



**REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**ISSN 2176-9036**

**Vol. 16, n. 2, Jul./Dez., 2024**

Sítios: <https://periodicos.ufrn.br/index.php/ambiente>

[http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente)

[06/index.php/Ambiente](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente)

Artigo recebido em: 24.06.2023. Revisado por pares em: 23.01.2024. Reformulado em: 14.02.2024. Avaliado pelo sistema double blind review.

**DOI: 10.21680/2176-9036.2024v16n2ID32973**

**Modelo de indicadores de desempenho para avaliação dos gastos com saúde pública estadual no Brasil**

**Model of performance indicators for the evaluation of state public health expenditures in Brazil**

**Modelo de indicadores de desempeño para la evaluación del gasto público estatal en salud en Brasil**

#### **Autores**

##### **Gilberto Crispim**

Doutor em Ciências Contábeis. Professor da Universidade Federal de Goiás (UFG) – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas – FACE. Campus Goiás. Endereço: Av. Bom Pastor, s/n – Bairro Areião, 76600-000 - Goiania/GO. Identificadores (ID): Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-3177-7897>  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9259035373490100>  
E-mail: [crispim@ufg.br](mailto:crispim@ufg.br)

##### **Luiz Alberton**

Doutor em Engenharia da Produção Professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Endereço: Campus Trindade, Centro Socioeconômico, Departamento de Ciências Contábeis - Trindade, Florianópolis/SC. 88040-900. Caixa-postal: 476. Identificadores (ID): Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9611-3859>  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8969840885594894>  
E-mail: [luiz.alberto@ufsc.br](mailto:luiz.alberto@ufsc.br)

##### **Raimundo Nonato Rodrigues**

Doutorado em Ciências Contábeis. Professor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Endereço: Av. dos funcionários s/n, Cidade Universitária, Sala E16, 1º andar. 50740-580 – Recife/PE. Identificadores (ID): Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0505-4369>  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7872010912743566>  
E-mail: [raimundo.rodrigues@ufpe.br](mailto:raimundo.rodrigues@ufpe.br)

### Resumo

**Objetivo:** Apresentar proposta sobre um conjunto de indicadores de desempenho que podem ser utilizados nas auditorias dos tribunais de contas estaduais para avaliar a eficácia dos gastos orçamentários com a saúde pública.

**Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com aplicação de técnicas estatísticas relacionadas a *Data Envelopment Analysis* (DEA) em dois estágios e estimação de modelos longitudinais lineares de regressão para dados em painel curto *strongly balanced*, sobre os gastos orçamentários realizados no período de 2015 a 2019 pelos Estados e Distrito Federal sobre a saúde pública.

**Resultados:** Constatou-se que não há uso de indicadores de desempenho na elaboração e execução dos PPAs pelos governos, para avaliar a eficácia dos gastos com ações públicas; que a menção sobre “indicadores de desempenho”, refere-se exclusivamente a percentuais para comparar o que foi realizado em relação ao que foi previsto; que foram encontrados registros de ações públicas em duplicidade nos PPAs por alguns entes, e que foi identificado superavaliação nos registros dos recursos previstos na maioria dos PPAs. O grau de explicação estatística do conjunto de indicadores proposto alcançou em média 87% de confiança estatística. Nenhum ente público apresentou eficácia em 100% nos gastos realizados. 69% dos auditores dos tribunais de contas legitimaram o conjunto de indicadores proposto para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual. Por fim, conclui-se que os indicadores de avaliação de desempenho propostos podem ser utilizados para verificar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual.

**Contribuições do estudo:** Apresenta indicadores de desempenho, criado por meio de método estatístico, para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual, uma vez que a literatura especializada indica pouca ou nenhuma discussão a respeito. Indica que as ações inseridas nos PPAs não são auditadas pelos tribunais de contas e que o poder legislativo é omissivo na fiscalização entre o que é previsto e realizado, considerando que há ações repetidas e superavaliadas.

**Palavras-chave:** Indicadores; Avaliação de desempenho; Eficácia; Gastos públicos.

### Abstract

**Objective:** To present a proposal for a set of performance indicators that can be used in audits by state courts of audit to assess the effectiveness of budget spending on public health.

**Methodology:** This is a quantitative study, using statistical techniques related to two-stage Data Envelopment Analysis (DEA) and estimation of longitudinal linear regression models for short, strongly balanced panel data, on budget spending on public health by the states and the Federal District between 2015 and 2019.

**Results:** It was found that there is no use of performance indicators in the preparation and execution of PPAs by governments, to assess the effectiveness of spending on public actions; that the mention of "performance indicators" refers exclusively to percentages to compare what was achieved in relation to what was planned; that duplicate records of public actions were found in the PPAs by some entities, and that overestimation was identified in the records of

planned resources in most PPAs. The degree of statistical explanation of the proposed set of indicators reached an average of 87% statistical confidence. No public entity showed 100% effectiveness in spending. 69% of auditors legitimized the set of indicators proposed to evaluate the effectiveness of state public health spending. Finally, it can be concluded that the proposed performance evaluation indicators can be used to verify the effectiveness of state public health spending.

**Study Contributions:** It presents performance indicators, created using a statistical method, to assess the effectiveness of state public health spending, since the specialized literature indicates little or no discussion on the subject. It indicates that the actions included in the PPAs are not audited by the courts of auditors and that the legislative power is omitted in monitoring what is planned and what is carried out, considering that there are repeated and overestimated actions.

**Keywords:** Indicators; Performance evaluation; Effectiveness; Public spending.

### Resumen

**Objetivo:** Presentar una propuesta de conjunto de indicadores de resultados que puedan utilizarse en las auditorías de los tribunales de cuentas estatales para evaluar la eficacia del gasto presupuestario en salud pública.

**Metodología:** Se trata de un estudio cuantitativo, que utiliza técnicas estadísticas relacionadas con el Análisis Envolvente de Datos (DEA) en dos etapas y la estimación de modelos de regresión lineal longitudinal para datos de panel cortos y fuertemente balanceados, sobre el gasto presupuestario en salud pública de los estados y el Distrito Federal entre 2015 y 2019.

**Resultados:** Se constató que no hay uso de indicadores de desempeño en la elaboración y ejecución de los PPAs por parte de los gobiernos para evaluar la eficacia del gasto en acciones públicas; que la mención de "indicadores de desempeño" se refiere exclusivamente a porcentajes para comparar lo realizado en relación a lo planificado; que se encontraron registros duplicados de acciones públicas en los PPAs de algunas entidades, y que se identificaron sobreestimaciones en los registros de recursos planificados en la mayoría de los PPAs. El grado de explicación estadística del conjunto de indicadores propuestos alcanzó una media del 87% de confianza estadística. Ninguna entidad pública mostró un 100% de eficacia en el gasto. El 69% de los auditores legitimaron el conjunto de indicadores propuestos para evaluar la eficacia del gasto sanitario público estatal. Por último, puede concluirse que los indicadores de evaluación del rendimiento propuestos pueden utilizarse para verificar la eficacia del gasto sanitario público estatal.

**Contribuciones del estudio:** Presenta indicadores de desempeño, creados con un método estadístico, para evaluar la eficacia del gasto público estatal en salud, dado que la literatura especializada indica poca o ninguna discusión sobre el tema. Indica que las acciones incluidas en los PPAs no son fiscalizadas por los tribunales de cuentas y que el poder legislativo guarda silencio sobre el seguimiento de lo planificado y lo realizado, considerando que hay acciones repetidas y sobreestimadas.

**Palabras clave:** Indicadores; Evaluación de resultados; Eficacia; Gasto público.

## 1 Introdução

As crises fiscais e econômicas, as pressões no corte de gastos e as exigências sociais vem exigindo que governantes elaborem em assegurar orçamentos equilibrados e redução de dívida pública acumulada. Ao mesmo tempo, espera-se desses governos recuperação do crescimento econômico, assim como atendimento das demandas sociais (Peters, 2011; Kickert, 2013; Silva et al. 2018). Devido a essas pressões para melhorar o desempenho dos gastos públicos, alguns estudos discutem a adoção de ferramentas de contabilidade gerencial (Hoque & Adams, 2011; Northcott & Taulapapa, 2012; Suthewasinnon et al. 2016; Lino & Aquino, 2017).

A literatura discute a carência de mecanismos de controle, monitoramento e instrumentos gerenciais para medir a eficácia dos gastos orçamentários (Chan, 2002; Van Helden et al. 2008; Joyce, 2012; Santos & Haupp, 2015), assim como a mensuração por meio de indicadores de desempenho (IDs) dos gastos públicos (Rosa et al. 2014; Azevedo & Aquino, 2016; Lino & Aquino, 2017), o que se vislumbra uma lacuna de pesquisa.

Diante do desafio do poder público em atender as demandas sociais, a recuperação e/ou manutenção econômica, num cenário onde os recursos são escassos - seja por consequência de retração econômica e/ou ações políticas equivocadas, tem este estudo o objetivo em **propor um conjunto de IDs para avaliar a eficácia dos gastos orçamentários executados pelos governos estaduais com a saúde**. Para isso, pretende-se primeiramente identificar os IDs usados na elaboração e execução de Planos Plurianuais (PPAs), apresentar e testar um conjunto de IDs capaz de atender o objetivo proposto, e por último, validar os IDs propostos junto aos auditores dos tribunais de contas estaduais (TCEs).

O congresso americano, por exemplo, estabeleceu maior atenção nacional na medição e relatórios de desempenho por meio de indicadores nos governos. De prontidão, três Estados aprovaram leis que exigem relatórios de desempenho com uso de indicadores por agências estaduais. Da mesma forma, instituições credenciadas, reguladoras e de supervisão - Academia Nacional de Administração, Sociedade Americana de Administração Pública, Associação Nacional de Governadores e *Accounting Standards Board* (GASB), vem adotando ações para aumentar a medição de desempenho e a responsabilização dos governos.

No Brasil, o reconhecimento sobre a necessidade de avaliar os gastos públicos é entendido por algumas entidades públicas como imperativo, a título de exemplo: (i) a tramitação do Projeto de Emenda Constitucional (PEC - 188) no Senado Federal - que discute medidas de ajuste fiscal aplicável ao custeio de manutenção da máquina pública com uso de IDs; (ii) a recomendação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) sobre o uso de IDs para avaliar e monitorar o resultado das metas estabelecidas pelos governos (Ribeiro, 2002) e; (iii) o documento “técnica de indicadores de desempenho para auditorias (TIDA)” elaborado pela Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo (SEPROG) - vinculada ao TCU, e aprovado pela Portaria Segecex nº 33/2010, com recomendação de uso nas auditorias pelos Tribunais de Contas (TCs).

Pesquisas relacionadas à medição de desempenho na saúde nas últimas décadas têm fornecido valiosas informações para os formuladores de políticas públicas (Hollingsworth, 2008). Elas utilizam métodos científicos com predominância na DEA, Análise de Fronteira Estocástica (SFA), Índice Malmquist (MI) e indicadores formados pelo quociente de uma entrada e uma saída. O PIB per capita, também foi reconhecido como variável explicativa na literatura sobre desempenho em saúde. Os resultados indicam relação positiva associado ao desempenho (Halkos & Tzeremes, 2011; Varela et al. 2012; Santos et al. 2014; Samut & Cafri, 2016).

Alguns defensores de avaliação de desempenho por meio de indicadores no setor público (Epstein, 1992; Uga & Lopes, 2007; TCU, 2010; Barrett, 2012; Allin et al. 2016; Colombi et al. 2017; Bogoviz et al. 2018; Araújo et al. 2018), sugerem que não é satisfatório os governos prestarem contas apenas do que gastam, mas também, o que suas ações alcançam em prol do bem-estar social.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Avaliação dos gastos públicos por meio de IDs

O desempenho no setor público não é um conceito novo, desde o trabalho seminal de Simon (1937), a mensuração de desempenho tem sido considerada um critério que permite aos gestores identificar a eficácia dos serviços ofertados à população (Roge & Lennon, 2018). Para organizações públicas é simples avaliar quanto trabalho foi feito, mas não o quanto bem feito foi, nem se o trabalho realizado foi apropriado para o fim desejado. É nesse sentido, que a avaliação de desempenho por indicadores toma força e pujança (Ridley & Simon, 1938; Azevedo & Aquino, 2016).

Estudos sugerem que a inadequação da avaliação de desempenho no setor público se deve a um problema não resolvido na formulação do que se quer avaliar (Roge & Lennon, 2018), e que o papel da avaliação de desempenho dos gastos orçamentários melhora a alocação e execução dos recursos públicos (Van Thiel & Leeuw, 2002).

Bovens (2007) sugere que a avaliação de desempenho público por meio dos resultados orçamentários alcançados, pode promover mecanismos de prevenção e fiscalização mais eficazes, e assim, talvez, prevenir a corrupção e a ineficiência administrativa na gestão pública e fortalecer a legitimação do governo. Nesse entendimento, Grateron (1999) já afirmava que um dos métodos utilizados para evidenciar o desempenho do governo é o uso de indicadores qualitativos ou quantitativos.

A ausência de métodos de gestão para avaliar a eficácia dos gastos, em níveis estaduais e municipais, resulta em algumas vezes, em desequilíbrio fiscal, prestação de contas fraca e deterioração dos serviços públicos (Baltaci & Yilmaz, 2006), além de economias ameaçadas e submersão de alguns países em déficits orçamentários contínuos (Joyce, 2012), e insegurança de alguns gestores públicos em usar resultados orçamentários para tomada de decisão (Azevedo & Aquino, 2016).

Smith (1988) sugere que IDs dão alguma margem para medir e avaliar o desempenho dos gastos públicos, e a aplicação de técnicas como análise de *cluster*, análise de regressão e análise de eficiência de dados, pode propiciar a identificação de boas práticas de gestão pública e gerar um fluxo de informações aos usuários externos com mais precisão.

Boyne (1997), com o propósito em medir o desempenho dos serviços ofertados à população pelo governo local no Reino Unido, utilizou dados quantitativos extraídos dos orçamentos, e constatou forte associação entre o tamanho populacional do governo e a qualidade dos serviços ofertados, ou seja, quanto maior o governo em população menos eficaz a qualidade dos serviços ofertados.

Após consulta a literatura especializada (nacional e internacional), constatou-se que a maioria dos estudos refere-se à avaliação da saúde financeira e fiscal dos governos, por meio de sistemas fechados (ver Tabela 1), o que corrobora com Rosa et al. (2014), Lino e Aquino (2017). Essa constatação, talvez ocorra por motivo de acesso aos dados necessários para análise do desempenho dos gastos públicos.

**Tabela 1***Conjunto de IDs fechados, quase abertos e abertos encontrados na literatura entre 1986-2015*

Autor	Ano	Classificação	AT	AI	CL	RI	ATD	AB	AR	ES	AAF
Berne & Schramm		Fechado	Finanças	X	X						
Hughes & Laverdieri	1986	QA	MD	X	X	X					
Campbell & Harrison	1990	QA	MD	X	X						
Brown	1993	Fechado	Finanças	X	X	X					
Alter et al.	1995	Fechado	Finanças	X			X				
CICA	1997	Fechado	Finanças	X							
Chaney et al.	2002	Fechado	Finanças	X							
Kleine et al.	2003	QA	Finanças	X	X	X	X				
Groves & Valente	2003	QA	MD	X			X				
Afonso et al.	2003	Fechado	MD	X	X	X	X				
Hendrick	2004	Aberto	TO	X	X	X		X	X		
Kavanagh	2007	Aberto	Finanças	X			X	X	X		X
Wang et al.	2009	Fechado	Finanças	X	X			X			
Sohl et al.	2009	Fechado	Finanças	X	X	X					
Krishnakumar et al.	2010	Aberto	TM					X		X	
STN	2012	Fechado	Finanças	X		X	X				
Titu & Bucur	2015	QA	Matemática	X			X		X	X	

**Nota:** QA - Quase Aberto; MD - Multidisciplinar; TO - Teoria Organizacional; TM - Teoria Macroeconômica; AT - Abordagem Teórica; AI - Análise de Índice; CL - Comparação entre Locais; RI - Ranking de Índices; ATD - Análise de Tendências; AB - Análise Bivariada; AR - Análise de Regressão; ES - Equações Simultâneas; AAF - Análise do Ambiente Fiscal.

**Fonte:** Adaptado de Ramsey (2013).

Apesar dos esforços do TCU, parceria com o DFID em 1998, criação da SEPROG em 2000, publicação da Portaria Segecex nº 33/2010, aprovação da TIDA e recomendação de uso de IDs nas auditorias realizadas pelos TCs, Silva et al. (2018) por meio de estudo empírico constataram que a modalidade de auditoria realizada pelos TCs continua a ser por conformidade legal.

Deng et al. (2019) avaliaram o desempenho de hospitais públicos em vinte distritos locais na Nova Zelândia no período de 2011 a 2017, por meio de análise da função de distância direcional, envolvendo quatro variáveis de entrada e três variáveis de saída. O resultado das variáveis foi utilizado para construção de regressão em painel de dados balanceado com 140 observações. A conclusão do estudo indicou a necessidade da redução de médicos, enfermeiros e outros funcionários, assim como o período de internação e aumento na quantidade de consultas ambulatoriais.

Araújo et al. (2018), por meio do “método noção de soluções e ideias positivas e negativas”, avaliaram o desempenho dos serviços públicos de internação e consulta ambulatorial nos hospitais do RJ no período de 2008 a 2013. Os resultados indicaram que os municípios mais populosos e territoriais, assim como os que possuem maior número de hospitais públicos, alcançaram os piores níveis de desempenho hospitalar.

Dantas et al. (2017), aplicaram o método análise de *cluster* por meio de indicadores de avaliação consolidado para analisar o desempenho dos recursos alocados por 645 municípios de São Paulo. Os resultados indicaram que o gerenciamento e alocação adequada dos recursos poderiam ser mais relevantes que o valor total dos gastos; que os valores de custo-efetividade piores não necessariamente demonstram altas pontuações nos IDs avaliados; e que é latente no setor público, principalmente em nível local, a necessidade de informações serem tratadas de maneira intersetorial, com a interlocução entre as diversas bases de dados.

Rossi e Aversano (2015) analisaram os municípios italianos com mais de 50.000 habitantes, com o objetivo em identificar que tipo de ferramentas gerenciais são implementados nesses governos. Os resultados apontaram que as ferramentas gerenciais exigidas por lei são preparadas nos governos locais, mesmo que ocorra uso limitado delas na prestação de contas e tomada de decisão, e raramente usam esse tipo de informação para elaborar o orçamento, fixar metas de serviço ou metas de programas eleitorais.

Trevisan et al. (2009), por meio de IDs analisaram a gestão financeira de um município no Estado do Rio Grande do Sul, com base nos dados coletados dos balanços orçamentários, financeiros, patrimoniais e demonstração das variações patrimoniais do período de 2005 a 2006, concluíram que o município é engessado financeiramente - porque concentra excessivamente recursos no curto prazo e índice de liquidez elevado, e que os IDs utilizados contribuem para evidenciações transparentes nas contas municipais.

Enoma e Allen (2007), com o objetivo de delinear a segurança e proteção no gerenciamento de instalações aeroportuárias, em um aeroporto no Reino Unido, desenvolveram um conjunto de IDs com base nos preceitos do programa *multi-agency threat and risk assessments* desenvolvido pelo departamento de transportes e ministério do interior daquele país, e concluíram que os IDs propostos para mensurar o desempenho da segurança aeroportuária foram eficazes aos seus propósitos, tanto na monta dos recursos quanto no combate a atos terroristas e crimes no aeroporto.

Harley (1985) utilizou IDs para analisar a gestão de saúde na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, especificamente quanto a doenças e deficiências mentais. Os resultados apontaram que os hospitais e serviços ofertados são insatisfatórios; há forte resistência na adoção de IDs por colaboradores; há hospitais com proporção elevada de leitos ocupados com pacientes diagnosticados como não urgente; há fila de espera por atendimento com mais de ano e há elevada taxa de mortalidade em atendimentos cirúrgicos.

A avaliação de programas políticos ou sociais envolve a construção de metodologias capazes de reunir critérios e indicadores consistentes que forneçam aos gestores informações relevantes sobre a política ou o programa analisado, apoiando a tomada de decisão em diversas áreas (Macedo & Damasceno, 2013). A importância da avaliação de desempenho está relacionada à eficácia dos gastos públicos e à qualidade dos serviços, além de medir o desempenho das ações do Estado e disseminar os resultados alcançados (Costa & Castanhar, 2003; Ramos & Schabbach, 2012). Muito embora, apesar das dificuldades técnicas, a medição de desempenho deve ser incorporada à cultura de gestão para que a qualidade dos serviços e aplicação dos recursos melhorem no governo (Pollitt, 1986).

### 3 Metodologia da Pesquisa

A abrangência de análise deste estudo compreende a saúde pública estadual brasileira, e os indicadores utilizadas para análise da eficácia dos gastos estão dispostos na Tabela 2. As subvariáveis que são esperadas redução, assumiram *status* de *input* porque são classificadas na literatura como *output* indesejável (Silva, 2007; Gomes et al. 2010; Cook et al. 2014).

A variável saúde pública, constante na Tabela 2 e manipulada nesta pesquisa, representa a relação entre o gasto orçamentário executado e sua eficácia. Essa variável está em harmonia com a revisão de literatura. Contudo, seus *inputs* e *outputs* são similares as sugestões de Sohl et al (2009) e Kavanagh (2007), em que “população”, “orçamento”, “internações hospitalares” e “mortalidade infantil”, correspondem os *inputs*, e “quantidade de estabelecimentos de saúde”, “médicos”, “equipes saúde familiar”, “consultas médicas” e “leitos hospitalares”, os *outputs*.

Vale salientar que as subvariáveis “internações hospitalares” e “mortalidade infantil” assumiram o *status* de *outputs* indesejáveis.

**Tabela 2**

*Variáveis da pesquisa utilizadas na pesquisa*

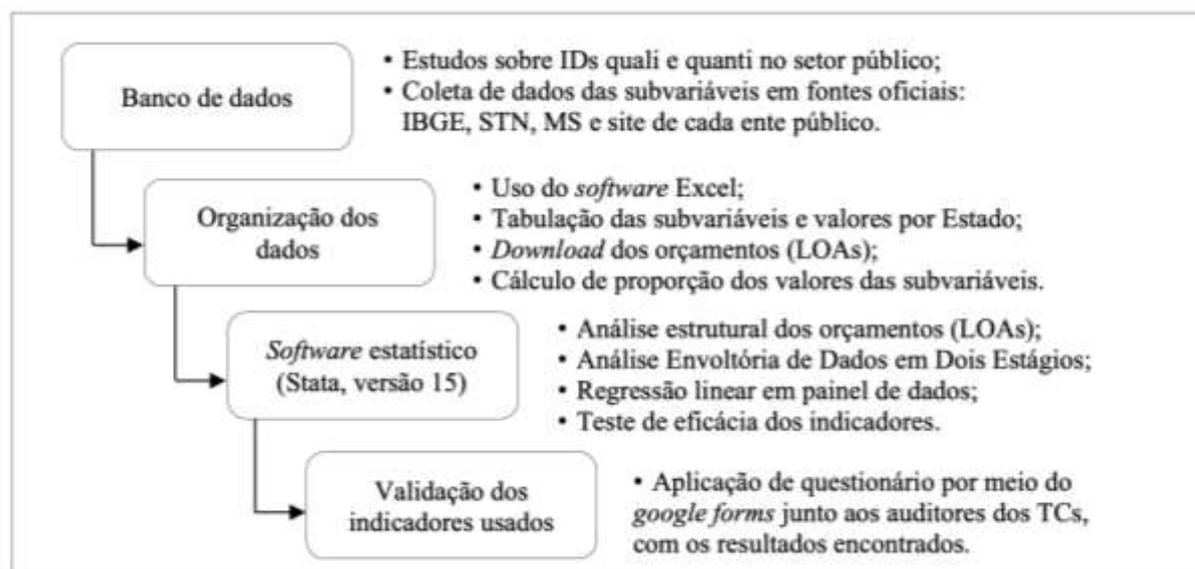
Variável	Subvariáveis/Indicadores	Medidas	Referências
Saúde Pública	Orçamento empenhado (i-dessau) = <i>input</i>	R\$ per capita por Estado	Berne & Schramm, (1986); Campbell & Harrison, (1990); Sohl et al., (2009).
	População total (pop_tot) = <i>input</i>	Quantidade por Estado	Kleine et al., (2003); Hendrick, (2004); Kavanagh, (2007); Sohl et al. (2009); Wang et al., (2009).
	Leitos hospitalares (i-leisau) = <i>output</i>		Groves & Valente, (2003); Kavanagh, (2007); Titu & Bucur, (2015)
	Consultas médicas (i-consau) = <i>output</i>		Hendrick, (2004); Kavanagh, (2007); Titu & Bucur, (2015); Cinaroglu & Baser, (2016)
	Internações hospitalares (i-intsau) = <i>input</i>		
	Médicos (i-medsau) = <i>output</i>		
	Qte estabelecimentos de saúde (i-esasau) = <i>output</i>		
	Equipes saúde familiar (i-esfsau) = <i>output</i>		
	Mortalidade infantil (i-imortsau) = <i>input</i>		% por Estado

Fonte: dados da pesquisa.

A população e amostra usadas, compreendem as 27 Unidades Federativas (UF) brasileiras. Já referente aos dados das subvariáveis constantes na Tabela 2, foram coletados dos bancos de dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Ministério da Saúde (MS) e Portais da transparência de cada UF, correspondente ao período 2015 a 2019. A escolha do período dar-se-á por motivo de anteceder o período pandêmico referente ao COVID-19. A inclusão do período pandêmico, ocorreria distorções nos resultados, haja visto investimentos de grande monta pelo governo federal aos Estados, ocorrência particular no período pandêmico.

No IBGE, se coletou os dados referente a população total estimada (pop-total) e região de cada ente (Reg). Na STN os valores referentes as despesas empenhadas (i-dessau), por meio dos relatórios resumidos de execução orçamentária (RREO). No MS, o número de consultas (i-consau) e internações realizadas (i-intsau), quantidade de leitos disponíveis para internações de qualquer natureza (i-leisau), número de médicos (i-medsau), quantidade de estabelecimentos de saúde (i-esasau), número de equipes saúde familiar (i-esfsau), índice de mortalidade infantil (i-mortsau). E por fim, no Portal da transparência, as LOAS e PPA para identificar os indicadores de avaliação utilizados, na ausência - os relatórios de monitoramento anuais das secretarias de saúde.

A logística operacional da pesquisa descrita na Figura 1, consiste no cumprimento necessário para estabelecer a viabilização das subvariáveis, em que se construiu e organizou-se o banco de dados - indispensáveis para manipulação das subvariáveis. Em seguida, com ajuda de *software* estatístico especializado (*Stata 15*), apresentou-se os resultados da pesquisa aos auditores dos TCs para validação dos indicadores. A escolha dos TCs para validar os IDs usados, dar-se-á por motivo dos mesmos auditares as prestações de contas dos governos, base desta pesquisa.



**Figura 1** Logística operacional para construção dos IDs propostos

Fonte: dados da pesquisa.

### 3.1 Procedimentos da Análise de Dados

As técnicas estatísticas aplicadas neste estudo foram a *Data Envelopment Analysis* (DEA) em dois estágios (Simar & Wilson, 2007) e a estimação de modelos longitudinais lineares de regressão, porque apresenta periodicidade anual e o número de indivíduos é maior que o número de períodos (Fávero & Belfiore, 2017), conforme as expressões matemáticas (e1), (e2) e (e3). A escolha desta técnica balizou-se ao fato que os indivíduos (UF) variam ao longo do tempo, e o foco central está numa variável dependente quantitativa, e envolve o método *Ordinary Least Squares* (OLS).

Com a finalidade em identificar a estimação mais apropriada, considerando os *outputs* esperados, realizou-se as estimações por efeito fixo e aleatório, assim como os testes LM (*Lagrange multiplier*) de Breusch-Pagan, F de Chow e robusto de Hausman, e constatou-se que a estimação por *Random-effects* (efeito aleatório) foi a mais apropriada, uma vez que o valor de *theta* ficou mais próximo de 1. Vale ressaltar que os resultados obtidos pela estimação por efeitos fixos (*within*) e estimação POLS (*Pooled Ordinary Least Square*) ficaram mais distante de 1. Por esse motivo, o modelo longitudinal de regressão para dados em painel curto com estimação aleatória, foi o método estatístico mais adequado. Essa estimação considera simultaneamente as variações *within* e *between*.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1.X_{1it} + \beta_2.X_{2it} + \dots + \beta_k.X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (e1)$$

$$Y_{it} = b_1.X_{1it} + b_2.X_{2it} + \dots + b_k.X_{kit} + (a_i + \varepsilon_{it}) \quad (e2)$$

Ou seja:

$$\text{Saúde: } i\text{-dessa}_{it} = \alpha_i + \beta_{1.i}\text{-leisau}_{it} + \beta_{2.i}\text{-consau}_{it} + \beta_{3.i}\text{-intsau}_{it} + \beta_{4.i}\text{-esfsau}_{it} + \beta_{5.i}\text{-medsau}_{it} + \beta_{6.i}\text{-estsau}_{it} + \beta_{7.i}\text{-imortsau}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (e3)$$

Onde:

O termo  $a_i$  captura o comportamento dos efeitos individuais entre os indivíduos e apresenta média  $a$ , e variância  $\sigma^2_a$  (variância *between*), e  $\varepsilon_{it}$  referente ao comportamento dos termos de erro idiossincrático com média zero e variância  $\sigma^2_\varepsilon$  (variância *within*), ou seja, as variações de erros dentro do próprio indivíduo (Cameron & Trivedi, 2009).

Objetivando não gerar multicolinearidade entre as subvariáveis, assim como possíveis distorções de resultados fora da curva estatística, os valores foram corrigidos pelo índice inflacionário (IPCA) até 31/12/2019 (Boyne & Chen, 2007). Em seguida cada variável foi transformada em fator por meio dos critérios apresentados na coluna “razão matemática” (ver Tabela 3). Logo após, foi calculada a eficiência de cada ente por meio da DEA em dois estágios com o objetivo em admitir na composição do indicador agregado (Titu & Bucur, 2015). Nesse entendimento Kleine et al. (2003) e Kloha et al. (2005) sugerem que é indissociável a análise da eficiência quando se pretende medir a eficácia.

**Tabela 1***Razão matemática das variáveis da saúde*

Saúde Pública Estadual			
Variável	Razão matemática	Variável	Razão matemática
i-dessau	Orçamento ÷ população total	i-esfsau	Equipes saúde familiar ÷ população total x 1000
i-consau	Consultas ÷ população total	i-medsau	Médicos ÷ população total x 1000
i-intsau	Internações ÷ população total x 1000	i-estsau	Estabelecimentos de saúde ÷ população total x 1000
i-leisau	Leitos ÷ população total x 1000	i-mortsau	Óbitos no 1º ano de vida ÷ nascidos vivos x 1000

**Fonte:** dados da pesquisa.

A DEA em dois estágios, além de avaliar a eficiência relativa constrói uma fronteira de eficiência com os indivíduos mais eficientes, identifica as boas práticas que podem ser usadas como *benchmark* (TCU, 2009), e gera mais robustez aos resultados, porque no primeiro estágio é identificado os indivíduos eficientes (igual a 1), e no segundo estágio, ratifica-se ou não esse resultado por meio de regressão ( $P > |Z|$ ), e utiliza a eficiência como variável dependente.

Quanto a estimação do modelo longitudinal linear por efeito aleatório de regressão para dados em painel curto, utilizou-se como variável dependente a despesa empenhada na saúde (ver expressão e3). Já referente ao processo de validação dos indicadores usados, junto aos auditores dos TCEs, ocorreu em duas etapas, necessárias para esclarecer quaisquer dúvidas referente ao preenchimento (resposta) dos questionários, e alcançar maior número de participantes.

Na primeira etapa foi realizado pré-teste envolvendo 7 voluntários (2 auditores de TC; 1 servidor do grupo de estudo MCASP da STN; 1 professor de IES pública em contabilidade e gestão pública; 2 doutorandos em contabilidade e matemática; e 1 secretário de saúde de governo estadual) com o propósito em identificar, ajustar e dirimir possíveis dúvidas sobre o objetivo e alcance do questionário.

Na segunda etapa, foi realizado contato prévio com os gabinetes da presidência de todos os TCs brasileiro por *e-mail*, para envio do questionário para os auditores de contas externas, especificamente aos envolvidos com auditorias orçamentárias, financeiras e contas do governo estadual. Em seguida, o questionário foi enviado diretamente para o gabinete da presidência para reenvio aos auditores pertinentes. 20 questionários retornaram e 19 foram validados. Dos validados, ao menos um TC de cada região foi identificado.

Para identificar o uso de IDs nos PPAs 2016-2019 das UFs, analisou-se as ações previstas e realizadas, exclusivamente sobre a saúde. Considerando o número de ações constantes em cada PPA, optou-se em analisar individualmente as ações similares entre os

entes, que serviram de amostra (ver Tabela 4). Vale ressaltar que a maioria dos PPAs são estruturados em eixos, programas, ações, objetivos, órgãos, unidades executoras, unidades orçamentárias, produtos, metas físicas e financeiras. Para fins de verificação dos resultados alcançados, quando não constante no PPA realizado, utilizou-se os relatórios de monitoramento e controle de políticas públicas de cada ente.

#### Tabela 4

*Amostra das ações previstas x realizadas constantes nos PPAs 2016-2019 sobre saúde pública*

Ação	Descrição (previstas x realizadas)	Ação	Descrição (previstas x realizadas)
A1	Valor empenhado para gastos com saúde	A7	Contratação de médicos e técnicos
A2	Impacto percentual do gasto no PPA	A8	Treinamento e capacitação profissional
A3	Leitos disponíveis	A9	Manutenção e reforma unidades físicas de saúde
A4	Internações hospitalares e ambulatoriais	A10	Construção e ampliação de unidade física de saúde
A5	Ampliação em atendimentos médicos	A11	Aquisição de veículos e equipamentos
A6	Taxa de mortalidade infantil	A12	Outras ações similares

**Fonte:** *Dados da pesquisa (2022).*

As ações A1-A12, correspondem as ações comuns encontradas em todos os PPAs analisados. Por meio delas foram identificados os objetivos, unidades executoras e orçamentárias, órgãos responsáveis, metas físicas e financeiras, e produtos finais.

## 4 Resultados

### 4.1 IDs usados nos PPAs 2016-2019

Identificou-se que 59% dos entes gastaram mais que os valores previstos nos PPAs (Ação A1), com destaque para os entes Bahia (BA), Piauí (PI) e Rio Grande do Sul (RS) - em média 45%. Em contraste, os entes Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG) gastaram menos que o previsto, em média 41%. Surpreendentemente, 63% dos entes não apresentaram os resultados alcançados nas ações A7, A4, A3, A6 e A9 - maior destaque para A7 e A4. Vale salientar que a ação A7 alcançou melhores resultados em 37% dos entes, com destaque aos localizados nas regiões centro-oeste e sudeste (1,9 médico para cada mil habitantes). Entretanto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere 2,5 médicos para cada mil habitantes.

Ainda sobre a ausência de registro dos resultados realizados no PPA, o ente Rio Grande do Norte (RN) não registrou o resultado das ações elencadas na Tabela 4 em 90%. Assim como, 52% dessas ações foram previstas em duplicidade. De forma similar, os entes Sergipe (SE) e Amapá (AP) limitaram-se em descrever apenas as ações, sem quaisquer menções sobre metas e indicadores de medição. A exceção ocorreu na ação A1 pelo ente AP. Sobre a ação A4, pouca ou nenhuma atenção foi dada pela maioria dos entes, quanto ao registro de previsão e realização nos PPAs.

É possível que esse comportamento seja reflexo da ausência de obrigatoriedade legal e debates pontuais na câmara legislativa e TCs. Da mesma forma, por não ser usado para tomada de decisão pelos gestores governamentais. Isso talvez, pode caracterizar ausência de responsabilidade dos governos na elaboração e execução dos PPAs. Esses achados contribuem com Azevedo e Aquino (2017), quando sugerem que possíveis inconsistências no orçamento público são causadas por vícios na elaboração pelos gestores públicos, muitas vezes, elaborados por colaboradores terceirizados sem quaisquer envolvimento nos planos políticos.

As diferenças significativas, superavaliados e subavaliados, entre os valores monetários previstos e realizados nos PPAs, evidenciam a falta de comprometimento dos gestores na sua elaboração e execução. Essa constatação reforça a hipótese que o PPA é elaborado apenas para fins de cumprimento legal, conforme afirmam Silva et al., (2018).

Quanto ao uso de IDs nos PPAs, tanto na elaboração quanto na execução, constatou-se apenas a menção de “indicadores” para apresentar o grau de realização em relação ao que foi previsto para cada ação. Essa menção indica tão somente o percentual realizado, ou seja, nenhum ente público usa IDs para avaliar a eficácia das ações referente a saúde nos PPAs. Esse diagnóstico corrobora com a máxima de que “o gestor público e TCs não avaliam a eficácia das despesas e investimentos executados pelos governos na saúde pública” (Silva et al., 2018).

## 4.2 IDs propostos para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde

Titu e Bucur (2015) sugerem que IDs são capazes de estabelecer parâmetros ou metas para avaliar o desempenho de um governo, e podem ser construídos em dois formatos: (i) adoção de um conjunto de indicadores, em formato de fórmula matemática ou estatística, resultante da manipulação de função tempo com aplicação de valor médio de um determinado intervalo eficiente; (ii) manipulação probabilística sobre resultados oriundos de escala *likert* em nível baixo, médio e alto. Este estudo adotou o primeiro formato (i).

Primeiramente analisou-se a estatística descrita dos IDs constantes na Tabela 5, correspondente a 135 *cross-sections* no período de 2015-2019. Vale ressaltar que todos os indivíduos (entes públicos) apresentaram dados referente as variáveis elencadas.

**Tabela 5**

*Análise descritiva dos IDs usados para verificar a eficácia dos gastos na saúde*

IDs	Obs	Mean	Std. Dev	Min.	Max
indivíduos	135	14	0,7	1	27
períodos	135	14	1,4	2015	2019
i-dessau	135	R\$ 615	R\$ 341	R\$ 301	R\$ 2.765
i-leisau	135	4,1	1,3	2,7	17,2
i-consau	135	4,8	2,4	0,8	11,0
i-intsau	135	56,6	9,9	33,5	90,3
i-esfsau	135	25,0	8,2	5,4	57,6
i-medsau	135	1,9	0,6	0,9	3,5
i-estsau	135	1,4	0,5	0,6	2,5
i-imortsau	135	14,5%	3,9%	7,8%	23,5%

**Fonte:** dados da pesquisa.

Os menores e maiores valores *per capita* do indicador i-dessau, foram encontradas nos entes Maranhão (MA) e Distrito Federal (DF) em 2015. O ente AP obteve menos de uma consulta (i-consau) por pessoa ao ano (0,8) em 2015, enquanto SC foi melhor, 11 consultas por pessoa em 2019. É importante ressaltar que o Sistema Único de Saúde (SUS) sugere 2 a 3 consultas anual por pessoa.

Na mesma ordem de análise, sobre a quantidade de médicos (i-medsau), estabelecimentos de saúde (i-estsau) e mortalidade infantil (i-imortsau), destacam-se os entes MA, Amazonas (AM), Espírito Santos (ES), RS e SC, em que:

- MA obteve o menor resultado na relação médico/paciente (i-medsau), menos de um (0,9) médico para cada mil pessoas em 2015. A OMS recomenda 2,5 médicos para cada mil

pessoas. Entretanto, o ente RS conseguiu em 2019 o melhor resultado (3,5 médicos para cada grupo de mil pessoas);

- AM alcançou em 2017 o pior resultado em estabelecimentos de saúde (i-estsau) para cada grupo de mil pessoas (0,6 - estabelecimentos). Já SC obteve o melhor resultado 2,5 em 2019;
- ES obteve o melhor índice de mortalidade infantil (i-imortsau) em 2019, equivalente a 7,8%. Em contraste, AM alcançou o pior resultado (23,5% em 2015).

Em seguida, calculou-se a eficiência de cada ente por meio da DEA em dois estágios, com o objetivo em admitir na composição dos IDs propostos. Com o desígnio de validar os resultados da eficiência apontada no primeiro estágio, procedeu-se ao cálculo da regressão oriunda do segundo estágio, em que se utilizou como variável dependente a “eficiência”. Os resultados estão apresentados na Tabela 6.

**Tabela 6**

*Regressão segundo estágio dos IDs saúde*

efficiency	Observed Coef	Bootstrap Std. Err.	z	P> Z	Percentils 95% Intervalo	
I_dessau	-.0000366	.0000858	-0.43	0.006	-.0001951	.0001459
I_intsau	-.0062352	.0032516	-1.92	0.005	-.0124784	.0006404
I_imortsau	-.0317963	.0103762	-3.06	0.002	-.0541608	-.0114596
O_leisau	.0528696	.0407366	1.30	0.019	.0334035	.1331391
O_consau	.0019126	.0285318	0.07	0.034	-.0484356	.0730275
O_esfsau	.0127348	.0045052	3.83	0.005	.0043020	.0217599
O_medsau	.0722795	.0910098	0.79	0.042	-.2781227	.0926578
O_estsau	.1075563	.1058239	1.02	0.030	-.1042652	.3419758
cons	1.198.418	.3049563	3.93	0.000	.5622094	1.761.135
/sigma	.783993	.0139354	6.42	0.000	.0280193	.0836914
Wald chi2	61,65					
Prob > chi2	0.0001					

**Nota:** I = input; O = output.

**Fonte:** dados da pesquisa.

O resultado da regressão (segundo estágio) ratifica a eficiência (primeiro estágio) para todas as variáveis, em razão da correlação estatística ( $P>|Z|$ ) da variável dependente “eficiência” em relação às variáveis independentes ao nível de significância em 95%.

Conhecido os resultados eficientes, procedeu-se aos cálculos estatísticos do modelo longitudinal de regressão para dados em painel curto com estimação aleatória, em que o ID “i-dessau” assumiu a classificação dependente, e os demais, “i-leisau, i-consau, i-intsau, i-esfsau i-medsau, i-estsau e i-imortsau” independentes. Essa modelagem por efeitos aleatórios, estima por meio do método MQO os parâmetros constantes na expressão (e3), que também pode ser obtida pela expressão (e4), em que o parâmetro de transformação  $\theta_i$  está apresentado na expressão (e5).

$$(Y_{it}-\theta_i \cdot \bar{Y}_i) = a.(1-\theta_i)+b_i.(X_{1it}-\theta_i \cdot X_{1it})+b_2.(X_{2it}-\theta_i \cdot X_{2it})+\dots+b_k.(X_{kit}-\theta_i \cdot X_{kit})+a_i.(1-\theta_i)+(\varepsilon_{it}-\theta_i \cdot \varepsilon_i). \quad (e4)$$

$$\theta_i = 1 - \frac{\sigma^{\wedge}2\varepsilon}{\sqrt{t_i \cdot \sigma^2\varepsilon + \sigma^2\varepsilon}} \quad (e5)$$

Ou seja,

o resultado é igual ao valor *theta* constante na Tabela 7, em que:

$$\theta_i = 1 - \sqrt{\frac{(104.5789)^2}{5 \cdot (299.55963)^2 + (104.5789)^2}} = 0,84574252$$

**Tabela 7***Regressão dados em painel da saúde pública estadual*

i-dessau	coef.	Std. Err.	z	P> Z	(95% Conf. Interval)	
i-leisau	14.16852	9.945042	1.42	0.015	-5.323407	33.66044
i-consau	-47.36577	19.88447	-2.38	0.017	-86.33861	-8.392936
i-intsau	-8.244754	3.208415	-2.57	0.010	-14.53313	-1.956376
i-esfsau	1.903156	4.358115	0.44	0.046	-6.638592	10.4449
i-medsau	-63.06776	89.99675	-0.70	0.048	-239.4581	113.3226
i-estsau	536.7029	69.90351	7.68	0.000	399.6945	673.7112
i-imortsau	10.91511	11.27043	0.91	0.033	-11.17453	33.00474
cons	423.6858	282.8293	1.50	0.013	-130.4493	978.221
sigma_u = 299.55963    prob		sigma_e = 104.5789		rho=.89136335 (fraction of variance due to u_i)		
> chi2 = 0.0000		<b>wald chi (7) = 86,80</b>				
<b>theta =.84574252 ←</b>		number obs = 135				

*Fonte: dados da pesquisa.*

O grau de explicação estatística (*wald chi2* = 86,8%), demonstra a robustez da estimação do modelo de regressão dados em painel proposto para avaliar os gastos com a saúde pública (ver expressão e3). Esse resultado indica aproximadamente 87% de grau de confiança dos resultados apresentados.

Em seguida, foi extraído de cada período analisado os resultados dos indivíduos que apresentaram eficiência igual a 1, para ser usado como *benchmarking* na base da média aritmética (Titu & Bucur, 2015) conforme apresentado na Tabela 8.

**Tabela 8***Benchmarking dos resultados estatísticos para avaliar os gastos na saúde*

Variáveis	2015	2016	2017	2018	2019	Result
Indivíduos	13	14	11	12	12	12
Amostra	49%	52%	41%	45%	45%	47%
i-dessau R\$	634	601	516	593	526	577
i-intsau	56,8	55,7	56,5	56,9	57,4	56,7

i-mortsau	13,8	12,9	12,1	11,5	10,9	12,3
i-leisau	4,7	4,9	4,1	4,1	3,9	4,4
i-consau	5,1	5,2	6,2	6,4	7,2	6,0
i-esfsau	25,3	21,6	27,0	22,5	23,3	23,8
i-medsau	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,3
i-estsau	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9	1,7

Fonte: dados da pesquisa.

Em média 47% dos entes apresentaram resultados eficientes no período analisado. Esses resultados foram usados como parâmetro para construção dos IDs propostos (ver Tabela 9). A coluna Result, constante na Tabela 8, representa o parâmetro usado para indicação dos IDs na avaliação da eficácia dos gastos com a saúde em governos estaduais

Observou-se que nenhum dos entes apresentou eficácia nos gastos executados, ou seja, gastaram mais que os valores *per capita* sugeridos. Vale ressaltar que os IDs “i-mortsau” e “i-intsau” sugerem quanto menor melhor (ver Tabela 9).

Esses IDs indicam parâmetros mínimos, conforme modelo estatístico representado pela expressão e3.

$$(\text{Saúde: } i\text{-dessau}_{it} = \alpha_i + \beta_1.i\text{-leisau}_{it} + \beta_2.i\text{-consau}_{it} + \beta_3.i\text{-intsau}_{it} + \beta_4.i\text{-esfsau}_{it} + \beta_5.i\text{-medsau}_{it} + \beta_6.i\text{-estsau}_{it} + \beta_7.i\text{-imortsau}_{it} + \epsilon_{it}). \quad (e3)$$

Os IDs elencados na Tabela 9, com exceção dos i-imortsau e i-intsau, indicam que resultados “quanto maior melhor”. É oportuno observar, considerando o modelo sugerido (integrado), que os resultados dos IDs devem ser analisados em conjunto, e não individual.

**Tabela 9**

*IDs propostos para calcular a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual*

Indicador	Valor	Composição	Indicador	Valor	Composição
i-dessau	= ou > R\$ 577	Orçamento anual ÷ População total	i-esfsau	= ou > 23,8	Nº médio equipes saúde familiar anual x 1000 ÷ População total
i-consau	= ou > 6,0	Nº consultas anual ÷ População total	i-medsau	= ou > 2,3	Nº médicos anual x 1000 ÷ População total
i-estsau	= ou > 1,7	Nº médio espaço físico saúde anual ÷ População total	i-imortsau	= ou < 12,3	Nº óbitos 1 vida anual x 1000 ÷ Nº nascidos vivos anual
i-leisau	= ou > 4,4	Nº médio leitos anual ÷ População total	i-intsau	= ou < 56,7	Nº internações anual x 1000 ÷ População total

Fonte: dados da pesquisa.

### 4.3 Análise dos gastos executados na saúde pública estadual no período 2015 a 2019

O resultado dos gastos executados por cada ente, com base nos IDs propostos (constantes no Tabela 9), estão expostos na Tabela 10. A linha “indicação”, sugere os valores parâmetros para cada indicador.

A região norte foi a que teve maior gasto *per capita* no período, e alcançou os piores resultados em quase todos os IDs. O destaque ficou para o ente Roraima (RR). Essa região gastou em média duas vezes mais o valor indicado (*i-dessau*) e não conseguiu melhorar os indicadores referentes a internações (*i-intsau*), mortalidade infantil (*i-imortsau*), leitos disponíveis (*i-leisau*), quantidades de consultas (*i-consau*), quantidade de médicos (*i-medsau*) e quantidade de estabelecimentos físicos de saúde (*i-estsau*). Esboçou leve melhora na quantidade de equipe saúde familiar (*i-esfsau*). Os resultados sugerem que os gastos realizados por esses governos não foram eficazes.

A região nordeste, apesar de ter realizado gasto *per capita* menor que a sugestão, alcançou eficácia em 100% apenas no indicador *i-esfsau* (número de equipes saúde familiar), e 33% no indicador *i-intsau* (internações) - referente aos entes PI, PE (Pernambuco) e MA. Contra partida, foi ineficaz nos outros IDs - destaque para o ente MA.

Na região centro-oeste, os gastos *per capita* (*i-dessau*), com exceção do ente DF - que gastou em média três vezes mais que o valor indicado, menor que a sugestão. Os demais IDs, exceto *i-consau* (consultas), os entes alcançaram em média 50% de eficácia.

Na região sul, com exceção dos IDs *i-intsau* (internações) e *i-esfsau* (equipes saúde familiar), os resultados alcançados foram eficazes. Vale salientar que os gastos *per capita* (*i-dessau*) ficaram em média menor que a sugestão.

**Tabela 10**

*Resultado dos gastos per capita por cada ente x IDs propostos - 2015 a 2019*

Região	UFs	i-dessau	i-intsau	i-imortsau	i-leisau	i-consau	i-esfsau	i-medsau	i-estsau
Indicação→		= > \$ 577	= < 56,7	= < 12,3	= > 4,4	= > 6,0	= > 23,8	= > 2,3	= > 1,7
Norte	AC	1.047	52,8	16,4	3,5	2,5	29,1	1,6	1,0
	AP	931	57,4	22,1	2,8	1,0	20,7	1,1	0,7
	PA	309	57,5	15,7	3,4	1,8	25,7	1,1	0,8
	TO	1.026	51,9	15,4	3,6	2,0	38,3	1,7	1,4
	AM	1.256	74,9	17,0	3,7	2,2	22,1	1,9	1,3
	RR	1.163	74,9	18,7	3,0	2,4	22,4	1,4	0,6
	RO	657	66,8	19,6	4,8	3,5	24,8	1,6	1,6
Nordeste	PB	331	46,8	15,4	4,3	4,8	36,3	1,8	1,5
	PI	491	69,0	18,6	5,4	4,3	43,3	1,6	3,4
	PE	512	57,4	12,2	4,4	3,9	26,9	1,8	0,9
	SE	473	41,3	15,5	3,2	5,1	29,6	2,7	1,5
	CE	359	54,3	13,8	3,9	4,1	27,8	1,5	1,2
	MA	306	63,1	20,3	4,0	2,1	35,5	1,0	0,8
	BA	447	55,9	16,6	3,8	3,1	27,7	1,7	1,1
	AL	353	52,1	18,5	3,7	4,4	28,7	1,8	1,0
	RN	402	45,7	14,1	4,2	5,0	28,9	1,8	1,3
Centro Oeste	DF	1.696	53,0	10,3	7,1	4,9	15,9	1,6	1,3
	GO	574	55,1	14,5	4,6	5,1	21,1	2,0	1,4
	MT	445	56,8	16,5	4,3	3,0	24,5	1,7	1,7
	MS	419	62,7	13,6	3,8	5,1	26,7	2,9	1,7
Sul	PR	438	73,3	9,0	4,6	8,0	18,7	2,6	2,1
	RS	497	67,0	9,4	5,2	5,8	15,9	3,3	2,1
	SC	437	67,8	8,9	4,1	9,6	23,1	2,9	2,3
Sudeste	ES	667	61,0	8,5	3,8	9,0	20,1	2,0	1,7
	RJ	321	39,9	11,1	4,3	4,6	14,5	1,8	1,3

	SP	513	53,5	9,6	3,7	10,0	10,8	2,6	1,6
	MG	400	58,7	10,5	3,9	6,2	24,4	2,8	1,9

Fonte: dados da pesquisa.

Na região sudeste, os IDs *i-leisau* (leitos) e *i-esfsau* (número de equipes saúde familiar) foram ineficazes. Quanto aos resultados alcançados em *i-medsau* (número de médicos) e *i-estsau* (estabelecimentos físicos), os entes ES, RJ e São Paulo (SP) foram ineficazes. Já para o IDs *i-intsau* (internações), os entes ES e MG foram ineficazes. No geral, os entes ES e RJ alcançaram os piores resultados - destaque para o ES.

Em resumo, os resultados constantes na Tabela 10 indicam que o ente RR alcançou o pior desempenho em todos os indicadores, apesar de ter realizado gasto em média duas vezes maior que o valor *per capita* sugerido. Similarmente, percebe-se com os entes AP e AM. Em contraste, os entes Paraná (PR), RS e MG apresentaram desempenhos medianos (75% de eficácia dos IDs). Já quanto a análise por região, constatou-se os piores desempenhos nas regiões norte (100%) e nordeste (89%). Vale ressaltar que os entes dessas regiões gastaram mais que o valor sugerido - destaque para RR, Acre (AC) e Tocantins (TO), em médias, duas vezes mais.

No que tange a eficácia do conjunto de IDs propostos (ver Tabela 9), destaca-se a análise ora apresentada, e por conseguinte, a informação pontual do campo que necessita de revisão das ações praticadas face aos resultados alcançados, por exemplo, número de médicos, consultas e internações. Nesse entendimento, o ente DF gastou em média três vezes mais o valor *per capita* sugerido e só alcançou 25% de eficácia dos indicadores, especificamente, em números de leitos e mortalidade infantil (ver Tabela 10).

Com base no conjunto de indicadores sugeridos, é possível fazer intervenções ou ajustes em ações para o período em curso ou para períodos seguintes, como é o caso dos entes RR, AC e TO, que gastaram mais que os valores sugeridos (duas ou três vezes mais) e alcançaram os piores resultados.

Quanto a eficácia dos gastos realizados, constatou-se que: o ente RR alcançou 0% de eficácia; os entes AP, AM e Rondônia (RO) alcançaram 12% de eficácia; os entes AC, Pará (PA), TO, Ceará (CE), MA, BA, DF, Goiás (GO) e Mato Grosso (MT) alcançaram 25% de eficácia; os entes Paraíba (PB), PI, PE, Alagoas (AL), RN, ES e RJ alcançaram 37%; os entes SE e Mato Grosso do Sul (MS) alcançaram 50% de eficácia; os entes SC e SP alcançaram 62% de eficácia; e os entes PR, RS e MG alcançaram 75%.

#### 4.4 Legitimação dos IDs propostos para avaliar os gastos com a saúde pública estadual

O processo de legitimação dos IDs sugeridos para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde, ocorreu por meio das análises realizadas por auditores dos tribunais de contas estaduais, sobre a abrangência e alcance dos citados indicadores, apresentados em formato de questionário *google forms*. Vale salientar, com base na escala *likert*, 1 é igual a “discorda totalmente”, 2 “discorda parcialmente”, 3 “indiferente”, 4 “concorda parcialmente”, e 5 “concorda totalmente”. Nesse processo, foi apresentado aos auditores responsáveis por auditar as prestações de contas dos governos estaduais, a coleta dos dados, os indicadores usados, os métodos estatísticos e os resultados alcançados.

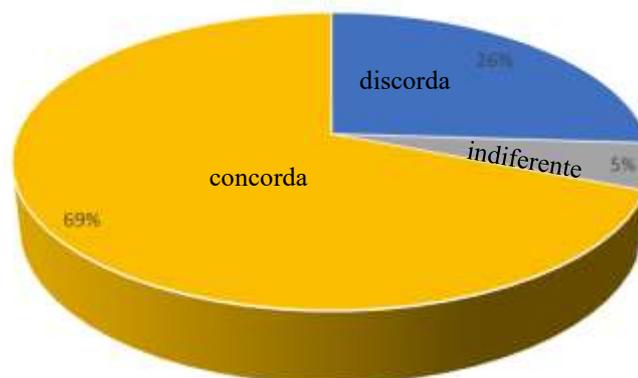
Na Tabela 11 e Figura 2 constam os resultados das respostas dos questionários referentes aos IDs sugeridos para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual. Em média, 69% dos respondentes concordaram com os IDs constantes na Tabela 9.

**Tabela 11**  
*Resultado de legitimação dos IDs propostos*

	Descrição	Escala Likert				
		1	2	3	4	5
1	Média de gastos per capita com saúde pública estadual	5%	37%	5%	53%	-
2	Média de leitos na saúde pública estadual para cada grupo de mil pessoas	5%	16%	5%	63%	11%
3	Média de equipes saúde familiar estadual para cada grupo de mil pessoas	-	26%	-	63%	11%
4	Média quantitativa de consultas médicas realizadas por cada grupo de mil pessoas	-	21%	5%	63%	11%
5	Média médicos na rede pública de saúde estadual para cada grupo de mil pessoas	11%	26%	-	47%	16%
6	Média quantitativa de estabelecimentos de saúde na rede pública estadual para cada grupo de mil pessoas	11%	16%	5%	53%	16%
7	Média quantitativa de internações na rede pública de saúde estadual para cada grupo de mil pessoas	5%	21%	11%	53%	11%
8	Média da taxa de mortalidade infantil na rede pública de saúde estadual	-	11%	-	63%	26%
Média total da resposta no formato da escala likert		5%	21%	5%	54%	15%
<b>Resultado em percentual acumulado "discorda" e "concorda"</b>		<b>26%</b>		<b>5%</b>	<b>69%</b>	

Fonte: dados da pesquisa.

Todavia, algumas sugestões foram proferidas para alguns indicadores pelos respondentes, a saber: (i) para o indicador 1 - “envolver na base de cálculo o gasto orçamentário *per capita* efetivamente gasto”; (ii) para o indicador 2 - “considerar na base de cálculos informações de outros países”; (iii) para o indicador 3 - “envolver na composição de cálculo a variável satisfação dos pacientes”; (iv) para o indicador 4 - incluir a satisfação do paciente construção do indicador”, assim como “periodicamente rever os resultados deste indicador, porque os médicos podem acelerar as consultas e não ater-se na qualidade”; (v) para o indicador 5 - “incluir a distribuição de médicos por regiões geográficas”, assim como “comparar com outros países europeus”; (vi) para o indicador 6 - “incluir o tamanho do estabelecimento por regiões geográficas”, como também, “comparar com outros países europeus”; (vii) para o indicador 7 - incluir “qualidade dos atendimentos”, bem como “por tipo de internações”.



**Figura 2** Resultado legitimação IDs propostos a saúde

Fonte: dados da pesquisa.

## 5 Discussão dos Resultados

Este estudo partiu da lacuna de pesquisa sobre avaliação de desempenho dos gastos públicos por meio de indicadores, que fora sugerido por Rosa et al (2014), ao afirmar pouca ou nenhuma discussão literária a respeito da verificação de eficácia dos gastos orçamentários em governos centrais, apesar do PEC, 188 (Projeto de Emenda Constitucional) em tramite no Congresso Nacional. Nessa propositura, o estudo defende a tese que os IDs propostos, se utilizados por auditores dos tribunais de contas nas auditorias de prestação de contas dos governos estaduais, assim como pela comunidade acadêmica, propiciam verificar a eficácia da execução orçamentária de forma objetiva no alcance das metas previstas nos planos de governos.

O processo de legitimação dos IDs sugeridos para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde, com foco neste enunciado, o estudo estruturou-se no problema e objetivos de pesquisa propostos, em que identifica, constitui, avalia e legitima indicadores capazes de identificar a eficácia dos gastos orçamentários com a saúde nos governos estaduais. Por conseguinte, caracteriza sua originalidade, fomenta discussões de cunho literário e sugere instrumento de cunho prático.

### 5.1 Identificação dos IDs usados nos PPAs previstos e realizados

Por meio das análises realizadas nesses instrumentos de planejamento e gestão de governo, cujo objetivo foi identificar os indicadores de desempenho usados tanto na previsão quanto na execução, constatou-se que não há aplicação de quaisquer indicadores de desempenho nos gastos com a saúde provenientes das ações públicas. Consta apenas percentual de realização entre previsto e realizado.

Com base nos resultados apresentados é pertinente afirmar a falta de compromisso e responsabilidade dos governos e câmaras legislativas no cumprimento das ações e metas evidenciadas em cada PPA. Os valores monetários previstos nos PPAs, parecem não seguir coerência se comparados com os valores realizados. Há ações descritas sem informação quantificada, assim como ausência de metas, como é o caso dos entes SE e AP. Observou-se repetições transcritas de ações públicas, como é o caso do ente RN. Constatou-se superavaliação

e subavaliação de valores monetários elencados em PPA's previstos se considerados com o realizado, como é o caso dos entes CE, SC, PI, RS e AP.

Essas constatações, talvez ocorram por motivo de ausência de fiscalização, tanto pelos órgãos competentes como pela população. É prudente destacar a ausência de regulação normativa sobre as práticas internas na elaboração do PPA, assim como ser objeto de fiscalização de auditoria pelos tribunais de contas. Por analogia, é possível que essa prática seja consequência de agentes envolvidos na elaboração dos PPA's não serem os que operacionalizam os mesmos, como sugerem Azevedo e Aquino (2016).

No contexto geral, não há padronização estrutural dos PPA's entre os entes públicos, pouco ou nenhum comprometimento é identificado na elaboração dos mesmos, assim como nas análises para aprovação na câmara legislativa. Parece haver apenas o cumprimento legal, e a perseguição das metas estabelecidas é frágil. Não apenas, mas também, os rótulos identificados nos PPA's como indicadores, nada mais são que indicação de percentuais para acompanhar o grau de cumprimento entre a previsão e a realização da ação proferida.

Dessa maneira, ratifica-se que não foi identificado quaisquer indicadores de desempenho utilizados na elaboração e execução dos PPA's referente a saúde pública nos governos estaduais brasileiros.

## 5.2 Medição de eficácia do conjunto de IDs proposto para avaliar os gastos com a saúde pública estadual

O conjunto de indicadores proposto para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde, representado pela equação (e3), oferece grau de explicação estatística correspondente a aproximadamente 87%. A aplicação da DEA em dois estágios concomitante a regressão para dados em painel, contribui para maior robustez dos resultados alcançados (Simar & Wilson, 2007; Fávero & Belfiore, 2017).

Observa-se por meio da análise descritiva (ver Tabela 1), que maiores gastos orçamentários *per capita* não é passaporte para alcançar a eficácia nos resultados alcançados, por exemplo, o ente DF maior destaque na análise descritiva, conseguiu eficiência em 60% do período e logrou resultado ineficaz em 75% dos indicadores sugeridos. Este resultado ratifica as sugestões de Burkhead e Hennigan (1978), quando indicam que é indissociável a análise da eficiência na gestão pública sem observar a eficácia, que resultados eficientes são antagônicos a resultados eficazes.

Ainda com base em Burkhead e Hennigan (1978), por exemplo, em contraste ao ente DF, o ente MA obteve o menor gasto e conseguiu 80% de eficiência. Entretanto, novamente, logrou ineficácia em 76%. Este resultado contradiz a sugestão do TCU (2018) quando sugere que a eficiência relativa propicia boas práticas que podem ser usadas como *benchmarking*.

Quanto aos resultados constantes na Tabela 3, correspondente a regressão com estimação aleatória para dados em painel, entre outras informações, indica que o aumento em uma unidade estatística no gasto orçamentário, impacta negativamente na quantidade média de consultas, internações e médicos, 47%, 8% e 63% respectivamente. Isto significa estatisticamente, relativo a 87% de grau de explicação, que aumentar os gastos orçamentários objetivando justificar exclusivamente ações específicas nestas variáveis, não abona alcançar a eficácia nos indicadores correspondentes (Fávero & Belfiore, 2017).

Neste contexto, os indicadores sugeridos para verificar a eficácia dos gastos com a saúde, com base nas variáveis constantes na Tabela 9 e na expressão matemática e3, configuram instrumento de verificação de eficácia, com aproximadamente 87% de explicação estatística, que podem ser utilizados pelos auditores, conforme sugerem Berne e Schramm (1986), Brown

(1993), Kleine et al. (2003), Hendrick (2004), Kloha et al. (2005), Kavanagh (2007), Wang et al. (2009), Titu e Bucur (2015), Cinaroglu e Baser (2016).

A adoção de ferramentas que possibilitem avaliar o desempenho de contas públicas por órgãos de competência, encoraja o desafio dos gestores públicos na busca por resultados melhores (Berne & Schramm, 1986; Brown, 1993). Do mesmo modo, a literatura sugere que indicadores de desempenho auxiliam no ajuste e manutenção dos objetivos e metas estabelecidas nas instituições públicas (Chaney et al. 2002; Kleine et al. 2003; Groves & Valente, 2003; Hendrick, 2004; Wang et al. 2007; Kavanagh, 2007; Sohl et al. 2009), assim como na avaliação do desempenho dos gastos orçamentários (Campbell & Harrison, 1990; CICA, 1997; Krishnakumar et al., 2010; Titu & Bucur, 2015; Cinaroglu & Baser, 2016). Os resultados encontrados nesta pesquisa, por meio dos instrumentos estatísticos utilizados, ratificam a robustez elencadas na literatura, quanto aos resultados alcançados com aplicação da técnica adotada.

### 5.3 Análise dos gastos executados na saúde pública estadual no período 2015 a 2019

Para avaliar a eficácia dos indicadores propostos (ver Tabela 9), foi utilizado os resultados obtidos por cada variável pertinente ao conjunto de indicadores, referente aos entes públicos envolvidos neste estudo, correspondente ao período 2015-2019. Os resultados demonstram que nenhum dos entes foram eficazes em 100% na aplicação dos recursos orçamentários na saúde. Muito embora, alguns demonstraram eficácia mediana, entre 50% e 75%. Contudo, é relevante evidenciar que o ponto central dos indicadores é a mensuração dos resultados e a informação pontual da área que necessita de intervenção, seja no aspecto de ajuste ou manutenção.

O resultado produzido por cada indicador, gera informação ao gestor público no direcionamento e formulação de ação pública para melhorar ou manter o resultado evidenciado. Da mesma forma, para avaliar e provisionar períodos vindouros. Esses indicadores propostos, ofertam operacionalização de forma simples e eficaz, porque possibilita fácil compreensão, baixo custo de operação, *feedback* ao gestor e usuário, embase-se em informações (dados) oficiais e são capazes, também, de promover análises comparativas e temporal (Behn, 2003; Arnaboldi et al. 2015; Allin et al. 2016; Araújo et al. 2018).

No que tange ao desempenho do conjunto de indicadores para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual, destaca-se a análise ora apresentada, e por conseguinte, a informação pontual do campo que necessita de revisão das ações praticadas face aos resultados alcançados, por exemplo, número de médicos, consultas e internações. Ainda como exemplo, o ente DF gastou em média três vezes mais o valor *per capita* sugerido e só alcançou 25% de eficácia dos indicadores, especificamente, em números de leitos e mortalidade infantil. Por meio dos resultados apontados pelo conjunto de indicadores propostos, é possível fazer intervenções ou ajustes de ações para o período em curso ou para períodos seguintes.

Wang et al. (2009) sugerem que o diagnóstico pertinente para avaliar a eficácia de indicadores de desempenho, está ancorado na sua prontidão de geração de informações tempestivas para auxiliar na tomada de decisão. Nesse contexto, os indicadores propostos possibilitam informações tempestivas, análises temporais e indicações pontuais que precisam de intervenções ou manutenções, uma vez que alcança comparabilidade de resultados entre entes e períodos, e gera informação sobre a ação que precisa de intervenção.

Considerando que o conjunto de indicadores de avaliação de desempenho, demonstra pontualmente, onde cabe intervenção e/ou manutenção das ações praticadas, como é o caso dos entes RR, AC e TO que gastaram duas ou três vezes mais que os valores sugeridos, e alcançaram

os piores resultados, pode-se aferir que os IDs contribuem tempestivamente na mensuração da eficácia dos gastos com a saúde pública estadual.

#### 5.4 Legitimação dos IDs propostos para avaliar os gastos com a saúde pública estadual

A legitimação dos indicadores ocorreu por meio de questionário *google forms* enviado aos auditores dos tribunais de contas estaduais dos 27 entes federados, responsáveis por auditar as prestações de contas dos governos.

Os resultados alcançados (ver Figura 2), evidenciam que 69% dos auditores legitimaram a aplicação dos IDs para avaliar a eficácia dos gastos com a saúde pública estadual. Entretanto, 26% discordam dos indicadores propostos, embasados nos seguintes comentários: (i) não usar como referência *per capita* o valor efetivamente pago; (ii) não usar parâmetros de outros países, principalmente os europeus; (iii) não usar o nível de satisfação dos pacientes; (iv) não incluir parâmetro redutor para as consultas rápidas, sem qualidade; (v) não incluir distribuição temporária de médicos especialistas de outros entes; (vi) não ter considerado o tamanho físico das unidades de saúde para atendimento de consultas; (vii) não ter separado os tipos de internações. Face as evidências elencadas pelos auditores a respeito do questionário, observou-se que a inserção das contribuições elencadas nos itens (i a vii) não inviabiliza os resultados apresentados. Contudo, são pertinentes e contributivas em futuras pesquisas. Por exemplo, sobre o item (i) - usar o valor pago ao invés do empenhado, refletiria na subavaliação dos gastos, considerando que os valores empenhados abrangem os valores pagos e os restos a pagar processados e não processados nos períodos.

### 6 Conclusão e Recomendações

O objetivo geral deste estudo foi apresentar proposta de conjunto de IDs para avaliar os gastos com a saúde nos governos estaduais brasileiros. Para alcançar esse objetivo, o estudo utilizou conceitos literários sobre avaliação de desempenho com uso de indicadores na gestão pública, dados financeiros e sociais dos Estados e Distrito Federal referente ao período de 2015 a 2019. Assim como, aplicou a técnica estatística DEA em dois estágios e estimação de modelo longitudinal linear de regressão para dados em painel curto *strongly balanced*. Como também, *checklist* para identificar os IDs utilizados pelos entes públicos e questionário *google forms* junto aos TCs para legitimar os indicadores propostos.

Os resultados apontam que o conjunto de IDs proposto alcançou em média 87% de grau de explicação estatística. Como também, compreensibilidade e facilidade de aplicação pelos auditores dos TCs, na avaliação da eficácia dos gastos orçamentários executados pelos governos estaduais na saúde pública. Esses achados avançam e complementam estudos literários, assim como fomenta discussões sobre o tema em questão.

Sobre o primeiro objetivo específico, identificar os indicadores de desempenho utilizados para a saúde pública nos PPAs previstos e realizados, referente ao período de 2016 a 2019, os resultados sugerem: (i) ausência de padronização estrutural dos PPAs entre os entes; (ii) falta de comprometimento na elaboração e monitoramento dos PPAs; (iii) falta de análise de eficácia dos gastos dos governos estaduais na saúde pelas câmaras legislativas, quando na apresentação de prestação de contas; (iii) não há quaisquer indicadores de desempenho utilizados na elaboração e monitoramento dos PPAs referente a saúde pública estadual; (iv) os rótulos identificados nos PPAs como indicadores, correspondem exclusivamente a percentuais usados para acompanhar o grau de cumprimento entre a previsão e a realização de ações proferidas.

Quanto ao segundo objetivo específico, medir a eficácia do conjunto de IDs por meio da execução orçamentária pelos Estados e Distrito Federal no período de 2015 a 2019, constatou-se que a utilização da análise de eficiência para aferir o desempenho da gestão pública, como recomendado por algumas pesquisas, ajuíza aderência parcial. Isto porque os resultados sugerem que dos 30% dos entes que apresentaram eficiência, apenas 13% foram eficazes em 75%, e que nenhum ente foi eficaz em 100% em relação aos indicadores sugeridos, apesar de alguns apresentarem eficácia mediana entre 40% e 50%. Identificou-se também, entes que gastaram duas ou três vezes mais que os valores propostos pelos indicadores, e só alcançaram eficácia até 25%. Esses indicadores além de evidenciar o desempenho dos gastos, pontuam as ações que precisam de intervenções e geram informações tempestivas, análises temporais e comparabilidade entre entes públicos. É de fácil operação, compreensão e baixo custo.

Por fim, sobre o terceiro e último objetivo específico, a legitimação dos conjuntos de indicadores de desempenho junto aos auditores dos TCEs, os resultados demonstram que em média 70% dos auditores dos responsáveis por auditar as contas públicas dos governos, concordam com o alcance e objetivo dos indicadores propostos para avaliar a eficácia dos gastos públicos com a saúde.

Diante dos fatos expostos, conclui-se que: (i) o conjunto de IDs proposto, com grau de explicação estatística em 87%, contribuem na avaliação da eficácia dos gastos públicos com a saúde. Inclusive, com informação pontual para tomada de decisão pelos gestores públicos; (ii) os indicadores de desempenho previstos nos PPAs são meros rótulos percentuais usados para acompanhamento do grau de realização da ação prevista; (iii) eficácia dos indicadores quanto a sua medição está pautada na evidenciação de desempenho dos gastos, na geração de informação tempestiva, na análise temporal e comparativa, e na facilidade de aplicação e compreensibilidade; (iv) o grau de legitimação dos indicadores pelos auditores alcançou em média 70%; (v) confirma-se que os indicadores de desempenho são capazes de avaliar a eficácia dos gastos públicos, assim como podem ser usados pelos auditores nas auditorias de prestação de contas dos governos estaduais.

Como limitação desta pesquisa, apresenta-se a ausência de variáveis qualitativas na base de construção do conjunto de indicadores de avaliação de desempenho, assim como a quantidade de variáveis quantitativas usadas; a limitação do período analisado, considerando a existência de ideologias políticas entre governos e partidos. E como recomendações para futuras pesquisas, sugere-se: (i) medir a eficácia dos indicadores propostos em governos municipais; (ii) com base nos métodos aplicados neste estudo, construir indicadores com variáveis quali e quanti para avaliar os gastos com infraestrutura em governos estaduais ou municipais; comparar influências políticas ideológicas entre governos quanto a eficácia dos gastos nos mesmos entes públicos em diferentes períodos.

## Referências

Abreu, C. R., & Câmara, L. M. (2014). O orçamento público como instrumento de ação governamental: uma análise de suas redefinições no contexto da formulação de políticas públicas de infraestrutura. *Rev. Adm. Publica*, 49(1).

Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2003). Public Sector Efficiency: an International Comparison. *Public Choice*.

Allin, S., Grignon, M., & Wang, L. (2016). The determinants of efficiency in the Canadian health care system. *Health Economics, Policy, and Law*. 11(1): 39-65.

Araújo, C. A. S., Wanke, P., & Siqueira, M. M. (2018). A Performance Analysis of Brazilian Public Health: TOPSIS and Neural Networks application. *International Journal of Productivity and Performance Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-11-2017-0319>.

Azevedo, R. R. & Aquino, A. C. B. (2016). O planejamento em municípios de pequeno porte em São Paulo. *Revista de Contabilidade e Organizações*. 26: 63-76.

Barcelos, C. L. K., & Calmon, P. C. D. P. (2014). A reforma gerencial do orçamento brasileiro: em busca de múltiplos significados. *Revista de Administração Pública*. 48(1): 159-1981.

Berne, R., & Schramm, R. (1986). *The financial analysis of governments*. New Jersey: Prentice Hall.

Bonnefoy, J. C., & Arminjo, M. (2005). Indicadores de desempenho en el público. *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social*. ILPES.

Boyne, G. A., & Chen, A. A. (2007). Performance targets and public service improvement. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 17(3): 455-477.

Brown, K. W. (1993). The 10-Point test of financial condition: toward an easy-to-use assessment tool for smaller cities. *Government Finance Review*. 9(6).

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics Using Stata. Revised edition*. College Station: Stata Press.

Carvalho, J. R. M., Nóbrega, A. K. Q., Kronbauer, C. A. (2020). Avaliação do Desempenho da Gestão Pública Municipal. *Revista Desenvolvimento em Questão*. 18(53). DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2020.53.138-165>.

Castro, A. C., & Galvão, A. K. A. (2019). Ensino, literatura e leitura na EJA: um diálogo entre o centro universitário e a educação básica para a formação de docentes no curso de pedagogia. *Revista Projeção e Docência*. 10(1): 33-40

Charney, B. A., Mead, D. M., & Schermann, K. R. (2002). The new governmental financial reporting model: what it means for analyzing. *The Journal of Governmental Financial Management*. 5(1).

Cinaroglu, S., & Baser, O. (2016). Understanding the relationship between effectiveness and outcome indicators to improve quality in healthcare. *Total Quality Management*. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2016.1253467>.

Cook, W. D., Tone, K., & Zhu, J. (2014). Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *Omega*. 44: 1-4.

- Costa, F. L., & Castanhar, J. C. (2003). Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. *Revista de Administração Pública*. 37(5): 969-992.
- Costa, P. S., & Silva, C. A. T. (2006). Testes empíricos sobre a validade dos indicadores oficiais de desempenho para avaliação de hospitais universitários brasileiros. *Revista Universo Contábil*. 2(3): 44-62. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/130>>.
- Crispim, G., Alberton, L., Flach, L., & Ferreira, C. D. (2021). Ciclo Orçamentário Político: uma análise nos municípios brasileiros. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 14(1), 106-123. Doi: <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2021140104>.
- Faria, F. P., Januzzi, P. M., & Silva, S. J. (2008). Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no Estado do Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública*. 42(1).
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual Análise de Dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, Spss e Stata*. 1 edição, Rio de Janeiro: Elsevier.
- Groves, S., & Valente M. (2003). Evaluating financial condition: a handbook for local government. 4. Ed. Revised by Karl Nollenberger: Washington: *The International City/Country Management Association - ICMA*.
- Hendrick, R. (2004). Assessing and measuring the fiscal health of local governments: focus on Chicago suburban municipalities. *Urban Affairs Review*. 40(1).
- Hossain, S. (2010). From project audit to performance audit: evolution of performance auditing in Australia. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices*. 9(3): 20-46.
- IBGE (2021). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *População*. Acesso disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html>
- Kavanagh, S. C. (2007). Financing the future: long-term financial planning for local government. Chicago: *Government Finance Officers Association - GFOA*.
- Kleine, R., Philip, K., & Weissert, C. S. (2003). Monitoring local government fiscal health: Micjigan's new 10-point scale of fiscal distress. *Government Finance Review*. 9(3).
- Kloha, P., Weissert, C. S., & Kleine, R. (2005). Developing and Testing a Composite Model to Predict Local Fiscal Distress. *Public Administration Review*. 65(3).
- Lino, A. F., & Aquino, A. C. B. (2017). The diversity of the Brazilian regional Audit Courts on government auditing. *Rev. Cont. Fin.* 29(76): 26-40. Doi:10.1590/1808-057x201803640.
- Lopes, F. F., Júnior, A. E. X., Macêdo, A. F. P., Medeiros, K. N., Oliveira, F. P. S., & Macêdo, M. J. P. (2023). Eficiência na execução orçamentária e desempenho: um estado nas

universidades federais brasileiras. *Revista Gestão e Secretariado (GeSec)*, 14(2), 2382-2400. DOI: <http://doi.org/10.7769/gesec.v14i2.1715>.

Moraes, L. S., Lopes, L. F. D., Brusius, M. D., Roncato, F. S. (2020). Estudo sobre a eficiência dos estados brasileiros na aplicação de recursos públicos. *Desafio Online* 8(1) 27-47.

Nascimento, S., Bortoluzzi, S. C., Dutra, A., & Ensslin, S. R. (2011). Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. *Rev. Adm.* 46(4): 373-391. Doi: 10.5700/rausp1018.

Oyadomari, J. C. T., Bido, D. S., Neto, O. R. M., Aguiar, A. B., & Lima, R. G. D. (2023). Relacionamento entre indicadores de desempenho, controle e desempenho estrategicamente alinhados. *R. Cont. Fin.* 34(91). Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-57x20221618.enRichartz>,

Borgert, A. L., Cavichioli, D. (2023). Análise de possíveis determinantes de custos em universidades públicas e privadas. *Revista enfoque: Reflexão Contábil.* 42(1), 33-52. Doi: 10.4025/enfoque.v42i1.57138

Rosa, C. P., Marote, R. P., & Prowle, M. J. (2014). Developing performance audit in Spanish local government: an empirical study of a way forward. *Public Money & Management.* Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09540962.2014.908009>.

Santos, G.K. & Raupp, F. M. (2015). Monitoramento e avaliação de resultados dos programas governamentais delineados no PPA. *Revista Administração Pública.* 49(6):1429-1451. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612140673>.

Santos, S. R. T., & Alves, T. W. (2011). O impacto da Lei de Responsabilidade Fiscal no desempenho financeiro e na execução orçamentária dos municípios no Rio Grande do Sul de 1997 a 2004. *Revista de Administração Pública.* 45(1): 181-208.

Silva, C. G. (2021). *Análise da eficácia na execução orçamentária pública por meio de indicadores de desempenho que podem ser utilizados pela auditoria*. Tese de doutorado. PPGC/UFSC – CSE, Florianópolis, SC.

Silva, G. C., Alberton, L., & Ferreira, C. D (2018). Performance indicators in the Municipal Public Management: The reality in Audits applied by the Municipal and State Court of Accounts. *American Accounting Association (AAA) Annual Meeting in Washington, DC.*

Silva, J. F. B. A., Rebouças, S. M. D. P., Abreu, M. C. S., & Ribeiro, M. C. R. (2007). Construção de um índice de desenvolvimento sustentável e análise espacial das desigualdades nos municípios cearenses. *Revista de Administração Pública.* 52(1): 149-168. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612163114>.

Simar, L., & Wilson, P. W. (1998). Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models. *Management Science.* 44(1): 49-61. Doi: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.44.1.49>

Soares, J. R., Bordin, R., & Rosa, R. S. (2019). Indicadores De Gestão E De Qualidade Nas Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras - 2009/2016. *Revista Eletrônica de Administração - READ*. 25(2): 215-239.

Soares, M. M., García, E. M., Carbonell, J. R. (2023). Desigualdades territoriais no financiamento das políticas de educação e de saúde na Espanha e no Brasil. *Revista de Administração Pública (RAP)*. 57(1): DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220220168>

Sohl, S., Peddle, M. T., Thurmaier, K., Wood, C. H., & Kuhn, G. (2009). Measuring the Financial Position of Municipalities: Numbers Do Not Speak for Speck, B. (2000). Inovação e rotina no Tribunal de Contas da União. *Fundação Konrad Adenauer*, São Paulo

STN, (2012). Secretaria do Tesouro Nacional. Modelo de capacidade de pagamento: *instituído Portaria n. 306, de 10 de setembro*. Access: [http://www3.tesouro.gov.br/legislacao/download/estado/Port\\_306\\_10set2012.pdf](http://www3.tesouro.gov.br/legislacao/download/estado/Port_306_10set2012.pdf).

Teixeira, A. B., Mata, C., Pardal, P. N., & Teixeira, N. (2013). Avaliação e divulgação de indicadores de desempenho dos municípios portugueses: o caso do distrito de Setúbal. *Revista Universo Contábil*. 9(1): 147-168. Doi:10.4270/ruc.2013109.

Titu, M. A. & Bucur, A. (2015). Models for quality analysis of services in the local public Administration. *Qual Quant Springer*. Doi: 10.1007/s11135-015-0183-3.

Van Helden, J., Johnsen, A. & Vakkuri, J. (2008). Distinctive research patterns on public sector performance measurement of public administration and accounting disciplines. *Public Management Review*. 10(5): 641-651.

Wang, X., Dennis, L., & Tu Jeff, Y. S. (2007). Measuring the financial condition: a study of US States. *Public Budgeting and Finance*. 27(2): 1-21