aplicam percentuais de receita inferiores, incidentes sobre receitas per capita também bastante inferiores à média (gráfico 3).

Gráfico 3. Receita per capita de impostos e transferências dos municípios – 2008-2017



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS. Dados disponíveis em <<http://siops-asp.datasus.gov.br/CGI/tabcgi.exe?SIOPS/serhist/municipio/mIndicadores.def>>. Acesso em 03/11/2020.

Dessa forma, é possível afirmar que os critérios de rateio para a definição dos valores a serem transferidos têm grande relevância no financiamento do SUS, pois teriam também o papel de compensar as disparidades das receitas arrecadadas entre os entes federados. A Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup> estabeleceu que caberia à CIT e às Comissões Intergestores Bipartite (CIB) pactuarem esses critérios, respectivamente, para: i) as transferências do FNS aos fundos estaduais e municipais; e ii) as transferências dos fundos estaduais de saúde para os fundos municipais, em deliberação que é de competência dos respectivos conselhos de saúde.

Entretanto, quanto às transferências federais, essa pactuação ainda não ocorreu no âmbito da CIT, exceto no que se refere à criação de dois blocos de financiamento – inicialmente custeio e investimento até 2019<sup>IV</sup> e manutenção e estruturação a partir de 2020<sup>V</sup> – que buscou flexibilizar a movimentação financeira<sup>VI</sup>, em substituição aos seis

IV Conforme Portaria nº 3.992, de 2017<sup>15</sup>.

V Conforme Portaria nº 828, de 2020<sup>16</sup>.

VI Cabe ressaltar que a flexibilização da movimentação financeira dos estados e municípios foi acompanhada da seguinte exigência: a execução orçamentária e financeira das despesas financiadas com recursos dessas transferências deve obedecer à classificação das subfunções orçamentárias adotadas pelo Fundo Nacional de Saúde e as metas pactuadas na CIT, entretanto, esse novo critério de transferência dos recursos não foi submetido à deliberação do Conselho Nacional de Saúde (CNS) como determina a Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup>.

blocos de financiamento estabelecidos pela Portaria nº 204/2007 do Ministério da Saúde (atenção básica<sup>VII</sup>, média e alta complexidade, assistência farmacêutica, vigilância em saúde, gestão e investimento).

Uma das possíveis dificuldades para uma revisão estrutural dos critérios de transferência de recursos está relacionada à queda em termos reais de 10% da receita primária federal<sup>VIII</sup> no período imediatamente após o início da vigência da Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup>. Esse quadro foi agravado pelas novas regras da Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>2</sup> que, a partir de 2018, estabeleceu um piso federal do SUS de 2018 a 2036, baseado no piso de 2017 e um teto de despesas primárias da União baseado nos valores pagos em 2016, ambos atualizados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE). Essa foi a solução constitucional adotada pelo governo federal para a crise fiscal a partir de 2017, que, na prática, inviabiliza a alocação adicional de recursos para o financiamento das políticas sociais.

Em resumo, no caso do SUS, a Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>2</sup> estrangulou seu processo de financiamento, tanto pela redução do piso per capita, como pelo teto da despesa geral da União (restrições orçamentárias para a aplicação efetiva de recursos), o que impediu a implementação de novos critérios de transferências fundo a fundo, que garantisse que cada ente não perderia recursos em uma eventual mudança<sup>IX</sup>.

Essa alternativa para superar a crise fiscal na verdade agravou o processo de subfinanciamento crônico do SUS, consensualmente caracterizado pelos especialistas em economia da saúde como uma situação na qual os recursos são insuficientes para o cumprimento do mandamento constitucional de que “a saúde é direito de todos e dever do Estado”<sup>X</sup>. À guisa de exemplo, segundo a OMS, em 2018, os gastos públicos consolidados das três esferas de governo representaram 4,0% do PIB no Brasil, muito abaixo de outros

---

VII É importante ressaltar que a CIT pactuou um novo modelo de financiamento da atenção básica (ou atenção primária pela nova denominação governamental) pela Portaria nº 2.979/2019, que extinguiu o Piso de Atenção Básica (PAB), cujo valor per capita considerava toda a população dos municípios para implementar o critério de transferência segundo o número de usuários cadastrados pelas equipes de saúde da família, denominado de capitação ponderada. Essa alteração não foi submetida à aprovação do Conselho Nacional de Saúde, conforme disciplina a Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup>.

VIII Considerando cálculo dos autores para a variação real entre as receitas primárias de 2013 e 2017, a preços de 2020, a partir dos dados disponíveis em <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/estatisticas-fiscais-e-planejamento/resulta-do-do-tesouro-nacional-rtn>. (Acesso em outubro/2021).

IX Estudo do COSEMS-SP (2019) identificou um processo de ganhos e perdas entre os municípios brasileiros em decorrência da implementação plena da Portaria nº 2.979/2019 a partir de 2021. Neste caso, não houve alocação de recursos adicionais para impedir que houvesse perda para uma parte dos municípios com a mudança de critério. A impossibilidade da alocação de recursos adicionais para o SUS está diretamente relacionada ao ajuste fiscal focado na redução das despesas primárias adotado pelo governo federal, como analisou Pinto<sup>17</sup>.

X Ver a respeito Marques et al.<sup>18</sup>.

países da América do Sul ou da OCDE, sejam aqueles que contam com acesso universal ao sistema de saúde, como o Reino Unido (7,6% do PIB) ou o Canadá (7,9%) ou de acesso restrito, como os EUA (8,5%) ou outros países selecionados (tabela 1).

Tabela 1. Gasto Público em Saúde em países selecionados, 2018

País <sup>1</sup>	Gasto Público com Saúde em % do PIB	Gasto público per capita com Saúde em dólar \$ PPP <sup>2</sup>	Gasto Público com Saúde em % do Gasto Total do Governo
Alemanha	8,9	4.737	20,0
Argentina	5,9	1.222	15,2
Brasil	4,0	638	10,3
Canadá	7,9	3.822	19,5
Chile	4,6	1.172	18,3
Coreia do Sul	4,4	1.879	14,0
Espanha	6,3	2.518	15,2
Estados Unidos	8,5	5.356	22,5
Itália	6,4	2.678	13,2
Portugal	5,8	1.992	13,4
Reino Unido	7,9	3.631	19,2

Fonte: elaboração própria a partir da OMS, dados disponíveis em <https://apps.who.int/nha/database/Select/Indicators/em>.

(1) Nem todos os países possuem sistemas universais de saúde.

(2) Paridade do Poder de Compra.

Por fim, considerando a importância da participação federal no financiamento do SUS, enquanto proporção do PIB, durante a maior parte deste século, essa participação ficou estagnada em torno da faixa de 1,6% a 1,7% do PIB. Como consequência, verifica-se uma participação crescente no financiamento por parte dos governos estaduais e municipais, e esta, por sua vez, está limitada pela reduzida competência de tributar, conforme analisado anteriormente<sup>19,20</sup>.

Nesses termos, é possível caracterizar que a descentralização das políticas de saúde tem sido restringida pelo processo de subfinanciamento do SUS, o que, por sua vez, guarda relação direta com a centralização da arrecadação na União, decorrente das definições constitucionais, tanto da competência de tributar em cada esfera de

governo, quanto da receita disponível apurada após a ocorrência das transferências intergovernamentais.

Essa situação é reveladora da situação dos estados e, principalmente, dos municípios como os ‘elos fracos’ do pacto federativo quanto à autonomia da capacidade de financiamento das políticas públicas em geral e, dessa forma, as transferências fundo a fundo no âmbito do SUS são fundamentais para o financiamento da política de saúde nas esferas subnacionais. Assim sendo, os aspectos anteriormente analisados representam fatores condicionantes da eficiência do SUS.

### **A legislação de finanças públicas como condicionante para o planejamento e a execução orçamentária e financeira do SUS e, conseqüentemente, para a melhoria do gasto**

A legislação das finanças públicas estabeleceu a exigência do cumprimento de obrigações e limites por ente da federação, tanto da formulação do planejamento e execução orçamentária e financeira, quanto de índices de gestão fiscal responsável – com limites diferenciados entre os poderes da República e por esfera de governo, bem como exigências mais flexíveis para municípios com população abaixo de 50 mil habitantes<sup>21</sup>.

A regra básica no setor público brasileiro é que os gestores podem fazer somente o que a Lei autoriza, enquanto no setor privado é permitido fazer o que a lei não proíbe, o que expressa o significado do princípio da legalidade de Celso Antonio Bandeira de Melo, citado por Di Pietro<sup>22</sup>.

O planejamento e a execução orçamentária e financeira do SUS estão subordinados às regras estabelecidas pela Constituição Federal, pela legislação das finanças públicas e das licitações para contratos e compras públicas e pela legislação específica do SUS. Nesses termos, além da Constituição Federal, o marco legal e infralegal do SUS é formado pelas seguintes normas:

- i) finanças públicas brasileiras: Lei Complementar nº 101/2000<sup>23</sup> e Lei Complementar nº 131/2009<sup>24</sup> (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF); Lei Federal nº 4.320/1964<sup>25</sup>; Portaria MPOG nº 42/1999<sup>26</sup>; Portaria Interministerial SOF/STN nº 163/2001<sup>27</sup> (e respectivas atualizações); e Lei nº 8.666/1993<sup>28</sup> e outras que disciplinam as compras e contratos públicos;
- ii) SUS: Lei Federal nº 8.080/1990<sup>29</sup>; Lei Federal nº 8.142/1990<sup>6</sup>; Emenda Constitucional nº 29/2000<sup>8</sup>; Decreto nº 7.508/2011<sup>30</sup>; Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup>; Portaria de Consolidação nº 6/2017<sup>10</sup>;

- iii) execução orçamentária obrigatória das despesas oriundas de emendas parlamentares (individuais e de bancada) vinculadas à saúde: Emenda Constitucional nº 86/2015<sup>9</sup> e Emenda Constitucional nº 100/2019<sup>31</sup>.

As regras gerais e específicas para o processo de planejamento e execução orçamentária e financeira do SUS têm potencializado as contradições de um modelo de gestão descentralizado e com participação da comunidade dentro de espaços governamentais, cujo funcionamento da ‘máquina administrativa’ é compatível com decisões centralizadas e hierarquizadas. Da mesma forma, com exceção dos consórcios de municípios, a operacionalização da gestão do SUS por regiões de saúde não está prevista na legislação de finanças públicas, o que pode comprometer a eficiência da regionalização pela inexistência de um ente responsável pela implementação da política de saúde no nível supramunicipal, além das dificuldades de cooperação intermunicipal em um ambiente de concorrência política e de grandes disparidades quanto à arrecadação tributária, capacidade de gestão e capacidade instalada de serviços de saúde nos municípios.

É nesse cenário que se inserem os instrumentos de planejamento do setor público brasileiro: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA). Esses instrumentos estão integrados entre si, de modo que nada pode constar na LOA que não tenha sido priorizado na LDO de cada ano, bem como nada pode constar na LDO anual que não tenha sido concebido no PPA quadrienal. No entanto, o processo de elaboração de cada um deles ocorre de forma individualizada em cada ente da federação, inexistindo uma articulação federativa do processo de planejamento das políticas públicas.

No caso do SUS, segundo a Lei Complementar nº 141<sup>7</sup>, o processo de planejamento deveria ser ascendente (do municipal para o regional, deste para o estadual e deste para o federal), com diretrizes deliberadas nas respectivas conferências de saúde para referenciar a elaboração dos respectivos Planos de Saúde (quadrienais) e Programações Anuais de Saúde, que servem de referência para a elaboração do capítulo saúde nos citados instrumentos de planejamento do setor público brasileiro. A gestão do SUS se insere também nos princípios da gestão fiscal responsável da receita, da despesa e da dívida pública estabelecidos pela Lei Complementar nº 101/2000<sup>23</sup> (LRF), os quais devem estar combinados com os ditames da Lei Complementar nº 141<sup>7</sup>.

Paralelamente, a Emenda Constitucional nº 86/2015<sup>9</sup> estabeleceu a execução orçamentária obrigatória para as despesas oriundas das emendas parlamentares in-

dividuais, equivalente a 0,6% da Receita Corrente Líquida da União<sup>XI</sup>. Com isso, houve um aumento da participação das despesas com emendas parlamentares em relação às despesas federais totais com ASPS passando de um patamar inferior a 2% antes de 2015 para 8,0% em 2017<sup>20</sup>.

Como tais despesas integram o cálculo da aplicação mínima legal em saúde, seu crescimento em relação ao orçamento ASPS total do MS representou, na prática, a substituição parcial da programação em saúde pactuada de forma tripartite e baseada no processo de monitoramento e avaliação das ações planejadas para o atendimento às necessidades de saúde da população pelo critério político da garantia da governabilidade e do atendimento às demandas particulares de natureza eleitoral.

Contudo, esse aumento da participação das despesas oriundas de emendas parlamentares no orçamento tem ocorrido sem mecanismos regulamentadores efetivos para que seja compatível com o Plano Nacional de Saúde. Este, por sua vez, deve expressar as diretrizes aprovadas nas Conferências Nacionais de Saúde e servir de referência para a elaboração do capítulo saúde do PPA, debatido e aprovado pelo Congresso Nacional (portanto, pelos deputados federais e senadores). Nessa perspectiva, a qualidade do gasto do SUS envolve também outros aspectos não diretamente relacionados com a gestão tripartite.

Nesses termos, a combinação da gestão fiscal responsável do setor público brasileiro com a crescente participação do critério político na execução das despesas orçamentárias do Ministério da Saúde condiciona a gestão do SUS, muitas vezes restringindo a capacidade de atendimento às necessidades de saúde da população ao reduzir a quantidade de recursos sujeita ao processo de planejamento federal e partilhado entre os entes federados conforme os programas e políticas pactuados de forma tripartite.

Um dos aspectos dessa combinação legal envolve o equilíbrio econômico-financeiro de cada ente, que requer o estabelecimento de metas bimestrais de arrecadação e mensais de pagamentos de despesas. Se houver frustração de receita em relação às metas bimestrais, será necessário restringir a liberação de recursos para empenhos e pagamentos (contingenciamento), ou até mesmo reduzir empenhos realizados ainda pendentes de execução. As regras para essas restrições devem constar da LDO, sendo que esse contingenciamento não pode ocorrer nas despesas com juros e amortização da dívida pública, nem tornar disponível para empenho recursos orçamentários e financeiros

---

XI É oportuno destacar que, posteriormente, a Emenda Constitucional nº 100/2019<sup>31</sup> ampliou a obrigatoriedade da execução orçamentária das emendas parlamentares, desta vez com a inclusão das emendas de bancada (de parlamentares de Estado ou do Distrito Federal).

abaixo da aplicação mínima constitucional/legal em saúde. Esse aspecto restritivo para o financiamento do SUS foi ampliado com o teto das despesas primárias estabelecido pela Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>2</sup>.

O PPA deve conter as despesas de capital e as despesas correntes delas derivadas, enquanto as contratações de despesas de caráter continuado (cuja exigência de execução é superior a 24 meses) requerem a realização de estudos de capacidade técnica e financeira. No caso dessas despesas serem de pessoal, é preciso observar também os limites legais (total e prudencial) diferenciados para as contratações nas três esferas de governo, sendo que tais limites não são setoriais, mas, sim, para o conjunto do ente em cada esfera – situação idêntica ocorre para os limites de endividamento, de contratação anual de operações de crédito e de pagamento de juros e encargos da dívida pública.

Desta forma, a realização de investimentos em unidades de saúde e a contratação de pessoal para adequar as equipes de saúde de modo a garantir o atendimento da população de forma eficiente estão condicionadas pelos limites da gestão fiscal responsável.

## **Os desafios da alocação de recursos orçamentários e financeiros na perspectiva da gestão regionalizada do SUS: análise da despesa por macrorregião de saúde**

A organização da rede regionalizada de atenção à saúde é um dos principais desafios do SUS devido ao desenho do sistema federativo brasileiro, que exige um esforço de coordenação para compartilhamento dos serviços de atenção à saúde entre os diferentes níveis de governo. A concentração dos equipamentos e dos serviços hospitalares e ambulatoriais, principalmente nas grandes cidades, demanda o compartilhamento de serviços para melhoria da eficiência na utilização dos recursos, dadas as escalas mínimas dos serviços e a distribuição da população no território. A organização do SUS em macrorregiões<sup>XII</sup> e redes busca responder a essa necessidade e os avanços obtidos nas últimas décadas ocorreram de forma bastante diferenciada entre os entes federados<sup>32-34</sup>.

O estudo sobre o financiamento do SUS nos diferentes níveis territoriais exige que sejam considerados os recursos aplicados pelas três esferas de governo, e dadas as características da organização da assistência especializada, em nível hospitalar e ambulatorial, que sejam considerados os recursos disponíveis por UF e por macrorregião de saúde.

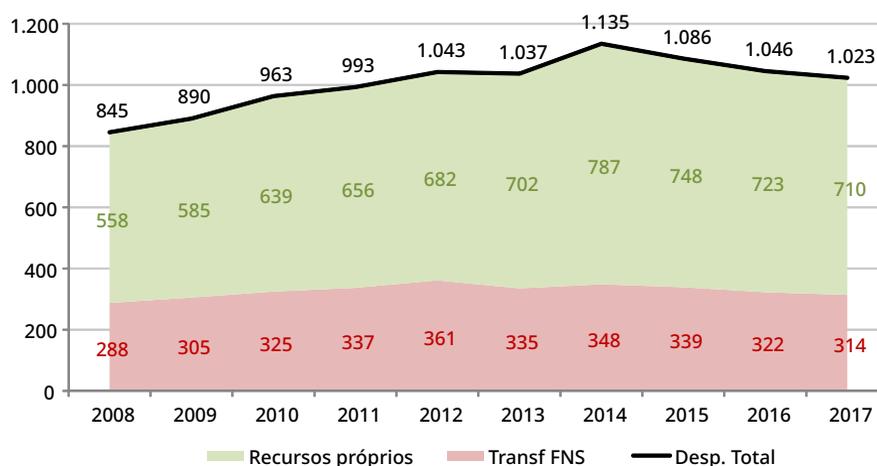
---

XII Segundo o decreto 7.508, de 2011, as macrorregiões de saúde são “o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamento de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde”<sup>30</sup>.

## Despesas estaduais e municipais nas subfunções da saúde e transferências intergovernamentais do FNS de 2008 a 2017

As despesas estimadas nas subfunções da saúde<sup>XIII</sup> aplicadas nos estados e municípios apresentaram crescimento até 2014, chegando a R\$ 1.135 por habitante em valores atualizados para 2017<sup>XIV</sup>. A queda a partir de 2014 ocorre em ambas as fontes de financiamento, transferências do FNS e recursos próprios (gráfico 4).

Gráfico 4. Estimativa das despesas estaduais e municipais em Ações e Serviços Públicos de Saúde nas subfunções da saúde, valor por habitante, 2008-2017 (em R\$ de 2017)



Fonte: elaboração própria. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) e Fundo Nacional de Saúde (FNS).

Nota: 1) a despesa com recursos próprios foi estimada pela diferença entre a despesa total liquidada dos estados e municípios estimadas para as subfunções da saúde e as transferências financeiras do FNS; 2) O estágio da despesa utilizado foi o da liquidação para permitir a subtração dos recursos transferidos pelo FNS, o que permitiu representar a parcela da despesa financiada por recursos transferidos em relação às despesas com ações e serviços efetivamente realizados no ano; 3) valores atualizados para 2017 pela variação média anual do IPCA.

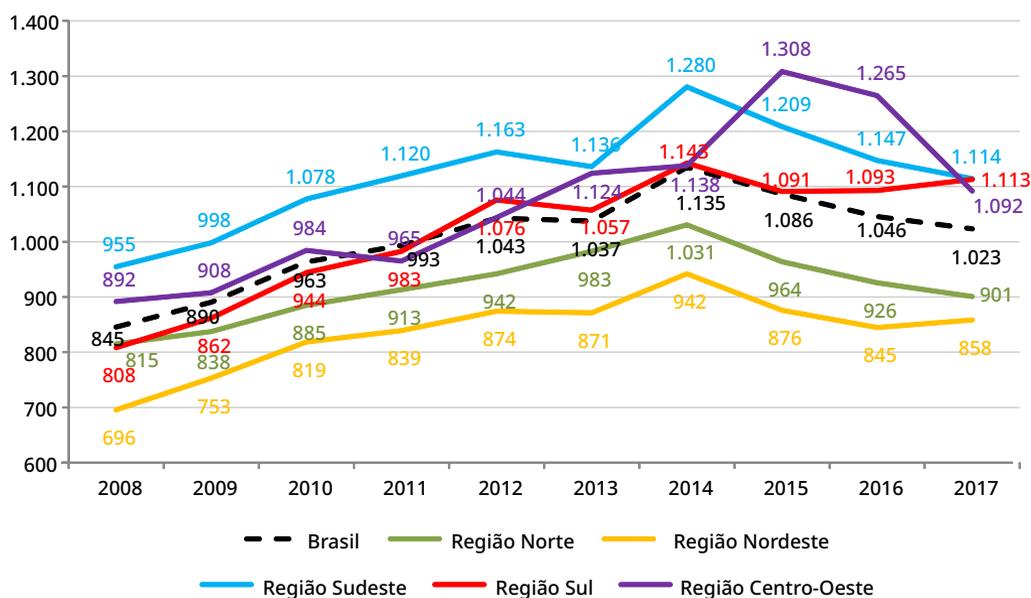
A despesa de estados e municípios por habitante aumentou até 2014 e passou a cair a partir de então em todas as regiões, com exceção da Centro-Oeste, que registrou

XIII A estimativa das despesas estaduais e municipais com ASPS apresentada nas tabelas e gráficos da seção 2 corresponde às despesas nas subfunções da saúde, ou seja, não inclui as despesas nas subfunções administrativas ou complementares. A metodologia utilizada para obter esses valores a partir dos dados do SIOPS e do FNS está descrita no apêndice 1 do capítulo 7 deste livro<sup>3</sup>.

XIV Os valores apresentados nesta seção foram atualizados para preços de 2017 pela variação média anual do IPCA, que foi de 71,51% para 2008, 63,51% para 2009, 55,67% para 2010, 45,98% para 2011, 38,50% para 2012, 30,41% para 2013, 22,64% para 2014, 12,49% para 2015 e 3,45% para 2016.

queda a partir de 2015. Considerando o período de 2008 a 2017, o aumento real da despesa para o conjunto do país foi de 21%, com percentuais que variaram de 11% na região Norte a 38% na região Sul. Essa maior variação percentual verificada na região Sul explica a mudança da sua posição relativa em 2017, passando de R\$ 808 a R\$ 1.113, acima da média do país (R\$ 1.023). A região Nordeste registrou aumento de 23%, acima da média nacional, mas ainda registra o menor valor por habitante em 2017 (gráfico 5).

Gráfico 5. Estimativa das despesas estaduais e municipais em Ações e Serviços Públicos de Saúde nas subfunções da saúde, por região, valor por habitante, 2008-2017 (em R\$ de 2017)

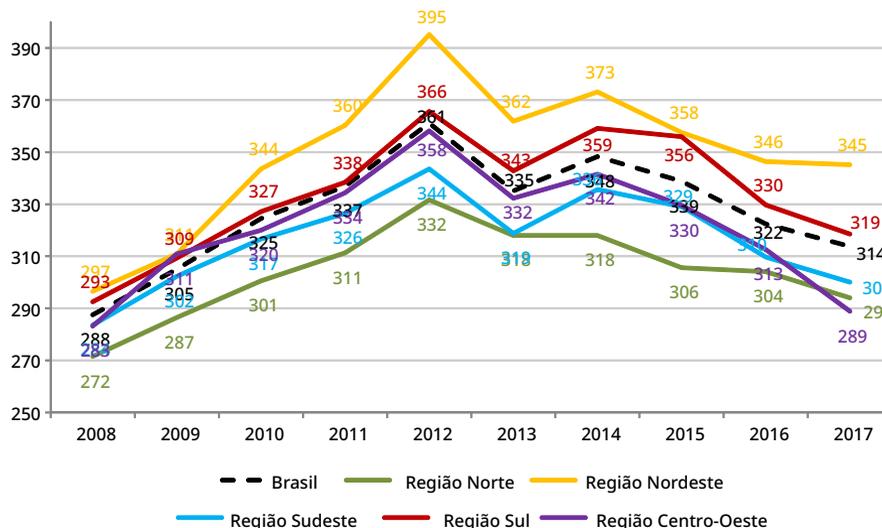


Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração própria.

Nota: 1) a despesa com recursos próprios foi estimada pela diferença entre a despesa total liquidada nos estados e municípios e as transferências financeiras do FNS; 2) valores atualizados para 2017 pela variação anual do IPCA.

As transferências do FNS em valores por habitante registraram aumento real até 2012 em todas as regiões, com redução a partir desse ano. No agregado para o país, o aumento real no período estudado foi de 9%, sendo maior na região Nordeste, onde chegou a 16%, e menor na região Centro-Oeste, de 2% (gráfico 6).

Gráfico 6. Transferências do FNS para estados e municípios, valor por habitante, por região, 2008-2017 (em R\$ de 2017)

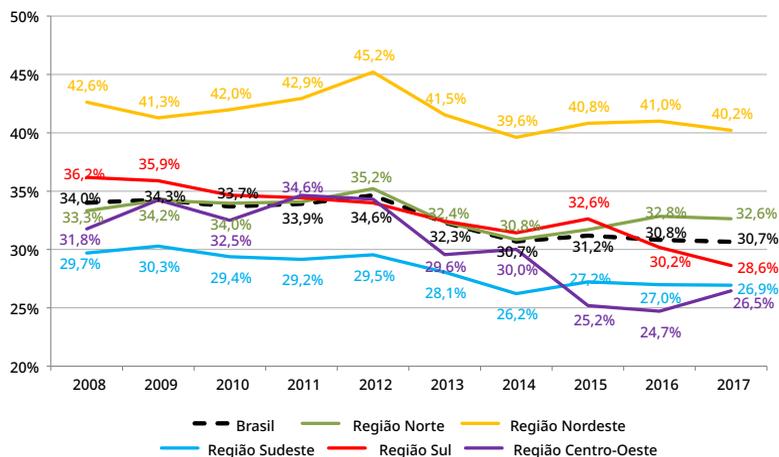


Fonte: FNS. Elaboração própria.

Nota: valores atualizados para 2017 pela variação anual do IPCA.

A queda na receita da União apontada na seção 1 pode ser um dos fatores explicativos da redução da participação das transferências do FNS para os entes subnacionais – consolidado por região e Brasil (gráfico 7).

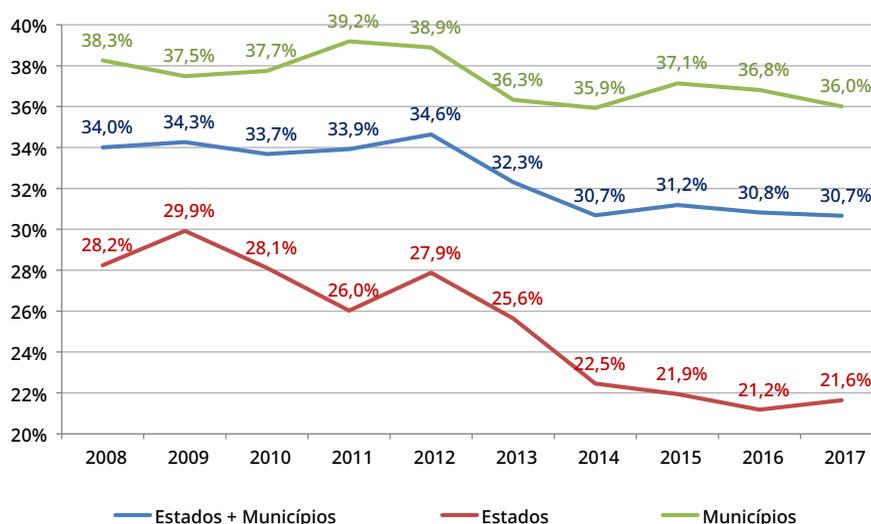
Gráfico 7. Percentual das despesas estaduais e municipais com ASPS financiada por transferências do FNS em relação à despesa total estimada nas subfunções da saúde, segundo região, 2008-2017



Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração própria.

O percentual das despesas financiadas por transferências do FNS foi reduzido no período estudado tanto para os governos estaduais quanto para os municipais (gráfico 8). Destaca-se que parte dessa queda se deve à centralização das compras de medicamentos<sup>XV</sup> pelo Ministério da Saúde entre 2011 e 2013, o que reduz o valor transferido para os governos estaduais ao longo desse período e aumenta a despesa executada diretamente pelo Ministério da Saúde, na modalidade de aplicação 90 – aplicações diretas.

Gráfico 8. Percentual das despesas estaduais e municipais financiada por transferências do FNS em relação à despesa total estimada, segundo esfera de governo, 2008-2017



Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração própria.

### Despesas estaduais e municipais nas subfunções da saúde e transferências intergovernamentais do FNS por macrorregião de saúde em 2008 e 2017

As tabelas 2 a 6 apresentam as estimativas das despesas estaduais e municipais liquidadas nas subfunções da saúde e as transferências do FNS por habitante nos anos de 2008 e 2017, além das proporções dessas transferências no financiamento das despesas em ASPS. Os dados apresentados são o total Brasil, o valor em cada UF e em suas macrorregiões de saúde. A metodologia de estimação das despesas das subfunções da saúde é descrita no apêndice 1 do capítulo 7 deste livro<sup>3</sup>.

XV A partir de 2011, o MS centralizou a aquisição de medicamentos do componente especializado, da ação orçamentária 4705<sup>35</sup>.

Tabela 2. Despesas Liquidadas de Estados e Municípios estimadas para as subfunções da saúde e Transferências do FNS, por UF e Macrorregião, Região Norte

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
<b>Brasil</b>	<b>845</b>	<b>1.023</b>	<b>21%</b>	<b>288</b>	<b>314</b>	<b>9%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,7%</b>
<b>Região Norte</b>	<b>815</b>	<b>901</b>	<b>11%</b>	<b>272</b>	<b>294</b>	<b>8%</b>	<b>33,3%</b>	<b>32,6%</b>
<b>Rondônia</b>	<b>805</b>	<b>1.021</b>	<b>27%</b>	<b>290</b>	<b>325</b>	<b>12%</b>	<b>36,0%</b>	<b>31,8%</b>
Macrorregional II (Cacoal)	505	665	32%	231	255	10%	45,8%	38,3%
Macrorregião I - Porto Velho	1.088	1.314	21%	345	383	11%	31,7%	29,1%
<b>Acre</b>	<b>1.305</b>	<b>1.353</b>	<b>4%</b>	<b>329</b>	<b>416</b>	<b>27%</b>	<b>25,2%</b>	<b>30,8%</b>
<b>Amazonas</b>	<b>959</b>	<b>887</b>	<b>-7%</b>	<b>270</b>	<b>252</b>	<b>-7%</b>	<b>28,2%</b>	<b>28,4%</b>
Oeste	525	475	-9%	232	207	-11%	44,2%	43,6%
Leste	511	422	-18%	219	192	-12%	42,8%	45,6%
Central	1.140	1.057	-7%	289	272	-6%	25,3%	25,7%
<b>Roraima</b>	<b>1.384</b>	<b>1.537</b>	<b>11%</b>	<b>315</b>	<b>479</b>	<b>52%</b>	<b>22,8%</b>	<b>31,2%</b>
<b>Pará</b>	<b>587</b>	<b>704</b>	<b>20%</b>	<b>243</b>	<b>248</b>	<b>2%</b>	<b>41,5%</b>	<b>35,3%</b>
Macrorregional IV	658	745	13%	230	231	0%	35,0%	31,0%
Macrorregional III	645	900	39%	215	266	23%	33,4%	29,5%
Macrorregional II	643	607	-6%	238	242	2%	36,9%	39,8%
Macrorregional I	503	658	31%	263	254	-4%	52,3%	38,6%
<b>Amapá</b>	<b>1.129</b>	<b>919</b>	<b>-19%</b>	<b>303</b>	<b>297</b>	<b>-2%</b>	<b>26,9%</b>	<b>32,4%</b>
<b>Tocantins</b>	<b>1.163</b>	<b>1.394</b>	<b>20%</b>	<b>355</b>	<b>487</b>	<b>37%</b>	<b>30,5%</b>	<b>34,9%</b>
Macrorregião Norte	1.122	1.242	11%	350	458	31%	31,2%	36,9%
Macrorregião Centro-Sul	1.193	1.509	26%	358	509	42%	30,0%	33,7%

Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração dos autores.

Tabela 3. Despesas Liquidadas de Estados e Municípios estimadas para as subfunções da saúde e Transferências do FNS, por UF e Macrorregião, Região Nordeste

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
<b>Brasil</b>	<b>845</b>	<b>1.023</b>	<b>21%</b>	<b>288</b>	<b>314</b>	<b>9%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,7%</b>
<b>Região Nordeste</b>	<b>696</b>	<b>858</b>	<b>23%</b>	<b>297</b>	<b>345</b>	<b>16%</b>	<b>42,6%</b>	<b>40,2%</b>
<b>Maranhão</b>	<b>608</b>	<b>735</b>	<b>21%</b>	<b>286</b>	<b>322</b>	<b>12%</b>	<b>47,1%</b>	<b>43,8%</b>
Macrorregião Sul	518	740	43%	281	322	14%	54,4%	43,4%
Macrorregião Norte	631	753	19%	280	315	13%	44,3%	41,8%
Macrorregião Leste	624	685	10%	307	342	11%	49,2%	49,9%
<b>Piauí</b>	<b>717</b>	<b>1.039</b>	<b>45%</b>	<b>341</b>	<b>475</b>	<b>39%</b>	<b>47,5%</b>	<b>45,7%</b>
Semiárido	568	935	65%	264	475	80%	46,5%	50,8%
Meio Norte	762	1.279	68%	419	543	30%	55,0%	42,4%
Litoral	678	633	-7%	271	350	29%	40,0%	55,2%
Cerrados	806	1.044	30%	318	459	44%	39,5%	44,0%
<b>Ceará</b>	<b>679</b>	<b>870</b>	<b>28%</b>	<b>291</b>	<b>346</b>	<b>19%</b>	<b>42,9%</b>	<b>39,8%</b>
5ª Macro – Litoral Leste / Jaguaribe	384	629	64%	196	271	38%	51,2%	43,1%
4ª Macro – Sertão Central	482	617	28%	234	289	24%	48,5%	46,9%
3ª Macro - Cariri	474	834	76%	275	381	39%	58,1%	45,7%
2ª Macro - Sobral	541	838	55%	256	337	32%	47,3%	40,2%
1ª Macro - Fortaleza	858	955	11%	328	355	8%	38,3%	37,2%
<b>Rio Grande Do Norte</b>	<b>935</b>	<b>972</b>	<b>4%</b>	<b>310</b>	<b>399</b>	<b>29%</b>	<b>33,1%</b>	<b>41,0%</b>
Macrorregião II	890	989	11%	284	428	50%	31,9%	43,2%
Macrorregião I	951	966	2%	319	389	22%	33,5%	40,2%
<b>Paraíba</b>	<b>736</b>	<b>889</b>	<b>21%</b>	<b>322</b>	<b>371</b>	<b>15%</b>	<b>43,7%</b>	<b>41,8%</b>
Macrorregião III - Sertão/Alto Sertão	498	837	68%	234	360	54%	46,9%	43,0%

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
Macrorregião II - Campina Grande	479	762	59%	283	366	30%	59,0%	48,1%
Macrorregião I - João Pessoa	1.013	987	-3%	390	379	-3%	38,5%	38,4%
<b>Pernambuco</b>	<b>724</b>	<b>928</b>	<b>28%</b>	<b>294</b>	<b>330</b>	<b>12%</b>	<b>40,6%</b>	<b>35,6%</b>
Vale do São Francisco e Araripe	495	618	25%	218	249	14%	44,1%	40,3%
Sertão	554	583	5%	210	246	17%	37,9%	42,2%
Metropolitana	865	1.144	32%	343	380	11%	39,6%	33,3%
Agreste	485	594	23%	219	258	18%	45,2%	43,5%
<b>Alagoas</b>	<b>682</b>	<b>896</b>	<b>31%</b>	<b>297</b>	<b>402</b>	<b>35%</b>	<b>43,6%</b>	<b>44,8%</b>
2ª Macrorregião de Saúde	860	725	-16%	344	400	16%	39,9%	55,2%
1ª Macrorregião de Saúde	594	979	65%	275	402	46%	46,3%	41,1%
<b>Sergipe</b>	<b>895</b>	<b>918</b>	<b>3%</b>	<b>324</b>	<b>347</b>	<b>7%</b>	<b>36,2%</b>	<b>37,8%</b>
<b>Bahia</b>	<b>635</b>	<b>775</b>	<b>22%</b>	<b>283</b>	<b>305</b>	<b>8%</b>	<b>44,5%</b>	<b>39,4%</b>
Sul (NBS - Ilhéus)	701	702	0%	315	305	-3%	44,9%	43,5%
Sudoeste (NBS - Vitória da Conquista)	676	719	6%	293	319	9%	43,3%	44,3%
Oeste (NBS - Barreiras)	727	780	7%	259	286	10%	35,6%	36,6%
Norte - (NRS - Juazeiro)	554	612	10%	243	273	12%	43,9%	44,7%
Nordeste (NRS - Alagoinhas)	476	532	12%	192	206	7%	40,4%	38,7%
Leste - (NRS - Salvador)	601	1.029	71%	298	362	21%	49,6%	35,2%
Extremo Sul (NRS - Teixeira de Freitas)	550	633	15%	274	295	7%	49,9%	46,5%
Centro-Leste (NRS - Feira de Santana)	687	609	-11%	290	261	-10%	42,2%	42,8%
Centro - Norte (NRS - Jacobina)	715	636	-11%	265	249	-6%	37,1%	39,1%

Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração dos autores.

Tabela 4. Despesas Liquidadas de Estados e Municípios estimadas para as subfunções da saúde e Transferências do FNS, por UF e Macrorregião, Região Sudeste

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
<b>Brasil</b>	<b>845</b>	<b>1.023</b>	<b>21%</b>	<b>288</b>	<b>314</b>	<b>9%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,7%</b>
<b>Região Sudeste</b>	<b>955</b>	<b>1.114</b>	<b>17%</b>	<b>284</b>	<b>300</b>	<b>6%</b>	<b>29,7%</b>	<b>26,9%</b>
<b>Minas Gerais</b>	<b>847</b>	<b>958</b>	<b>13%</b>	<b>273</b>	<b>327</b>	<b>20%</b>	<b>32,2%</b>	<b>34,1%</b>
Macrorregião Triângulo do Sul	784	793	1%	225	250	11%	28,7%	31,6%
Macrorregião Triângulo do Norte	979	819	-16%	265	257	-3%	27,1%	31,4%
Macrorregião Sul	518	740	43%	281	322	14%	54,4%	43,4%
Macrorregião Sudeste	1.154	1.149	0%	379	370	-2%	32,8%	32,2%
Macrorregião Oeste	720	945	31%	228	287	26%	31,7%	30,4%
Macrorregião Norte	631	753	19%	280	315	13%	44,3%	41,8%
Macrorregião Noroeste	629	926	47%	182	272	50%	29,0%	29,4%
Macrorregião Nordeste	569	714	25%	210	312	48%	36,9%	43,7%
Macrorregião Leste do Sul	641	775	21%	242	317	31%	37,8%	40,8%
Macrorregião Leste	624	685	10%	307	342	11%	49,2%	49,9%
Macrorregião Jequitinhonha	708	1.001	41%	204	306	50%	28,9%	30,6%
Macrorregião Centro-Sul	669	805	20%	257	305	19%	38,4%	38,0%
Macrorregião Centro	882	1.020	16%	301	356	18%	34,2%	34,9%
<b>Espírito Santo</b>	<b>884</b>	<b>1.029</b>	<b>16%</b>	<b>284</b>	<b>285</b>	<b>0%</b>	<b>32,1%</b>	<b>27,7%</b>
Sul	888	1.189	34%	299	288	-3%	33,6%	24,2%
Norte	576	703	22%	193	204	5%	33,5%	29,0%
Metropolitana	865	1.144	32%	343	380	11%	39,6%	33,3%
Central	1.140	1.057	-7%	289	272	-6%	25,3%	25,7%
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>810</b>	<b>1.070</b>	<b>32%</b>	<b>266</b>	<b>311</b>	<b>17%</b>	<b>32,8%</b>	<b>29,0%</b>
Macrorregião III	1.657	1.186	-28%	312	310	-1%	18,8%	26,1%

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
Macrorregião II	890	989	11%	284	428	50%	31,9%	43,2%
Macrorregião I	951	966	2%	319	389	22%	33,5%	40,2%
<b>São Paulo</b>	<b>1.070</b>	<b>1.211</b>	<b>13%</b>	<b>296</b>	<b>285</b>	<b>-4%</b>	<b>27,7%</b>	<b>23,5%</b>
RRAS9	1.358	1.633	20%	365	400	10%	26,8%	24,5%
RRAS8	1.070	1.014	-5%	320	241	-25%	29,9%	23,8%
RRAS7	883	1.031	17%	260	259	0%	29,5%	25,1%
RRAS6	1.231	1.370	11%	337	303	-10%	27,3%	22,1%
RRAS5	752	1.073	43%	157	162	3%	20,8%	15,1%
RRAS4	712	926	30%	182	202	11%	25,6%	21,9%
RRAS3	718	615	-14%	217	167	-23%	30,2%	27,1%
RRAS2	846	811	-4%	261	191	-27%	30,9%	23,5%
RRAS17	881	1.173	33%	223	254	14%	25,3%	21,7%
RRAS16	783	1.105	41%	211	211	0%	27,0%	19,1%
RRAS15	1.212	1.226	1%	324	283	-13%	26,7%	23,1%
RRAS14	747	857	15%	259	238	-8%	34,7%	27,8%
RRAS13	1.153	1.363	18%	332	346	4%	28,7%	25,4%
RRAS12	1.237	1.623	31%	336	396	18%	27,2%	24,4%
RRAS11	1.178	1.395	18%	328	347	6%	27,9%	24,9%
RRAS10	1.300	1.157	-11%	424	356	-16%	32,6%	30,8%
RRAS1	883	998	13%	212	302	43%	24,0%	30,3%

Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração dos autores.

Tabela 5. Despesas Liquidadas de Estados e Municípios estimadas para as subfunções da saúde e Transferências do FNS, por UF e Macrorregião, Região Sul

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
<b>Brasil</b>	<b>845</b>	<b>1.023</b>	<b>21%</b>	<b>288</b>	<b>314</b>	<b>9%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,7%</b>
<b>Região Sul</b>	<b>808</b>	<b>1.113</b>	<b>38%</b>	<b>293</b>	<b>319</b>	<b>9%</b>	<b>36,2%</b>	<b>28,6%</b>
<b>Paraná</b>	<b>765</b>	<b>1.121</b>	<b>47%</b>	<b>299</b>	<b>349</b>	<b>17%</b>	<b>39,2%</b>	<b>31,1%</b>
Macrorregional Norte	921	1.274	38%	395	437	11%	42,8%	34,3%
Macrorregional Noroeste	693	1.001	44%	272	344	26%	39,2%	34,3%
Macrorregional Leste	744	1.057	42%	289	324	12%	38,9%	30,6%
Macrorregião Oeste	720	945	31%	228	287	26%	31,7%	30,4%
<b>Santa Catarina</b>	<b>886</b>	<b>1.167</b>	<b>32%</b>	<b>323</b>	<b>342</b>	<b>6%</b>	<b>36,5%</b>	<b>29,3%</b>
Sul	888	1.189	34%	299	288	-3%	33,6%	24,2%
Planalto Norte e Nordeste	855	983	15%	314	257	-18%	36,7%	26,2%
Meio Oeste e Serra Catarinense	738	1.155	56%	243	344	42%	32,9%	29,7%
Grande Oeste	788	1.227	56%	282	396	41%	35,8%	32,3%
Grande Florianópolis	1.617	1.829	13%	563	405	-28%	34,8%	22,2%
Foz do Rio Itajaí	667	939	41%	248	294	19%	37,1%	31,3%
Alto Vale do Itajaí	682	913	34%	287	363	26%	42,1%	39,7%
<b>Rio Grande Do Sul</b>	<b>808</b>	<b>1.071</b>	<b>33%</b>	<b>269</b>	<b>274</b>	<b>2%</b>	<b>33,3%</b>	<b>25,6%</b>
Vales	705	935	33%	214	288	35%	30,3%	30,8%
Sul	888	1.189	34%	299	288	-3%	33,6%	24,2%
Serra	665	844	27%	215	251	17%	32,3%	29,8%
Norte	576	703	22%	193	204	5%	33,5%	29,0%
Missioneira	824	1.356	65%	241	300	24%	29,3%	22,2%
Metropolitana	865	1.144	32%	343	380	11%	39,6%	33,3%
Centro-Oeste	817	1.141	40%	221	207	-7%	27,1%	18,1%

Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração dos autores.

Tabela 6. Despesas Liquidadas de Estados e Municípios estimadas para as subfunções da saúde e Transferências do FNS, por UF e Macrorregião, Região Centro-Oeste

Região / UF / Macrorregião	Despesa por Habitante em R\$ de 2017			Transferências do FNS em R\$ de 2017			% da despesa financiada por Transf. do FNS	
	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017	Variação real (%)	2008	2017
<b>Brasil</b>	<b>845</b>	<b>1.023</b>	<b>21%</b>	<b>288</b>	<b>314</b>	<b>9%</b>	<b>34,0%</b>	<b>30,7%</b>
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>892</b>	<b>1.092</b>	<b>22%</b>	<b>283</b>	<b>289</b>	<b>2%</b>	<b>31,8%</b>	<b>26,5%</b>
<b><i>Mato Grosso do Sul</i></b>	<b><i>1.191</i></b>	<b><i>1.506</i></b>	<b><i>26%</i></b>	<b><i>342</i></b>	<b><i>331</i></b>	<b><i>-3%</i></b>	<b><i>28,7%</i></b>	<b><i>22,0%</i></b>
Três Lagoas	817	1.109	36%	223	285	28%	27,3%	25,7%
Dourados	926	1.182	28%	277	259	-6%	29,9%	21,9%
Corumbá	1.082	807	-25%	240	314	31%	22,1%	38,9%
Campo Grande	1.421	1.822	28%	411	381	-7%	28,9%	20,9%
<b><i>Mato Grosso</i></b>	<b><i>896</i></b>	<b><i>1.216</i></b>	<b><i>36%</i></b>	<b><i>302</i></b>	<b><i>306</i></b>	<b><i>1%</i></b>	<b><i>33,7%</i></b>	<b><i>25,1%</i></b>
Macrorregião Sul	518	740	43%	281	322	14%	54,4%	43,4%
Macrorregião Oeste	720	945	31%	228	287	26%	31,7%	30,4%
Macrorregião Norte	631	753	19%	280	315	13%	44,3%	41,8%
Macrorregião Leste	624	685	10%	307	342	11%	49,2%	49,9%
Macrorregião Centro-Norte	974	1.339	37%	353	375	6%	36,3%	28,0%
<b><i>Goiás</i></b>	<b><i>751</i></b>	<b><i>892</i></b>	<b><i>19%</i></b>	<b><i>271</i></b>	<b><i>293</i></b>	<b><i>8%</i></b>	<b><i>36,2%</i></b>	<b><i>32,9%</i></b>
Macrorregião Sudoeste	627	998	59%	169	233	38%	26,9%	23,3%
Macrorregião Nordeste	569	714	25%	210	312	48%	36,9%	43,7%
Macrorregião Centro-Oeste	1.080	1.324	23%	399	395	-1%	36,9%	29,9%
Macrorregião Centro-Norte	974	1.339	37%	353	375	6%	36,3%	28,0%
Macrorregião Centro Sudeste	552	613	11%	209	279	34%	37,9%	45,6%
<b><i>Distrito Federal</i></b>	<b><i>936</i></b>	<b><i>1.031</i></b>	<b><i>10%</i></b>	<b><i>235</i></b>	<b><i>223</i></b>	<b><i>-5%</i></b>	<b><i>25,1%</i></b>	<b><i>21,6%</i></b>

Fonte: SIOPS e FNS. Elaboração dos autores.

As despesas estaduais e municipais financiadas por transferências do FNS foram reduzidas de 34,0% em 2008 para 30,7% em 2017. Essa redução ocorreu em todas as regiões, mas de forma diferenciada, sendo a maior na região Sul, de 7,6 pontos percentuais, onde passou de 36,2% para 28,6%; e a menor na região Norte, onde passou de 33,3% para 32,6%. A maior participação das transferências do FNS nas despesas é a da região Nordeste, que passou de 42,6% em 2008 para 40,2% em 2017, e menor na Sudeste em 2008 (29,7%) e na Centro-Oeste em 2017 (26,5%).

Considerando as 27 UF, a maior e menor variação positiva de valores das despesas estaduais e municipais por habitante entre 2008 e 2017 por região foram: Norte (Rondônia 27% e Acre 4%); Nordeste (Piauí 45% e Sergipe 3%); Sudeste (Rio de Janeiro 32% e São Paulo/Minas Gerais 13%); Sul (Paraná 47% e Santa Catarina 32%); e Centro-Oeste (Mato Grosso 36% e Distrito Federal 10%). Duas UF, Amapá e Amazonas, apresentaram variações negativas (respectivamente, -19% e -7%) no período analisado.

Aumentou o percentual das despesas estaduais e municipais financiadas por transferências do FNS no período de 2008 a 2017 em nove UF, nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Roraima, Amapá e Tocantins), Nordeste (Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe) e Sudeste (Minas Gerais).

Os dados de despesas por macrorregião mostram grande disparidade nos valores per capita e nas variações percentuais entre os anos de 2008 e 2017. Na região Norte, o Amazonas registrou queda da despesa por habitante nas três macrorregiões, e observa-se grande concentração de recursos na macrorregião Central do Estado, o que ocorre pelas próprias características geográficas que levam a uma concentração de capacidade instalada de serviços de saúde nesta macrorregião, onde está localizada a capital, Manaus (tabela 2).

Na região Nordeste, todas as UF registraram crescimento da despesa por habitante, com reduções localizadas em cinco macrorregiões, enquanto oito delas tiveram crescimento acima de 50%, com destaque para a macrorregião Leste da Bahia, onde se localiza a capital, Salvador, cuja despesa aumentou 71% (tabela 3).

Na região Sudeste, 7 das 37 macrorregiões apresentaram redução da despesa por habitante; no Rio de Janeiro, a Macrorregião III, que abrange os municípios do Norte e Noroeste e Baixada Litorânea, registravam o maior valor por habitante da região Sudeste em 2008, e apresentaram queda de 28%; em Minas Gerais, a macrorregião Triângulo do Norte tinha o segundo maior valor por habitante e teve redução de 16%; e no Espírito Santo, a região Central, que tinha o maior valor por habitante

em 2008, teve redução de 7%; em São Paulo, a maior queda foi na região de saúde de Franco da Rocha (RRAS3).

Na região Sul, todas as macrorregiões de saúde apresentaram aumento do valor por habitante entre 2008 e 2017, sendo o maior na macrorregião Missioneira, do Rio Grande do Sul, e o menor na Grande Florianópolis, Santa Catarina, de 13%, na macrorregião que registrou o maior valor por habitante em 2017 (R\$ 1.829). Na região Centro-Oeste, o maior aumento foi na macrorregião Sudoeste de Goiás (59%); o estado de Mato Grosso foi o que registrou maior aumento (36%), e apenas uma macrorregião, de Corumbá, Mato Grosso do Sul, teve redução do valor por habitante.

A correção das despesas por subfunção informadas ao SIOPS, conforme realizado no apêndice 1 do capítulo 6 deste livro, reduz o viés causado pelas diferentes formas de classificação da despesa nos entes federados – estados e municípios. Sua agregação em macrorregiões permite a utilização desses dados para cálculo da eficiência do sistema conforme a lógica do financiamento do sistema, que é organizado em macrorregiões no nível de atenção de alta complexidade, e, em alguns casos, da média complexidade. Mesmo utilizando o desenho das macrorregiões definido e publicado em 2017 por resolução da CIT, sua agregação para o ano de 2008 com o mesmo desenho é válida, uma vez que a definição das regiões e macrorregiões de saúde é um processo que remonta ao início dos anos 2000, e o ano inicial, 2008, já é posterior ao pacto pela saúde<sup>36</sup>.

É possível identificar nesse conjunto de dados macrorregionais que há uma grande disparidade entre os valores e variações intra e inter-regiões. Essa desigualdade observada nas condições de financiamento do SUS é um fator que pode condicionar tanto a quantidade como a eficiência e a eficácia das ações e serviços prestados à população, e é condicionada pela distribuição dos equipamentos de saúde nos diferentes territórios, que determina a partilha dos recursos de média e alta complexidade. O contexto de restrição fiscal cria entraves ao investimento público em saúde, dificultando a expansão dos serviços de saúde para as áreas mais desassistidas. Outro fator importante na determinação dos valores das despesas per capita nas macrorregiões são as desigualdades das receitas próprias, que resultam em uma menor capacidade financeira de aplicação de recursos próprios vinculados constitucionalmente.

## Considerações finais

As propostas liberais de melhoria da qualidade do gasto público em saúde são colocadas no debate público em contraposição ao aumento da despesa pública como forma de responsabilizar a ineficiência do setor público pela má qualidade do atendimento e

pelas filas (em contraposição a um setor privado supostamente eficiente por definição). Com base nessa premissa, a melhoria da ‘eficiência técnica’ liberaria recursos que seriam convertidos em uma maior produção de serviços para a população.

O falso dilema ‘financiamento *versus* gestão’ ignora a necessidade de maiores investimentos na própria gestão, para melhoria da alocação de recursos, desenvolvimento de sistemas de gestão e formação de gestores (recursos humanos) nos estados e municípios. As atividades de regulação dos sistemas de saúde locais no âmbito de uma macrorregião, por exemplo, e sua relação com a otimização do atendimento compartilhado dos equipamentos de saúde pelos governos municipais e estaduais, com definição de redes organizadas em linhas de cuidado, com fluxos de referências e contrarreferências nos diversos níveis do sistema – atenção primária, vigilância em saúde, média e alta complexidade –, dependem do investimento em formação de recursos humanos para a gestão e desenvolvimento constante de sistemas de informação abertos e interoperáveis, de forma a suportar a complexidade do SUS em termos de relações federativas e interdependência de decisões sobre a alocação de recursos.

Além disso, as regras de finanças públicas para o processo de planejamento e execução orçamentária não estão em consonância com a diretriz constitucional da descentralização das ações e serviços no âmbito do SUS, o que requer também investimentos em mudanças institucionais para a operacionalização da gestão do SUS por regiões de saúde (existe apenas a legislação para consórcios intermunicipais). Nesse contexto, a melhoria da qualidade do gasto a partir da regionalização das ações e serviços de saúde também fica condicionada pelas diferentes (i) estruturas tributárias, (ii) capacidades instaladas para a oferta de serviços, (iii) transferências federais e estaduais de recursos fundo a fundo; iv) capacidade do governo federal de apoiar e incentivar a organização das redes de atenção no âmbito estadual (e interestadual) e dos governos estaduais de coordenar essas redes, cooperando com os municípios e eventuais órgãos intermunicipais, como os consórcios de saúde e (iv) situações e interesses políticos em cada município.

Em uma conjuntura de restrição fiscal nas três esferas de governo, o que ocorre, entretanto, é uma pressão pelo aumento da proporção de gastos em atenção hospitalar e ambulatorial e medicamentos em detrimento das ações e serviços ‘menos urgentes’ do sistema: a atenção primária/básica, a vigilância e, principalmente, a gestão.

O aumento de gastos não tem encontrado um correspondente aumento da capacidade de financiamento do SUS na esfera federal, o que tem obrigado estados e, principalmente, os municípios a aumentarem proporcionalmente a sua participação relativa no financiamento tripartite do SUS. Durante os últimos 20 anos, a participação conjunta

dos entes subnacionais cresceu, passando a representar mais de 50% do total do gasto consolidado do SUS. Mas, contraditoriamente, não houve alteração da estrutura tributária brasileira sob a ótica do pacto federativo, cuja arrecadação decorrente da competência de tributar e a receita disponível nas três esferas de governo evidenciam uma excessiva centralização de recursos na esfera federal. Dessa forma, a capacidade de financiamento das políticas públicas em geral (e da saúde em particular) dos estados e municípios tem apresentado diferentes graus de dependência da esfera federal de governo, trazendo, para os entes subnacionais, dificuldades permanentes para a manutenção da oferta de ações e serviços de saúde com qualidade para a população.

Essa restrição se agrava pela não efetivação de novos termos para o estabelecimento de critérios de transferências de recursos fundo a fundo (do FNS para os fundos estaduais e municipais), cuja exigibilidade foi fixada pela Lei Complementar nº 141/2012<sup>7</sup> – pactuação na CIT para aprovação pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS): até o final de 2017, houve somente uma alteração significativa relacionada com critérios para rateio para vigorar a partir de 2018: a Portaria nº 3.992/2017<sup>15</sup> do Ministério da Saúde extinguiu os seis blocos de financiamento, substituindo-os por dois, um para despesas de custeio e outro para investimentos. Essa portaria teve seus termos pactuados na CIT, mas não foi encaminhada para aprovação do CNS.

Convém destacar que, ainda que o período não faça parte do horizonte de análise deste capítulo, o teto de despesas primárias e a nova regra do piso federal da saúde estabelecidos pela Emenda Constitucional nº 95/2016<sup>2</sup> tem impactado negativamente o financiamento federal do SUS a partir de 2017 e, conseqüentemente, a participação federal no financiamento tripartite das ASPs.

## Referências

1. Banco Mundial. Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil [Internet]. Brasília: Grupo Banco Mundial; 2017 [citado 2020 out 11]. Disponível em: <https://bit.ly/2SUTtff>.
2. Brasil. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 2016 dez. 16 [citado 2020 dez 15];153(241 seção 1):2. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm) 2020.

3. Marinho A, Cardoso, SS, Santos, MAB e Benevides, RPS. Eficiência nas macrorregiões de saúde no Sistema Único de Saúde: uma abordagem comparativa – 2008-2017. In: Avaliação da eficiência do gasto público no SUS. Capítulo 7. Brasília: IPEA/CONASS/OPAS. 2022.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Comissão Intergestores Tripartite. Resolução nº 37, de 22 de março de 2018. Dispõe sobre o processo de Planejamento Regional Integrado e a organização de macrorregiões de saúde. Diário Oficial da União [Internet]. 2018 mar. 26 [citado 2020 dez 15];155(58 seção 1 supl.):135. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0037\\_26\\_03\\_2018.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0037_26_03_2018.html)
5. Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 [internet]. Brasília: Casa Civil; 1988 [citado 2020 jan 2]. Disponível em: <https://bit.ly/1dFiRrW>
6. Brasil. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 1990 dez. 31 [citado 2020 jan 2];128(249 seção 1):25694. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm)
7. Brasil. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, estados, Distrito Federal e municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas três esferas de governo; revoga dispositivos das leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 2012 jan. 16 [citado 2020 jan 2];149(11 seção 1):1. Disponível em: <http://bit.ly/2tuAmf2>
8. Brasil. Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Diário Oficial da União [Internet]. 2000 set 14 [citado 2020 jan 2];138(178-E seção 1):1. Disponível em: <http://bit.ly/36kSJSx>
9. Brasil. Emenda Constitucional nº 86, de 17 de março de 2015. Altera os arts. 165, 166 e 198 da Constituição Federal, para tornar obrigatória a execução da programação

orçamentária que especifica. Diário Oficial da União [Internet]. 2015 mar. 18 [citado 2020 dez 15];152(52 seção 1):1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm)

10. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 6, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União [Internet]. 2017 out. 3 [citado 2020 dez 15];154(190 seção 1 supl.):569-713. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0006\\_03\\_10\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0006_03_10_2017.html)
11. Funcia FR. Sistema Único de Saúde - 30 anos: do subfinanciamento crônico para o processo de desfinanciamento decorrente da Emenda Constitucional 95/2016 In: Associação Nacional dos Auditores Fiscais da receita Federal do Brasil. 30 anos da Seguridade Social - Avanços e Retrocessos. Brasília: ANFIP; 2018.
12. Afonso JR, Castro KP. Carga tributária bruta de 2019: recorde histórico e evidências federativas. Fiance [Internet]. 2020 mar 13 [citado 2020 ago 15]. Disponível em <https://www.joserobertoafonso.com.br/carga-tributaria-recorde-historico-afonso-castro/>
13. Silveira FG, Noronha GS, Funcia FR, Ramos RLO, Moraes RM, Castro LC, et al. Os fluxos financeiros no financiamento e no gasto em Saúde no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2020 [citado 2020 dez 29]. Texto para Discussão nº 43. Disponível em: <https://bit.ly/2LmFYRy>
14. Funcia FR, Bresciani LP. A Gestão Recente do Sistema Único de Saúde: financiamento restringido [Internet]. In: Anais do 8. Encontro de Administração Pública organizado pela Anpad; 2019 maio 16-18 [citado 2020 dez 15]; Fortaleza, Brasil. Fortaleza: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração; 2019. Disponível em: [http://idisa.org.br/files/anexos\\_domingueira/2019\\_EnAPG217\\_PUBLICADO\\_SITE.pdf](http://idisa.org.br/files/anexos_domingueira/2019_EnAPG217_PUBLICADO_SITE.pdf)
15. Brasil. Portaria nº 3.992, de 28 de dezembro de 2017. Altera a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União [Internet]. 2017 dez. 28 [citado 2021 out 15];165(248-D seção 1):91. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3992\\_28\\_12\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3992_28_12_2017.html)
16. Brasil. Portaria nº 828, de 17 de abril de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 6/2017/GM/MS, para dispor sobre os Grupos de Identificação Transferências federais

- de recursos da saúde. Diário Oficial da União [Internet]. 2020 abr. 24 [citado 2021 out 15];158(78 seção 1):203. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-828-de-17-de-abril-de-2020-253755257>
17. Pinto EG. DDD fiscal traz desigualdade, desonestidade e destruição constitucional. Coluna Contas à Vista [Internet]. 24 set. 2019 [citado 2020 ago 15]. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2019-set-24/contas-vista-ddd-fiscal-traz-desigualdade-de-sonestidade-destruicao-constitucional>
  18. Marques RM, Piola SF, Roa AC, organizadores. Sistema de Saúde no Brasil: organização e financiamento. Rio de Janeiro: Abres; Brasília: Ministério da Saúde, Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento; OPAS/OMS no Brasil; 2016.
  19. Piola SF, Benevides RPS, Vieira FS. Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017 [Internet]. Brasília: Ipea; dez. 2018 [citado 2020 ago 15]. Texto para Discussão, n. 2439. Disponível em: <http://bit.ly/2GUG39Z>
  20. Vieira FS, Piola SF, Benevides RPS. Vinculação orçamentária do gasto em saúde no Brasil: resultados e argumentos a seu favor [Internet]. Brasília: Ipea; 2019 [citado 2020 dez 29]. Texto para Discussão n. 2516. Disponível em: <http://bit.ly/2quE7QD>
  21. Funcia FR. Condicionantes fiscais das políticas públicas municipais. In: Alves LR, Carvalho M. Cidades: identidade e gestão. São Paulo: Saraiva; 2009.
  22. Di Pietro MSZ. Princípio da Legalidade. In: Nunes Jr. VS, Zockun M, Zockun CZ, Freire AL, coordenadores. Tomo: Direito Administrativo e Constitucional [Internet]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2017 [citado 2020 ago 15]. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/86/edicao-1/principio-da-legalidade>
  23. Brasil. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 2000 maio 5 [citado 2020 nov 14];138(86 seção 1):1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)
  24. Brasil. Lei Complementar nº 131/2009 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF). Acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de in-

formações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos Estados, do DF e dos Municípios. Diário Oficial da União [Internet]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/572886>

25. Brasil. Lei Federal nº 4.320/1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Diário Oficial da União [Internet]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/546169/publicacao/15714772>
26. Brasil. Portaria MPOG nº 42/1999. Atualiza a discriminação da despesa por funções de que tratam o inciso I, do § 1º, do artigo 2º, e § 2º, do artigo 8º, ambos da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964; estabelece os conceitos de função, subfunção, programa, projeto, atividade, operações especiais, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=182092>
27. Brasil. Portaria Interministerial SOF/STN nº 163/2001. Dispõe sobre normas gerais de consolidação das Contas Públicas no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Disponível em: <https://bit.ly/3jQ64un>
28. Brasil. Lei nº 8.666/1993. Regulamenta o Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Disponível em: <https://bit.ly/3800CFZ>
29. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 1990 set. 20 [citado 2020 jan 2];128(182 seção 1):1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)
30. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema. Diário Oficial da União [Internet]. 2011 jun. 29 [citado 2020 dez 10];148(123 seção 1):1. Disponível em: <https://bit.ly/3p2Biik>
31. Brasil. Emenda Constitucional nº 100, de 26 de junho de 2019. Altera os arts. 165 e 166 da Constituição Federal para tornar obrigatória a execução da programação orçamentária proveniente de emendas de bancada de parlamentares de Estado ou do Distrito Federal. Diário Oficial da União [Internet]. 2019 jun. 27 [citado 2020 dez

- 15];157(122 seção 1 supl.):1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc100.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc100.htm)
32. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Políticas Sociais: Acompanhamento e Análise. 2021;28, p. 109-172. Capítulo Saúde. Disponível em: <<https://bit.ly/3nlAwho>>. Acesso em: 23 out. 2021.
33. Servo LMS. O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência. Tese apresentada para obtenção do título de doutora em economia. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar; 2020.
34. Lima, L. D. et al. Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais. *Ciênc Saúde Coletiva*. Viana ALD, Machado CV, Albuquerque MV, Oliveira RG, Iozzi FL, et al. 2012;17(11):2881-92.
35. Vieira FS. Evolução do Gasto com Medicamentos do Sistema Único de Saúde no período de 2010 a 2016 [Internet]. Brasília: IPEA; 2018 [citado 2020 dez 29]. Texto para Discussão nº 2356. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8250/1/TD\\_2356.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8250/1/TD_2356.pdf)
36. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova suas Diretrizes Operacionais. Diário Oficial da União [Internet]. 2006 fev. 23 [citado 2021 jun. 5];143(39 seção 1):43-51. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399\\_22\\_02\\_2006.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html)





**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO  
PLANEJAMENTO  
E ORÇAMENTO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

  
**CONASS**  
Conselho Nacional de Secretários de Saúde



Organização  
Pan-Americana  
da Saúde



Organização  
Mundial da Saúde  
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS  
Américas