

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA

**RELATÓRIO PARCIAL DO PROJETO
“ESTUDOS E PESQUISAS COM VISTAS À MELHORIA DA QUALIDADE
DOS GASTOS PÚBLICOS E DA TRANSPARÊNCIA FISCAL”**

Constantino Cronemberger Mendes
Coordenador do projeto - Técnico de pesquisa e planejamento do IPEA

Guilherme Resende Oliveira
Pesquisador Visitante, bolsista PNPD do IPEA

Rafael Terra de Menezes
Pesquisador Visitante, bolsista PNPD do IPEA

Brasília, abril de 2019

Sumário

1	Introdução.....	3
2	Objetivos do Governo.....	3
3	Eficiência e Revisão dos Gastos Públicos.....	6
3.1	Conceitos e tipologias.....	7
3.2	Federalismo e descentralização dos gastos.....	8
3.3	Avaliação de políticas públicas.....	10
3.4	Revisão das Despesas Públicas do Brasil: relatório do Banco Mundial.....	12
3.5	Considerações.....	14
4	Uma visão geral sobre a literatura de avaliação da performance do setor público..	16
4.1	A mensuração da eficiência no setor público.....	16
4.2	Trabalhos aplicados de Eficiência do Setor Público.....	20
5	Metodologia para Medir a Performance do Gasto Público.....	32
5.1	Indicadores de Performance (PSPi).....	Erro! Indicador não definido.
5.2	Indicadores de Oportunidade.....	36
5.2.1	Dimensão Administrativa.....	36
5.2.2	Corrupção.....	37
5.2.3	Burocracia.....	Erro! Indicador não definido.
5.2.4	Dimensão Educacional.....	42
5.2.5	Dimensão de Saúde.....	46
5.2.6	Dimensão de Segurança.....	49
5.2.7	Dimensão de Justiça.....	52
5.2.8	Dimensão Ambiental.....	57
5.2.9	Dimensão de Infraestrutura Pública.....	59
5.3	Indicadores de Eficiência do Setor Público (PSEi).....	77
6	Bibliografia.....	88

1 Introdução

2 Objetivos do Governo

O conceito de eficiência pode ser analisado e classificado de várias maneiras. Podemos mencionar as eficiências: **técnica, alocativa, escala e social**. A eficiência técnica é a capacidade de uma unidade produzir o máximo possível de produtos com uma determinada quantidade de insumos, ou produzir uma dada quantidade com o mínimo de insumos. Já a eficiência alocativa diz respeito à melhor combinação de insumos para minimizar os custos. A eficiência de escala considera a escala ótima de produção, que é influenciada pelos retornos constantes ou variáveis da função de produção. Por fim, a eficiência social reflete os objetivos do governo de obter o maior bem-estar social possível usando os recursos disponíveis.

Entre os principais objetivos do governo podemos mencionar a produção eficiente do bem ou serviço público do ponto de vista técnico, e.g. o produto é máximo com um montante de despesas (ou insumos) fixo. Do ponto de vista social, o objetivo do governo deve ser o de proporcionar a maior satisfação conjunta aos seus cidadãos, escolhendo um esquema de redistribuição de renda que não gere distorções na atividade econômica maiores do que os benefícios presentes e futuros da redistribuição.

Uma série de fatores pode contribuir para que *policymakers* ajam de forma distinta da exigida pelos cidadãos. A captura do Estado por grupos privados e a corrupção podem fazer com que sejam perseguidos outros objetivos que não aqueles que maximizam o bem-estar social. Estes objetivos podem inclusive ser atingidos com eficiência técnica, o que sugere que a eficiência técnica de determinado bem analisada isoladamente não fornece plena informação para uma análise da performance do governo como um todo. A análise deve ser mais abrangente e definir precisamente quais objetivos a sociedade mais valoriza e deseja ver atendidos.

Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) destacam que também é possível que os objetivos certos sejam perseguidos, mas de forma ineficiente. Mesmo que o governo defina os objetivos corretos, estabelecendo prioridades de gasto com categorias

específicas de bens públicos, é possível que os recursos sejam capturados dentro dessas categorias para a produção de bens e serviços menos valorizados pela sociedade. Por exemplo, dado um orçamento para a saúde considerado ótimo pela sociedade, grupos de prestadores de serviço com influência sobre a divisão do orçamento da saúde podem pressionar para que os recursos sejam direcionados para hospitais de alta tecnologia que atendam regiões ricas, em vez de hospitais voltados aos cuidados básicos, atendendo regiões mais pobres. No âmbito da educação, o orçamento pode ser, em sua maioria, direcionado para o ensino superior, para atender alunos de maior poder aquisitivo, enquanto a educação pública básica, que atende crianças e jovens mais pobres, é deixada em segundo plano. Mas considerando que serviços de saúde e educacionais proporcionem utilidade marginal decrescente aos indivíduos, assumindo-se que o bem-estar é dado pela soma de utilidades, este seria maior se os bens e serviços fossem direcionados aos mais pobres e com menor capacidade de obtê-los no setor privado.

Outra forma de captura de recursos destinados à determinada área pode ocorrer se grupos de prestadores de serviços públicos forem organizados o suficiente para ficarem com a maior parte dos recursos. Serviços como educação, por serem trabalho-intensivos, apresentam normalmente grande parcela de gastos com pessoal. Essa parcela pode ficar ainda maior se os prestadores públicos de serviços educacionais pressionarem por salários por meio de ameaças de greve. O aumento na importância da folha de pagamentos pode diminuir os recursos disponíveis para gastar em outros insumos, como instalações escolares e material pedagógico. Como esses insumos são complementares à mão de obra, os salários pagos podem exceder a produtividade marginal do trabalho.

Dessa forma, se os objetivos são corretos, mas recursos de determinada área são destinados para usos que gerarão menor bem-estar do que outras alternativas, ou ainda, se há captura de recursos para pagamento de salários por grupos influentes dentro dessas áreas, então o governo deve ser mais específico na definição de seus objetivos, atribuindo metas para cada componente a fim de maximizar o bem-estar social. Ocorre, no entanto, que pode ser inviável tamanho grau de detalhamento nos objetivos do governo.

Um fator crucial para a eficiência do gasto público se refere à existência de corrupção. Em um ambiente permeado por casos de corrupção, parte do dinheiro

público é utilizada para fins indevidos, como a produção de bens e serviços de qualidade inferior, ou, ainda, o atendimento de interesses de terceiros. Por exemplo, fraudes em licitações constituem um grande problema para as administrações públicas brasileiras. Considerando que contratos celebrados entre uma parte pública e outra privada para a aquisição de bens ou serviços normalmente envolvem montantes vultosos, os agentes privados têm incentivos para burlar os procedimentos legais e corromper os agentes públicos encarregados da escolha dos vencedores, especialmente na ausência de mecanismos de inibição de práticas ilícitas, como a aplicação de penas severas. Portanto, a corrupção na administração pública pode ser considerada o exemplo mais óbvio de ineficiência da despesa pública, pois determina menor produção de bens públicos; ou bens de qualidade inferior. Por outro lado, a má qualidade da gestão é outro fator relevante nesse contexto. Mesmo em ambientes virtuosos, a falta de recursos (humanos, tecnológicos, financeiros, etc.) ou de informação, a má distribuição de bens e serviços ou a burocracia excessiva, podem atrapalhar a provisão de bens e serviços pelo setor público.

A ineficiência pode se dever também a fatores motivacionais, culturais e ambientais, que refletirão na produção de bens e serviços públicos. No setor público, tais fatores podem ser ainda mais importantes na determinação da eficiência. A motivação para o esforço, por exemplo, pode decrescer com a estabilidade no emprego característica do serviço público. Com isso, a produção de bens e serviços, dados os mesmos insumos, tende a ser menor. De fato, a estabilidade no emprego pode ser um dos principais determinantes da ineficiência técnica. Ademais, o monitoramento do esforço do servidor público é mais complexo do que o do funcionário do setor privado, pois há maior dificuldade em se mensurar o produto da atividade.

Iniciativas têm sido tomadas em todo o mundo no sentido de tornar mais eficiente a administração pública. Para isso, os governos têm elaborado mecanismos de incentivo à produção eficiente de bens e serviços. Um princípio importante nesse sentido é o de *accountability*, pelo qual as informações devem ser tornadas públicas para que os eleitores possam acompanhar o desempenho dos governos eleitos e dos servidores públicos. De preferência, o desempenho das administrações públicas deve ser mensurável, permitindo a realização de comparações entre unidades de governo e até

dentro de um mesmo governo ou unidade organizacional. Tal iniciativa incentiva a responsabilização dos representantes da população, que buscarão melhorar seus indicadores ao exigir mais empenho por parte dos servidores, a fim de se reelegerem.

Para incentivar o esforço dos servidores, pode-se recorrer a um sistema de pagamento por mérito baseado em indicadores de produtividade. Em 2008, a rede estadual de Educação de São Paulo adotou esse mecanismo para estimular o empenho dos professores em melhorar a qualidade da educação local. Outro expediente, utilizado na administração pública federal, é a concessão de cargos comissionados (conhecidos como DAS - Direção e Assessoramento Superiores)) aos servidores com desempenho destacado, o que na prática equivale a uma promoção. Em teoria, os servidores se esforçariam para receber essa “promoção” e o aumento salarial associado. No entanto, no Brasil tais cargos podem ser distribuídos livremente entre servidores e não servidores, isto é, para pessoas de fora da administração pública, e muitas vezes são usados para favorecer determinadas pessoas por razões políticas ou não ligadas ao melhor interesse público.

Em resumo, do ponto de vista social, o objetivo do governo deve ser maximizar o bem-estar da sociedade, o que envolve produzir os bens e serviços certos de forma eficiente. Para isso, os mecanismos de incentivo adequados devem ser implementados e os objetivos do governo devem refletir o bem-estar da população.

3 Eficiência e Revisão dos Gastos Públicos

Para definir quais objetivos devem ser perseguidos, que área deve ter mais atenção e que área deve ser reduzida no orçamento, precisamos de uma ferramenta empírica factível. Nesse sentido, Revisões do Gasto Público (RGP) têm tido bastante sucesso em vários países. De acordo com Robinson (2015), “uma revisão de despesas é um processo institucionalizado para a revisão do cenário base de gastos com o principal objetivo de identificar opções de economia a serem analisadas no processo orçamentário.”

A RGP envolve análises de gasto, apesar de não ser uma mera ‘análise de despesas’ por apresentar opções de economia e ter um caráter institucional. Consiste em

“um processo de revisão que visa unicamente à melhoria do desempenho, sem o objetivo explícito de mudar os níveis de financiamento dos programas existentes, não constitui uma revisão de despesas” (Robinson, 2015).

3.1 Conceitos e tipologias

As metodologias, periodicidade e as abordagens da Revisão do Gasto Público variam entre os países. A OCDE (2011) classifica as revisões de gastos em duas formas: a revisão funcional e a estratégica.

A **revisão funcional** pode ser entendida como uma revisão de processos e pessoal que busca identificar como o serviço do governo, ou o programa, ou o próprio processo pode melhorar com menos recursos. Portanto, este tipo de revisão pode ser aplicado a múltiplos programas ou individualmente, bem como a uma organização ou várias, eliminando a duplicação de processos e tornando as operações mais eficientes, ao mesmo tempo em que não questiona a justificativa do programa ou organização.

Por outro lado, a **revisão estratégica** pode ser definida como uma revisão dos objetivos das políticas ou programas, assim como dos processos e pessoas. O intuito é priorizar os programas ou organizações que trazem mais benefício social. Nesse caso, busca-se a eficiência social e não só a eficiência técnica. Este tipo de revisão envolve decisões estratégicas e prioridades políticas. Necessita de um grande envolvimento por parte dos tomadores de decisão e que estes definam as responsabilidades operacionais das áreas. Um caso típico envolve a preparação de novos orçamentos, que focam exageradamente em novas propostas de despesas, com pouca (ou nenhuma) revisão do cenário-base de gastos.

A revisão funcional é um exercício mais operacional de otimização de processos, mas que requer uma profunda coordenação entre os ministérios ou secretarias, visando aplicar as mudanças operacionais necessárias à economia de recursos. Portanto, nenhum tipo de revisão é melhor do que o outro. Cada uma tem uma utilidade específica.

Robinson (2015) ainda acrescenta outras classificações como:

“revisão de programa horizontal examina um grupo de programas relacionados, realizado por dois ou mais órgãos, enquanto uma **revisão de processo horizontal** analisa um domínio particular dos processos de negócios em vários (ou em todos os) órgãos governamentais (p. ex., uma revisão das práticas de aquisição de grande parte do governo) [...] **revisão seletiva das despesas** é limitada a uma lista específica de tópicos e é estimulada no início de cada rodada de revisão de despesas. Em uma **revisão global das despesas**, por outro lado, o escopo não é limitado a uma lista ex-ante de tópicos “.

Lienert (2015) propõe e discute uma estrutura analítica para a RGP que combina os seguintes elementos: análise de médio prazo da sustentabilidade fiscal e da renda; combinação público-privada de fornecimento de bens e serviços; alocação estratégica de recursos, a qual avalia as prioridades do gasto; análise da eficiência e eficácia da despesa; análise da incidência e equidade dos programas; e, grau em que as instituições e processos orçamentários promovem a disciplina fiscal.

O escopo de revisões se aplica a diferentes níveis de governo, apesar da maioria das RGP se tratarem de revisões de gasto do governo central, sem incluir orçamentos regionais ou locais. Um exemplo de RGP a nível estadual pode ser encontrado na Finlândia, que ainda tem o interesse de aplicar revisões ao nível municipal. Assim, a próxima subseção aborda os gastos em nível subnacional, discutindo a viabilidade de implementar RGP nesses entes federativos.

3.2 Federalismo e descentralização dos gastos

De acordo com autores como Kyriacou, Muinelo-Gallo e Roca-Sagalés (2017) países malgovernados tendem a ser mais centralizados. A descentralização fiscal tem um papel relevante para a melhoria de governança entre os entes federativos, pois promove a competição interjurisdicional, que pode levar à melhora na entrega de serviços públicos (Tiebout, 1956). A descentralização pode reduzir as desigualdades regionais porque leva a políticas públicas mais específicas, isto é, voltadas para as preferências regionais e locais (Oates, 1972). Assim, a discussão da eficiência do gasto público passa pelo federalismo fiscal, ou seja, pela distribuição de competências constitucionais e fiscais entre os diferentes níveis de governo – federal, estadual e municipal.

A evidência empírica sugere que o processo de descentralização fiscal, acompanhado por medidas de melhoria da qualidade do gasto pode ser uma estratégia

efetiva para a amenização das disparidades regionais. Portanto, além da melhora de bem-estar, os avanços proporcionados pela descentralização e a RGP ainda possuem externalidades territoriais. Este ponto é particularmente importante porque as desigualdades regionais de renda podem levar a conflitos redistributivos sobre o território que afastam esforços para reformas do setor público (Kyriacou, Muinelo-Gallo e Roca-Sagalés, 2017).

Por outro lado, OCDE (2011) destaca problemas que podem surgir com a descentralização. O movimento de orçamentação de cima para baixo propicia um melhor controle sobre as despesas gerais e ajuda a alinhar os incentivos a nível ministerial, promovendo o gerenciamento de recursos de forma eficiente e facilitando a atuação dos ministérios. Ao mesmo tempo, no entanto, o controle descentralizado sobre a tomada de decisões orçamentárias exacerba as assimetrias de informação no processo orçamentário, o que abre oportunidade para corrupção. Outro ponto se refere à capacitação técnica para provisão dos serviços públicos por cada ente subnacional. Em muitos entes, estados ou municípios mais pobres, a qualificação técnica dos funcionários pode ser um fator limitador da qualidade da política pública. Nesse sentido, a provisão descentralizada de bens e serviços públicos pode enfrentar algumas problemas que superam seus benefícios.

O sistema de transferências intergovernamentais, essenciais para grande parte dos entes federativos, é outro ponto central na discussão sobre eficiência e descentralização fiscal¹. Dependendo da forma como estão definidos os sistema de arrecadação e transferência, pode-se gerar ineficiências decorrentes de *ilusão fiscal*. Entes subnacionais que recebem muito mais transferências do que conseguem arrecadar na própria base tributária podem não estabelecer uma correspondência entre o que gastam e o que se arrecada, e por isso, podem apresentar uma tendência ao gasto excessivo e ineficiente. Esse desenho de instituições fiscais pode comprometer a autonomia do ente e a *accountability* na relação entre cidadão e gestor público. Um desenho de instituições fiscais adequado, em que os cidadãos e seus representantes estabeleçam uma correspondência entre gastos e impostos é importante para o equilíbrio fiscal de longo

¹ Ver Shah (2006) sobre princípios e práticas financeiras intergovernamentais.

prazo e para a melhoria na escolha das políticas públicas (Mendes, Miranda e Cosio , 2008).

3.3 Avaliação de políticas públicas

Sistemas de Monitoramento e Avaliação (M&A) não são considerados RGP porque não necessariamente fornecem opções de economia e nem sempre possuem ligação com o processo orçamentário. Apesar disso, são ferramentas fundamentais para apoiar, sistematizar as informações e gerar o conhecimento para a implementação de uma RGP de qualidade. Ademais, esses sistemas propiciam desenvolvimento da cultura para a gestão por resultados, isto é, baseada em evidências, com uso intensivo de indicadores.

Boueri, Rocha e Rodopoulos (2015) ressalta o papel das diversas instituições de pesquisa como componentes dos sistemas de avaliação no Brasil. Entre elas podemos destacar o IPEA, instituições de pesquisa estaduais, e universidades. Tais instituições contribuem expressivamente com o debate sobre as políticas públicas brasileiras, especialmente por meio de participações na construção, monitoramento e avaliação de políticas federais, bem como sistematizam bases de dados que servem de insumos a análises realizadas por especialistas de todo o país. O Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria-Geral da União (CGU) também desenvolvem atividades com características de M&A, apesar de se valerem de ferramentas e metodologias distintas dentre as muitas disponíveis. Há outras iniciativas setoriais em âmbito federal, como departamentos espalhados pelos diversos órgãos da administração e que têm o M&A como parte de suas atribuições.

O grau de evolução do sistema de M&A depende da existência de instrumentos e recursos voltados para avaliação e da existência de um arranjo institucional que garanta a contínua e correta condução de monitoramento e avaliação. Nesse sentido, o Brasil encontra-se ainda em estágio inicial de desenvolvimento. A legislação é hostil à avaliação ao focar somente nos resultados e direitos dos cidadãos sem tecer considerações profundas sobre o uso dos recursos. É preciso incorporar conceitos de

M&A na legislação. Por exemplo, antes da implementação de programas poderia ser obrigado por lei a realização de um programa piloto com desenho adequado à avaliação. Comprovada a efetividade do programa em atingir os objetivos pretendidos, era aprovada a ampliação do programa. Além disso, faltam dados, metodologias de coleta e tratamento de informações, e pessoal capacitado para a análise. No Governo Federal há mais recursos e arranjos institucionais sendo mobilizados para M&A, mas ainda assim, há um grande caminho a percorrer. Nos níveis estadual e municipal, o problema pode ser muito maior, pois apesar da legislação poder ser aperfeiçoada para incorporar a necessidade de avaliação, encontrar técnicos qualificados pode ser para a realização de M&A pode ser uma tarefa desafiadora.

O monitoramento e a avaliação são, portanto, parte fundamental da Revisão do Gasto Público. Os resultados da avaliação de indicadores informam os benefícios alcançados pela despesa destinada a cada programa ou política. A priorização de gastos implica na escolha de políticas ou projetos que oferecem os melhores custos-benefícios para a sociedade. Assim, a RGP é fundamental para determinar o peso de cada área, na discussão orçamentária, e propor uma solução para a resolução dos problemas setoriais.

De acordo com OCDE (2015), uma maneira inclusiva, participativa e realística para a escolha orçamentária é oferecer meios para o parlamento e suas comissões se empenharem no processo em todos os estágios do ciclo orçamentário - ex-ante e ex-post. Para assegurar a performance integralmente no processo orçamentário, necessita-se principalmente de:

- a) Meios objetivos, rotineiros e regulares para informar a alocação de recursos e repriorização com as linhas governamentais;
- b) Avaliação de alta qualidade (relevante, consistente, abrangente e comparável) com análises baseadas em evidências;
- c) Inventário periódico das despesas globais que reavalie seu alinhamento com objetivos fiscais e as prioridades nacionais, levando em consideração os resultados das avaliações.

Os pontos a) e b) acima, abordam a necessidade de avaliar regularmente os gastos públicos. Recentemente, a OCDE (2018) lançou um relatório com diagnósticos e

soluções para a economia brasileira. Apesar de amplo e apontar diretrizes, o estudo não chega a ser uma RGP, mas destaca um escopo significativo de recomendações com vistas a melhorar a eficiência dos gastos públicos. De acordo com o relatório, mais de 15% do PIB foi gasto em benefícios sociais no ano de 2016, o que equivale a 35% do total dos gastos do setor público e “muito pode ser feito para elevar o retorno social colocando o foco naqueles que mais precisam de apoio”.

OCDE (2018) mostra que a reforma da previdência é o elemento mais urgente do ajuste fiscal, mas que a economia pode vir de diversas fontes. A saúde pública, que consome 4,4% do PIB, tem uma baixa eficiência se comparada com a de outros países. Desse modo, o Brasil poderia elevar em mais de 5 anos de expectativa de vida saudável, mantendo os gastos de saúde per capita correntes. Já a educação pública consome 5,4% do PIB, enquanto Colômbia, México e Uruguai gastam menos por estudante do que o Brasil e apresentam melhor desempenho nos testes PISA, sugerindo que há espaço para aumento da eficiência. Diversas outras áreas que foram citadas permitem vultosas economias de recursos. Estimativas do órgão sugerem que as propostas de aumento da eficiência nos gastos poderiam gerar economia fiscal anual de até 7,9% do PIB.

3.4 Revisão das Despesas Públicas do Brasil: relatório do Banco Mundial

O Banco Mundial (2017) publicou um relatório que pode ser considerada uma análise do gasto público brasileiro. A RGP é um dos trabalhos da instituição que atua há mais de quatro décadas no Brasil. O estudo, em colaboração com os servidores públicos brasileiros, oferece uma série de opções de corte de gastos para o atual cenário. Abaixo são apresentadas as principais conclusões do trabalho.

Uma das principais conclusões do estudo é a de que diversos programas e políticas governamentais, que utilizam vultosos recursos, não são eficazes e beneficiam os cidadãos de forma regressiva. Portanto, “o Governo Brasileiro gasta mais do que pode e, além disso, gasta mal” (Banco Mundial, 2017). O Banco sugere que seria possível economizar recursos sem prejudicar o acesso e qualidade dos serviços aos mais pobres.

Para respeitar o Novo Regime Fiscal (“teto dos gastos”), será necessário definir um cuidadoso processo de priorização. A pesquisa analisa profundamente os programas existentes e apresenta soluções e reformas que tornariam os gastos mais eficazes, eficientes e equitativos, já que uma das premissas do trabalho foi proteger os mais pobres e vulneráveis. Portanto, o Banco Mundial ressalta a alternativa de aumentar a tributação dos grupos de alta renda. Além disso, a redução dos gastos não é a única estratégia para estabelecer o equilíbrio fiscal, apesar de ser necessária.

A reforma da previdência é atualmente a mais importante fonte de economia de recursos no longo prazo, pois se trata de uma das maiores despesas do governo central. O aumento da expectativa de vida e redução da natalidade determinaram um acentuado processo de envelhecimento populacional no Brasil. Sem aumentos na produtividade que aumentem as receitas da previdência, o sistema previdenciário e as contas públicas tendem ao colapso se nada for feito. Nas unidades da federação e seus municípios a situação chega a ser até mais grave, com boa parte dos regimes próprios de previdência (RPPS) pressionando as finanças locais à insolvência.

Discussões acerca de uma saída para essa crise fiscal/previdenciária frequentemente tocam na questão do financiamento intergeracional da previdência, e se não seria melhor adotar um regime de capitalização. Levantam questões sobre idade mínima de aposentadoria e sobre justiça, uma vez que os regimes próprios de previdência social determinam benefícios maiores para os estratos de alta renda (como os servidores públicos). Por fim, há uma preocupação em reclassificar aposentadorias rurais como programa social. Essas medidas, em conjunto, têm o potencial de gerar uma grande economia aos orçamentos dos governos federal e subnacionais.

O gasto público com a folha salarial do funcionalismo público também poderia ser reduzido significativamente. Os servidores públicos federais fazem parte do grupo mais rico da população e, na média, os salários pagos a esses servidores são maiores que os pagos aos trabalhadores da iniciativa privada, *ceteris paribus*. Considerando que os funcionários públicos gozam de estabilidade no emprego, não faz sentido terem ainda um bônus em relação aos trabalhadores da iniciativa privada.

Os subsídios às empresas cresceram rápida e substancialmente, sem evidências a respeito da sua eficácia e eficiência em relação à melhoria de produtividade. Os bancos públicos, em especial o BNDES, forneceram créditos subsidiados que aumentaram consideravelmente as despesas tributárias. Somando as isenções tributárias, a exemplo do programa Simples, observamos uma deterioração acentuada do orçamento federal.

O estudo do Banco Mundial sugere que as despesas com Ensino Fundamental e Médio poderiam ser reduzidas em 1% do PIB, devido às ineficiências identificadas por em estudos acadêmicos. Seria possível atingir o mesmo desempenho atual com 37% e 47% menos recursos no Ensino Fundamental e Médio, respectivamente. Uma das razões para essa ineficiência é a vinculação dos gastos em educação. Ademais, as despesas com Ensino Superior também são ineficientes, além de regressivas, pois o acesso às universidades federais favorece os mais ricos e têm um custo muito maior do que o da educação básica, que propicia maior igualdade de oportunidade.

Na área de saúde, além das ineficiências a nível local, caso análogo ao da educação, os créditos tributários com a isenção de Imposto de Renda para as despesas privadas, podem ser outra fonte de recursos para o governo central, especialmente se considerada sua regressividade.

Por fim, o estudo do Banco Mundial (2017) traz um resumo das opções de corte nas despesas que ultrapassa 8% do PIB, somando as economias das despesas federais, subnacionais e os gastos tributários federais.

3.5 Considerações

A necessidade de ajustes fiscais renovou recentemente o interesse no uso da Revisão de Gasto Público como uma ferramenta para melhorar a eficiência e a eficácia das despesas públicas, especialmente no Brasil. Neste sentido, identificar onde realizar os cortes de gastos, preservando as áreas prioritárias, é uma das premissas da RGP. Robinson (2015) afirma que a “revisão de despesas fornece um meio sistemático de ajustar o cenário de referência de gastos ineficientes e de baixa prioridade para aumentar o espaço para as novas prioridades”. Esses pontos são especialmente

importantes em anos em que o ciclo eleitoral se renova, afinal, os novos governantes buscam impor sua nova agenda, tentando implementar o novo plano de governo que, muitas vezes, diverge do anterior.

Robinson (2015) afirma que “a revisão de despesas reduz o risco de, durante períodos favoráveis, o governo usar aumentos cíclicos na receita unicamente para financiar novas prioridades, levando à deterioração no saldo orçamentário estrutural”. Além disso, as economias proporcionadas por uma RGP têm efeito no longo prazo, pois geralmente são necessários anos para a implementação total do processo, especialmente quando envolvem cortes de pessoal, despesas previdenciárias ou rigidezes orçamentárias. Efeitos de curto prazo ocorrem somente nos casos de revisões globais do gasto público, em que o objetivo é cumprir a meta fiscal.

A RGP é um processo intensivo em recursos em termos de capacidade analítica, capital político e custos de oportunidade para as iniciativas operacionais. Naturalmente, são diversos os entraves para executá-la. Um dos principais é ir contra o interesse social ou político, o que acontece com grandes chances nos casos das políticas sociais. Em outros casos, especialmente no nível subnacional, a administração pública não possui recursos humanos suficientes para realizar as análises de despesas e, portanto, busca consultorias ou especialistas para realizarem tal tarefa. Sem entrar no mérito sobre as vantagens dessa opção, ressalta-se a necessidade de desenvolver as habilidades e competências dos servidores públicos estaduais e municipais, especialmente os efetivos, porque são eles os responsáveis pela perenidade das políticas públicas.

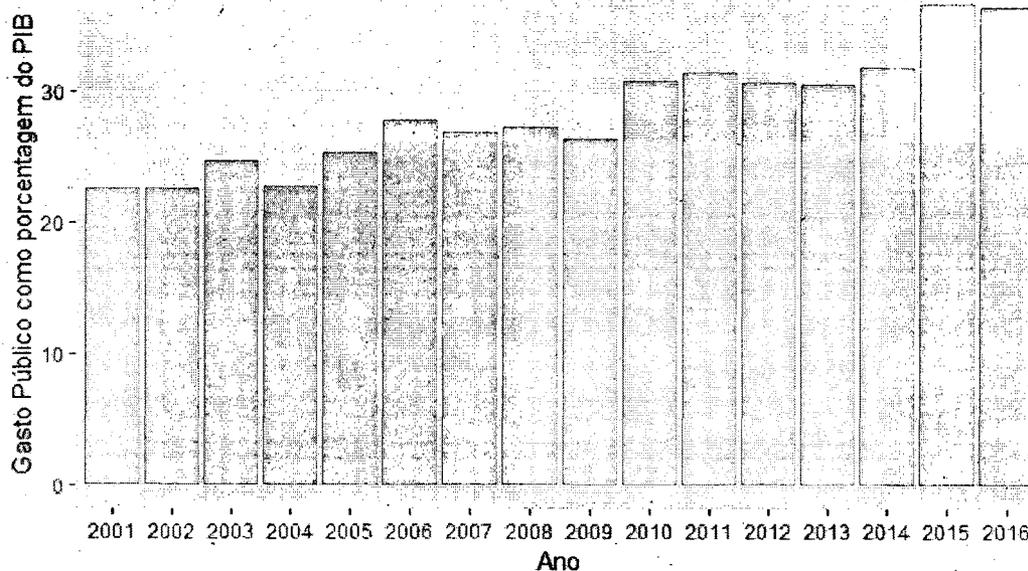
Por fim, a RGP deve levar em consideração a estrutura administrativa do governo central. Na maior parte dos casos, quem conduz o processo é o Ministério da Fazenda ou do Planejamento. Em outros casos, está ligada diretamente à presidência. O fato é que a centralização facilita a simetria de informações e a tomada de decisões no processo orçamentário, que deve funcionar de maneira coordenada e cooperativa, entre os órgãos governamentais. Ademais, o envolvimento do alto escalão é fundamental para o bom funcionamento da revisão de gastos.

4 Uma visão geral sobre a literatura de avaliação da performance do setor público

4.1 A mensuração da eficiência no setor público

O governo utiliza uma parcela considerável dos recursos financeiros da sociedade para prover bens e serviços, realizar transferências, prover seguridade e investir em infraestrutura, entre outras coisas. A figura 1 mostra que o gasto público no Brasil corresponde mais de 35% do PIB. Os serviços públicos, no entanto, são frequentemente criticados, o que naturalmente levanta questões sobre a eficiência e a eficácia do gasto público no país. A figura 2 mostra que a despesa com previdência vem aumentando rapidamente sua participação no total. Enquanto houver espaço para reduzir a despesa com juros esta pode compensar esse aumento, mas outras áreas essenciais podem ser muito afetadas se não houver mais possibilidade de redução do serviço da dívida.² Por estas razões, é de interesse da sociedade que haja *accountability* desses recursos e que os recursos sejam aplicados no melhor interesse da sociedade.

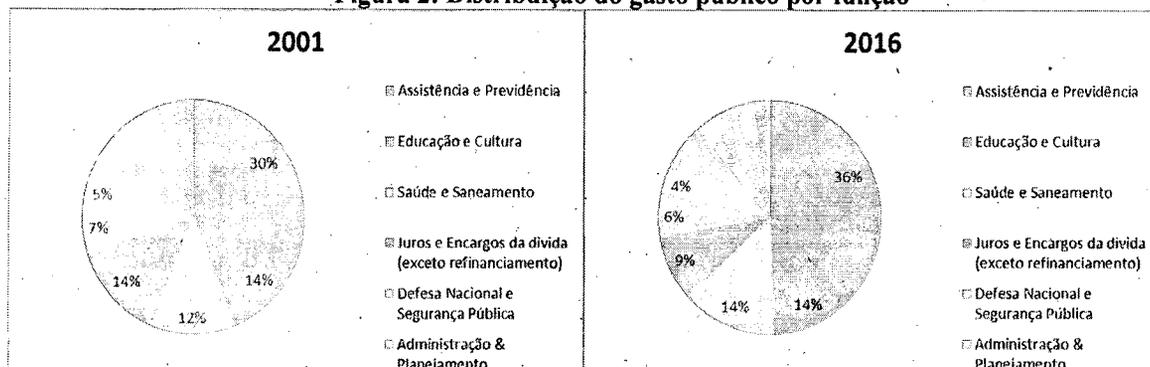
Figura 1: Gasto Público como porcentagem do PIB



Fonte: Elaboração própria, dados do Banco Mundial

² Note que assistência e previdência estão na mesma função devido a questões de compatibilização de funções de despesa ao longo do tempo.

Figura 2: Distribuição do gasto público por função



Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria do Tesouro Nacional

Do ponto de vista empírico, para saber se o governo está utilizando os recursos de forma eficiente é comum analisar a eficiência do gasto público. Para este fim, diferentes metodologias são utilizadas, entre elas a de *Data Envelopment Analysis* (DEA), *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) e *Full Disposability Hull* (FDH), assim como a metodologia proposta por Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005), que utiliza indicadores denominados *Public Sector Efficiency* (PSE).

A atuação do governo na produção de vários tipos de bens e serviços justifica análises desagregadas por setor. Nesses casos, são analisados isoladamente os escores de eficiência de setores do governo como educação, saúde, segurança, etc³. Também se pode analisar o conjunto de funções do governo, definindo pesos para cada função analisada e para cada insumo⁴. A seleção dos insumos, produtos e pesos utilizados pelo governo é complexa, pois a definição dos objetivos e prioridades do governo é, em parte, politicamente motivada (MANDL ET AL., 2008). Pesos inadequados podem não refletir o Bem-Estar Social. Por isso, é comum que os estudos escolham vários pesos diferentes a fim de verificar a robustez dos resultados.

Por outro lado, é necessário identificar a tecnologia produtiva (forma funcional da função de produção), escolhendo de forma criteriosa os fatores importantes, determinando se são ou não exógenos, se há efeitos dinâmicos, e se há inter-relações entre os diferentes setores e entre os setores público e privado (SMITH; STREET,

³ Ver Gearhart (2016), Zoghbi et al. (2011) e Afonso & Aubyn (2006)

⁴ Ver Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005) e Afonso, Romero-Barrutieta & Monsalve (2013).

2005). A correta especificação da função de produção pode garantir que encontremos uma estimativa consistente da eficiência real na provisão do bem ou serviço. No caso em que não conseguimos especificar corretamente essa função corremos o risco de atribuir à ineficiência governamental, fatores fora de seu controle (AFONSO; SCHUKNECHT; TANZI, 2005).

Uma forma de lidar com a influência de fatores exógenos consiste na comparação de unidades homogêneas que estariam sob o efeito de fatores semelhantes. Outro método possível, utilizado por Afonso & Aubyn (2006), controla os fatores exógenos em um segundo estágio para separar o efeito destes fatores do componente controlável da ineficiência.

É recomendável considerar os gastos ou insumos de vários anos na análise da eficiência do setor público, pois os resultados obtidos não são decorrentes apenas dos gastos ou insumos atuais (SMITH; STREET, 2005). Assim, devemos levar em consideração o contexto histórico na análise do setor público. Por exemplo, a expectativa de vida não depende apenas do gasto em saúde atual, mas do gasto em saúde das últimas décadas. Este efeito dinâmico faz com que seja possível penalizar gestões eficientes que herdaram um contexto histórico negativo e beneficiar gestões ineficientes com contextos históricos positivos.

Também devemos atentar para a dependência entre os setores do governo, que compartilham um mesmo orçamento e atuam ao mesmo tempo em bens e serviços intermediários e finais. Desta forma, medidas de eficiência setorial podem ser equivocadas ao não considerarem certos tipos de insumos e resultados de setores relacionados ao setor sob análise. Além disso, cada setor possui um retorno marginal diferenciado, de modo que uma virtual eficiência em um dado setor pode ocultar uma ineficiência alocativa no agregado.

Por vezes os setores público e privado atuam conjuntamente ou concorrentemente na provisão de um bem ou serviço. Por exemplo, a provisão de saúde é feita tanto pelo governo como por firmas privadas. Escolas de educação básica podem ser públicas ou privadas pagas pelo setor público. Nesses casos é necessário considerar a ação privada na análise, caso contrário os indicadores de eficiência estarão enviesados.

Gearhart (2016) observa que a eficiência dos Estados Unidos na provisão de saúde se altera drasticamente se considerarmos os gastos privados no setor. Ademais, a regulação e fiscalização do setor público sobre o privado influenciam diretamente na oferta do serviço.

Análises de eficiência podem ser conduzidas no nível de países, estados ou municípios, ou outros tipos de organizações territoriais possíveis, como províncias ou microrregiões. Instituições ligadas ao setor público tais como escolas, hospitais ou delegacias também podem constituir *Decision Making Units* (DMU's).

A vantagem da análise de DMU's desagregadas como estados, municípios ou distritos é que estas se encontram dentro de um mesmo contexto geográfico e institucional. Os agentes são mais homogêneos e, possivelmente, têm metas e objetivos semelhantes. DMU's mais agregadas, como os países, podem enfrentar uma série de idiosincrasias que podem ser consideradas erroneamente como ineficiência (AFONSO; SCHUKNECHT; TANZI, 2005).

Uma crítica ao uso de estimadores de eficiência deve ser destacada. De Borger e Kerstens (1996) analisam municípios Belgas a partir de três métodos diferentes para análise de eficiência: FDH, DEA e métodos paramétricos. Os autores comparam os resultados e encontram uma correlação baixa entre os escores de eficiência – entre 0,57 e 0,94. Por isso, os autores recomendam cautela na estimação de índices de eficiência.

Street (2003) analisa a sensibilidade das estimativas de eficiência de hospitais britânicos a mudanças na forma funcional (inserindo logaritmos, e conjuntos distintos de regressores) e no método de estimação, encontrando valores com grande variabilidade. O estudo apresenta intervalos de confiança para as estimativas pontuais dos escores de ineficiência e encontra evidências de que a variância é muito grande, o que deve causar muita instabilidade no ranking. Por isso, o autor não recomenda o uso de indicadores de eficiência como mecanismo de *accountability* (metas, bônus, etc).

Worthington e Dollery (2002) usam diferentes métodos DEA para incorporar essas informações contextuais e discretionárias. Os resultados variam muito entre os

modelos, o que levanta dúvidas sobre a confiabilidade desses métodos como ferramenta de *accountability*.

4.2 Trabalhos aplicados de Eficiência do Setor Público

A quantidade de estudos aplicados sobre eficiência é enorme, com grande foco em análise de firmas e indústrias. Estudos que focam a eficiência do setor público também são bastante numerosos. Para filtrar esses estudos, nos concentramos aqui naqueles publicados em revistas reconhecidas na área de economia.

Estimação de fronteiras de eficiência

Afonso & Fernandes (2006) analisam a eficiência dos municípios da região de Lisboa e do Vale do Tejo, em Portugal. Os autores usam o método DEA para analisar a eficiência dos municípios. A análise de municípios de um mesmo país e de uma mesma região permitem que as conclusões sofram menos influência de fatores não observáveis fora do controle das DMU's. Os resultados sugerem que o mesmo produto (usando um indicador geral de produto, sob o nome "total municipal output indicator - TMOI") poderiam ser obtidos utilizando dois terços dos recursos empregados.

Afonso, Schuknecht & Tanzi (2010) estimam os indicadores *Public Sector Performance* (PSP) e *Public Sector Efficiency* (PSE) e ainda usam o método DEA para estimar a eficiência dos gastos público para países da União Europeia e mercados emergentes, entre eles o Brasil. PSP é uma medida da performance que considera apenas os resultados obtidos pelos diferentes governos, enquanto PSE é uma medida de eficiência que considera também as despesas. De acordo com o estudo, o Brasil apresenta baixos PSP e PSE, e é um dos últimos colocados na classificação de eficiência gerada pelo método DEA, tanto orientada para insumo como para produto.

Geys (2006) estima por meio do método DEA a eficiência dos gastos totais do governo, dado um determinado nível de provisão de bens públicos nos municípios flamengos. Em seguida, o autor verifica se existe correlação espacial em termos de eficiência entre os municípios. Os resultados mostram que municípios com vizinhos mais eficientes tendem a ser mais eficientes.

Estimação de fronteiras e determinantes da eficiência

Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005) analisam a eficiência dos governos de países membros da OCDE. Os autores calculam indicadores agregados PSP e PSE para medir a eficiência geral do setor público. No caso específico, as despesas são expressas como proporção do gasto público no PIB. Os resultados sugerem que países europeus são menos eficientes do que outros membros da OCDE e que países com governos menores são, em geral, mais eficientes do que países com governos maiores.

Afonso, Romero-Barrutieta & Monsalve (2013) também analisam a eficiência das atividades dos governos de países da América Latina. Os autores estimam os indicadores PSP e PSE, além de estimarem as eficiências dos governos por DEA. A fronteira eficiente é definida por Chile, Guatemala e Peru, sendo que a eficiência média encontrada utilizando o método DEA voltado para o insumo foi de 80%. Na análise, o governo brasileiro tem baixa eficiência e baixa performance. Os pesquisadores também realizam uma análise em segundo estágio para observar os fatores que determinam a eficiência e performance dos países. Foi observado que maior transparência e qualidade regulatória melhoram a eficiência do setor público.

De Sousa & Stošić (2005) calculam a eficiência de municípios brasileiros na provisão de bens públicos. Para isso, utilizam os métodos DEA e FDH, juntamente com o método Jackstrap que permite eliminar outliers e possíveis erros de medida no banco de dados. Os resultados sugerem que municípios pequenos tendem a serem menos eficientes do que municípios maiores. Os autores argumentam que esses resultados podem ser explicados pela existência de economias de escala, ou pelo excesso de gastos devido aos *royalties* ou fatores climáticos. Outro ponto levantado pelos autores é que a

ineficiência em determinados municípios pode estar correlacionada com fatores exógenos como questões políticas, fatores climáticos, demográficos, socioeconômicos, que não foram possíveis de serem controlados no estudo.

Balaguer-Coll, Prior & Tortosa-Ausina (2007) estudam a eficiência de municípios da região valenciana na Espanha. Os autores fazem uma análise em dois estágios em que analisam a eficiência dos municípios usando DEA e FDH no primeiro estágio e o impacto de variáveis exógenas por meio de regressões no segundo. O estudo sugere que municípios maiores são em geral mais eficientes e que nem toda a ineficiência encontrada decorre de má administração, sendo parte atribuível a fatores exógenos.

Afonso e Fernandes (2006) calculam a eficiência de municípios portugueses em produzir uma série de produtos (expressos por indicador composto) – usando o método DEA. Além disso, analisam quais variáveis socioeconômicas influenciam a eficiência do setor público utilizando regressão Tobit no segundo estágio. Os autores verificam que o nível educacional, a renda da população, a densidade populacional e a distância da capital regional aumentam a eficiência do gasto público.

De Borger et al. (1994) fazem uma análise da eficiência dos municípios belgas na provisão de serviços públicos variados. No primeiro estágio utilizam FDH para medir a eficiência dos municípios. No segundo estágio analisam as variáveis ambientais que influenciam a eficiência dos mesmos. Por fim, observam que o tamanho da população (escala) e a educação afetam positivamente a eficiência, enquanto a fragmentação política, a renda e as transferências reduzem-na.

Balaguer-Coll e Prior (2009) calculam os níveis de eficiência e de qualidade dos governos locais da Espanha, e o que determina esses níveis. Para isso, os autores utilizam a metodologia DEA. Os resultados mostram que existe margem para que o nível de eficiência e de qualidade dos governos locais aumente. Além disso, a ineficiência é explicada, em grande parte, por fatores exógenos ou não controláveis. Dentre esses fatores, os autores citam os seguintes: o tamanho da localidade, a receita tributária per capita e a quantidade de atividade comercial.

Kalb (2010) avalia o impacto de transferências intergovernamentais na eficiência da função custo dos municípios da Alemanha. O autor desenvolve um modelo teórico em que o aumento do montante de transferências recebido pela jurisdição local resulta em um aumento da ineficiência. As conclusões teóricas são testadas empiricamente, e os resultados da análise empírica são consistentes com os resultados teóricos, ou seja, as transferências intergovernamentais impactam negativamente na eficiência das jurisdições locais.

Geys, Heinemann e Kalb (2010) avaliam como o envolvimento dos eleitores na esfera política é correlacionado com a eficiência do governo dos municípios da Alemanha. Para isso, os autores utilizam a metodologia de Fronteira Estocástica. Os resultados mostram uma relação positiva entre envolvimento e eficiência do governo. Mas os autores chamam atenção para o fato deste resultado ser mais robusto para municípios com maior autonomia fiscal.

Adam, Delis e Kammass (2011) analisam a eficiência relativa de 19 países da OECD. Primeiramente, foram calculados indicadores de eficiência (PSE), por DEA, para cinco subcontas do setor público e para dois indicadores gerais (agregando as subcontas). Os autores também utilizam uma metodologia semi-paramétrica para avaliar o impacto sobre a eficiência de práticas administrativas do governo, fatores socioeconômicos exógenos e fatores atribuídos a sorte. Os resultados mostram que esses dois últimos fatores influenciam menos na eficiência do fornecimento de serviços para os cidadãos. Outro ponto destacado pelos autores é que países com governo de direita, altas taxas de participação do eleitorado e sistemas fiscais descentralizados apresentam melhores indicadores de eficiência (PSE).

De Witte e Geys (2011) analisam a eficiência das bibliotecas públicas dos municípios flamengos em duas etapas. Na primeira etapa, os insumos (capital e trabalho) são utilizados para fornecer o serviço (e.g. horas de funcionamento). Já na segunda etapa, esse serviço é utilizado para alcançar o outcome desejado (e.g. melhorar o nível de leitura). Os autores chamam atenção para fatores do lado da demanda que influenciam o produto, o que resulta em inferências enviesadas da eficiência produtiva. O modelo sugerido pelos autores (de eficiência condicional não-paramétrica baseado no modelo de (De Witte e Kortelainen 2008)) permite que os *outliers* e a heterogeneidade

sejam tratados na primeira etapa. Em seguida, é verificado se a ideologia do governo local, a riqueza da localidade, a densidade populacional e a fonte de financiamento das bibliotecas afetam a eficiência produtiva das bibliotecas. Os resultados mostram que esses fatores são importantes determinantes da eficiência.

Kalb, Geys e Heinemann (2012) analisam a eficiência da função custo dos municípios da Alemanha pela metodologia de Fronteira Estocástica. Os autores levam em conta fatores exógenos e não discricionários na hora de calcular os escores de ineficiência. Os resultados mostram que os municípios em média produzem com custo superior do que o previsto pelas melhores práticas. Os autores verificam que a eficiência é maior onde há altas taxas de desemprego e menor onde há mais atrações turísticas.

Šťastná e Gregor (2015) analisam a eficiência dos gastos públicos dos governos locais da República Checa em dois períodos diferentes, antes e após a transição do comunismo. Os resultados mostram que houve uma melhora dos indicadores de eficiência ao longo do tempo. Mas os municípios menores apresentaram uma melhora do nível de eficiência mais rápida do que municípios maiores, aumentando a distância entre os dois grupos. Em geral, os determinantes da eficiência se comportaram de forma semelhante nos dois períodos.

Millimet e Collier (2008) analisam como a competição entre os distritos escolares de Illinois influenciam a eficiência na utilização dos recursos. Primeiramente é calculado o nível de ineficiência dos distritos por meio da metodologia de Fronteira Estocástica. Em seguida, os autores estimam um modelo auto regressivo espacial para determinar se o nível de eficiência dos distritos vizinhos afeta o nível de eficiência do próprio distrito. Os resultados mostram que os distritos são mais eficientes se seus vizinhos são eficientes. No entanto, estes resultados são observados apenas nos distritos que se encontram em situação fiscal confortável (*not binding*).

Impactos da eficiência em variáveis selecionadas

Afonso, Schuknecht & Tanzi (2010) estudam o impacto da eficiência do gasto público em medidas de desigualdade econômica. Os pesquisadores observam que um aumento da eficiência do gasto público leva a aumento da igualdade de renda do país.

Angelopoulos, Philippopoulos & Tsionas (2008) analisam a relação entre eficiência do gasto público e crescimento. Os autores encontram evidências de que o tamanho do governo não tem impacto no crescimento isoladamente, mas sim quando combinado com eficiência. Isto é, quanto mais eficiente, maior o impacto do governo no crescimento econômico.

Boetti, Piacenza & Turati (2012) observam o papel da autonomia fiscal na eficiência do governo. Os autores testam se a autonomia fiscal dos municípios levaria a gastos mais eficientes e encontram evidências que corroboram essa hipótese. Essa situação decorreria do maior incentivo à fiscalização dos gastos quando os custos são internalizados pela população.

Eficiência na provisão de educação e saúde

Afonso & Aubyn (2004) utilizam métodos não paramétricos, DEA e FDH, para analisar a eficiência dos gastos com saúde e educação de países da OCDE. Os autores encontram evidências de que a eficiência é afetada por características como densidade demográfica, composição da população, PIB per capita, escolaridade e a combinação de financiamento público e privado.

Afonso & Aubyn (2006) usam escores do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) para analisar a eficiência dos sistemas educacionais de diferentes países em relação ao tempo de instrução e número de alunos por professor. Para isso, utilizam uma análise semi-paramétrica em dois estágios e encontram uma relação positiva entre a eficiência, o PIB per capita e o nível educacional da população adulta.

Bradley, Johnes & Millington (2001) calculam a eficiência das escolas da Inglaterra em termos de atendimento e performance utilizando o método DEA no primeiro estágio para em seguida realizarem análises estatísticas sobre os resultados

obtidos. Os pesquisadores observam que a eficiência das escolas aumenta com maior competição entre elas.

Kang & Greene (2002) estimam uma função de produção dos distritos escolares do Estado de Nova York utilizando a metodologia de Fronteira Estocástica. Um dos objetivos do trabalho é analisar como a competição entre escolas públicas e privadas afetam a eficiência. Para isso, os autores utilizam um índice Herfindhal para medir a concentração de matrículas públicas e o percentual de matrículas privadas em cada distrito nas estimativas. Os autores encontram evidências de que uma menor concentração de matrículas públicas (menor índice Herfindhal) nos distritos melhora a eficiência das escolas, mas uma maior proporção de matrícula privadas no distrito diminui a eficiência.

Abbott & Doucouliagos (2003) calculam a eficiência técnica e de escala das universidades públicas australianas por meio do método DEA. Os resultados sugerem que as universidades australianas operam em um nível elevado de eficiência, mas que existe espaço para algumas universidades aumentarem sua eficiência. Os autores chamam atenção para o fato de os resultados representarem uma homogeneidade de desempenho de todo o sistema universitário da Austrália, mas isso não significa que as universidades seriam eficientes se comparadas às universidades estrangeiras.

Rajkumar & Swaroop (2008) avaliam o efeito dos gastos públicos em indicadores de saúde e educação entre países. Os autores levam em conta como a governança dos países (nível de corrupção e qualidade da burocracia) afeta a eficiência destes gastos. Países com melhores níveis de governança apresentam efeito positivo dos gastos, comparativamente àqueles com menor nível de governança.

Hauner (2008) calcula a eficiência nas áreas de saúde, educação e proteção social entre regiões da Rússia aplicando a metodologia DEA. Além disso, o autor analisa quais fatores explicam os diferentes níveis de eficiência entre regiões. Os resultados mostram que existe uma grande ineficiência em muitas regiões da Rússia, e que esta ineficiência é explicada pela renda per capita, percentagem de transferências federais para os governos subnacionais, qualidade governança é da democracia.

Zoghbi, et al. (2009) calculam a eficiência dos gastos em Educação (Ensinos Fundamental e Médio) dos estados brasileiros. O método utilizado é o FDH. Os resultados sugerem que muitos estados são ineficientes, e que há espaço para melhorar o nível de eficiência se forem colocados esforços para melhorar a gestão dos recursos. Outro ponto destacado pelos autores é que os estados que apresentam melhores níveis de desempenho não necessariamente apresentam melhores níveis de eficiência.

Zoghbi, et al. (2011) avaliam a eficiência dos gastos em educação fundamental dos municípios paulistas. Para isso, utilizam a metodologia FDH (free disposable hull). Além de calcular os escores de eficiência para os municípios, estes foram agregados por região administrativa, tamanho da população, PIB e partido político. Por fim, os autores analisam a relação entre eficiência e municipalização, e verificam que os municípios que possuem a rede de ensino mais municipalizada são mais eficientes quando o indicador de resultado é proficiência dos alunos.

Souza, Nishijima e Rocha (2010) analisam a eficiência dos gastos públicos em saúde nos municípios do Estado de São Paulo. Para isso, aplicam a metodologia de Fronteira Estocástica, em que o complemento da taxa de mortalidade hospitalar é utilizado como produto e o gasto público com profissionais e o número de leitos são utilizados como insumos. Os resultados sugerem que municípios mais eficientes são aqueles que contratam mais leitos de hospitais privados, que realizam um maior número de internações (efeito de economia de escala), com menor população (efeito congestionamento) e com menor tempo médio de internação.

Cetin e Bahce (2016) analisam a eficiência do setor de saúde de 34 países da OCDE por meio do método DEA. Primeiramente são calculados os escores para os 34 países, e no segundo momento, são calculados os escores para 26 países que representavam uma amostra mais homogênea. Para a amostra menor, os resultados mostram que 11 dos 26 países apresentaram um sistema de saúde eficiente, e os demais apresentam espaço para melhoria.

Gearhart (2016) estima a eficiência do sistema de saúde dos países da OECD utilizando uma metodologia não paramétrica mais robusta (estimador hiperbólico de ordem α). Os resultados encontrados corroboram os de outros trabalhos, ou seja, que os

Estados Unidos apresentam um dos sistemas de saúde mais ineficientes. No entanto, se os gastos per capita forem substituídos pelos gastos com saúde financiados pelo setor público, os Estados Unidos encontram-se entre os primeiros em termos de eficiência na área de saúde. O autor chama atenção para o fato deste estimador ter a mesma limitação dos estimadores paramétricos no que diz respeito a não conseguir remover a heterogeneidade entre países, e que a inclusão de variáveis adicionais pode introduzir um viés nas estimativas. O autor estima especificações com vários produtos relacionados na área de saúde e encontra correlações a partir de 0,657, o que é baixo para usar os escores como ferramenta de *accountability*.

Quadro 1 – Quadro resumo das principais avaliações de eficiência

Autor	Método	Insumos	Produtos
Afonso e Fernandes (2008)	2 estágios DEA	Gasto totais municipais por habitante	Porcentagem da população com mais de 65 anos, Porcentagem da população usuária da livraria, oferta de água, lixo coletado, licenças de construção, rede de estradas mantidas pelo município, construções educacionais por aluno de faixa etária correspondente, matrículas em porcentagem da faixa etária correspondente
De Borgèr e Kerstens (1996)	DEA & SFA	Gasto público	Número de estudantes na educação primária, área recreativa municipal, número de beneficiários de auxílios de subsistência, população, fração da população com mais de 65 anos
Afonso e Aubyn (2006)	DEA	Tempo de instrução & número de professores por aluno	PISA, Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, avaliação amostral de estudantes de diferentes partes do mundo no sétimo ano do ensino fundamental
Boetti, Piacenza e Turati (2012)	SFA e dois estágios DEA	índice de gastos baseado nos gastos municipais em educação, administração, serviços sociais, manutenção de estradas e mobilidade local, serviços ambientais	população atendida, lixo coletado, população que necessita de cuidados (abaixo de 14 anos matriculadas em alguma instituição educacional ou de cuidado e acima de 75 anos), total da rede de estradas

Millimet Collier (2008)	e	panel data production function estimator of Schmidt and Sickles (1984).	despesa corrente por aluno, capital por aluno, número de escolas, professores tempo integral, administradores da agência local de educação	Resultados em testes escolares
Souza, Nishijima e Rocha (2010)		SFA	taxa de sobrevivência	valor dos serviços de profissionais empregados nas internações, variáveis de controle
De Witte e Geys (2011)	e	FDH robusto	Gasto com pessoal, gasto com infraestrutura, OPEX	Horas abertas por semana, livros juvenis, livros de ficção e não ficção, mídia (CD, DVD, VHS, CD-ROM)
De Borger, Kerstens e Moesen, et al. (1994)		2 estágios FDH	trabalhadores administrativos, trabalhadores não administrativos, superfície dos prédios públicos	superfície das estradas municipais, superfícies das áreas recreativas municipais, número de estudantes em escolas públicas primárias, número de beneficiários de programas municipais, log do número de trabalhadores não residentes no município sobre log do total de trabalhadores no município
Hauner (2008)		DEA	Gasto com saúde, Gasto com educação, Gasto com seguridade social	Indicadores de saúde, educação, desigualdade e pobreza
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010)		DEA	Porcentual do Pib em gasto social	Porcentual da renda capturada pelos 40% mais pobres, índice de Gini, taxa de pobreza
Worthington e Dollery (2002)		DEA	Discricionários e Não discricionários	Permissões autorizadas pelo governo
Geys (2006)		SFA	Gastos correntes totais	Número de beneficiários de subsídios, estudantes em escolas primárias locais, superfície das áreas recreativas e Tamanho da rede de estradas municipais

Afonso e Fernandes (2006)	DEA	Gasto municipal per capita	TMOI
Cetin e Bahce (2016)	DEA	Número de médicos por mil, número de enfermeiras por mil, gasto em saúde per capita	Expectativa de vida, taxa de mortalidade infantil
Zoghbi, et al. (2009)	FDH	Gasto estaduais em educação, gasto por aluno, indicador agregado de insumo (Afonso, Schuknecht e Tanzi, 2005)	indicador de desempenho, indicador de desempenho incluindo a nota do SAEB
Arnold, et al. (1996)	DEA, SFA e MQO	professores por alunos educação normal, professores por alunos educação especial, trabalhadores (não professores) por aluno, salário médio anual dos professores, experiência média dos professores, gasto médio por aluno da instituição, porcentagem dos estudantes de minorias, porcentagem de alunos com proficiência limitada em inglês	nota de leitura média em teste padronizado, nota de matemática média em teste padronizado, nota de escrita média em teste padronizado, porcentagem de presença entre séries 9 a 12, porcentagem dos estudantes que não deixa a escola
Afonso e Aubyn (2004)	DEA & FDH	Horas por ano na escola & Número de professores por 100 alunos & Doutores & Enfermeiras & Leitos	PISA, expectativa de vida, taxa de sobrevivência
Balaguer-Coll, Prior e Tortosa-Ausina (2007)	2 estágios FDH e DEA	Salários, despesas de bens e serviços, transferências correntes, transferências de capital, gasto com capital	Número de pontos de luz, população total, lixo coletado, superfície de infraestrutura das ruas, área dos parques públicos, qualidade dos serviços.
Štastná e Gregor (2015)	SFA	Gasto corrente total	Indicadores de saúde, educação, lazer, cultura, meio ambiente, infraestrutura, segurança, cuidado com os idosos
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005)	FDH	Gasto público em porcentual do PIB	PSP
Afonso, Romero-Barrutieta e Monsalve (2013)	2 estágios DEA	Gasto total do governo em porcentagem do PIB	PSP, PSP Musgraviano, PSP Oportunidade
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010)	DEA	Gasto do governo em porcentual do PIB	Indicador PSP

Adam, Delis e Kammass (2011)	DEA estocástico	"Secondary school enrollment (% of gross enrollment)", expectativa de vida ao nascer, qualidade da educação, taxa de mortalidade infantil, perdas elétricas na transmissão e distribuição, "standard access lines per 100 inhabitants", Corruption in government, Bureaucratic quality, Coeficiente Gini, Taxa de desemprego, taxa de crescimento do PIB, pib per capita, desvio padrão do crescimento anual do pib, taxa de inflação	gasto público em educação, saúde, assuntos econômicos, serviços públicos gerais, segurança e bem-estar social e total (todos em porcentagem do PIB)
Rajkumar e Swaroop (2008)	regressão	PIB per capita PPP, porcentagem do PIB gasto em saúde, porcentagem do PIB gasto em educação, índice de governança, interação entre governança e porcentagem do PIB	mortalidade infantil e proporção de alunos que não conseguem obter grau mínimo na educação primária
Balaguer-Coll e Prior (2009)	2 estágios DEA	salários, despesas operacionais, despesas com capital e "Current and capital transfer"	população, número de pontos de luz, quantidade de lixo coletado, superfície de ruas, superfície de parques públicos, número de votos do partido no poder na última votação legislativa, qualidade dos serviços
De Sousa e Stošić (2005)	DEA e FDH	Gasto corrente, número de professores, taxa de mortalidade e serviços hospitalares e de saúde	Total da população residente, população alfabetizada, matrícula por escola, comparecimento estudantil, Estudantes que são promovidos para a próxima série por escola, Estudantes na série certa por escola, Famílias com acesso a água potável, Famílias com acesso ao sistema de costura e Famílias com acesso à coleta de artigos
Bradley, Johnes e Millington (2001)	DEA	Número de alunos que não recebem assistência alimentar e proporção de professores qualificados	Proporção de notas entre C e A e porcentagem de presença
Kang e Greene (2002)	SFA	Número de professor por aluno, número de funcionários por aluno, livros por alunos, salas por aluno, computadores por aluno, estudantes no distrito, variáveis ambientais para controle	Média de estudantes com notas acima de certo nível no exame Regent, porcentagens de graduados que receberam o diploma Regente, porcentagem de estudantes que vão a uma universidade de 4 anos, porcentagem de estudantes que vão a uma universidade de 2 a 4 anos

Abbott e Doucouliagos (2003)	DEA	Pessoal acadêmico, Pessoal não acadêmico, Despesas com todos os outros insumos não trabalhistas e valor do ativo não circulante	Número de estudantes de graduação, número de estudantes de pós-graduação, número de diplomas de graduação concedidos, número de diplomas de pós-graduação concedidos e verbas concedidas para pesquisa
Kalb (2010)	SFA	Despesa primária líquida	Estudantes em escolas públicas, população total, porcentagem da população acima de 65 anos, Funcionários segurados sociais, Área de recuperação, variáveis de controle
Gearhart (2016)	hyperbolic order- α estimator	nível educacional, gasto com educação per capita, porcentual do gasto com saúde que é financiado pelo governo	Expectativa de vida ajustada por incapacidade (DALE); Medida composta da prestação de cuidados de saúde (COMP); índice de sobrevivência infantil; fração dos anos passados sem deficiência, doença ou morte prematura
Zoghbi, et al. (2011)	FDH	gasto alocado por aluno per capita	Indicador de educação
Kalb, Geys e Heinemann (2012)	SFA	Total de despesas primárias líquidas municipais	número de estudantes em escolas públicas locais, população, porcentagem da população com mais de 65 anos e área pública de recuperação
Geys, Heinemann e Kalb (2010)	SFA	Total de despesas primárias líquidas municipais	Número de estudantes em escolas públicas locais & número de lugares de jardim de infância & área recreativa pública & população total & população acima de 65 anos & número de trabalhadores pagando contribuições de segurança social

Fonte: Elaborado pelos autores.

5 Indicadores de Performance (PSP_t)

Segundo Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT, 2015), o Brasil é o país cujos serviços públicos prestados à sociedade têm o pior retorno. O estudo faz uma comparação do Brasil com os 30 países que possuem as maiores Cargas Tributárias (CT) do mundo e leva em consideração a razão entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a carga tributária em relação ao PIB. De acordo com o trabalho, em 2013, o Estado brasileiro arrecadava 35,0% do PIB e oferecia um retorno

aos contribuintes equivalente a um IDH de 0,744, que o colocava atrás de países com cargas tributárias semelhantes, a exemplo de Espanha (CT: 33,20% / IDH: 0,869) e Grécia com (35,90% / 0,853). Obviamente a medida como proporção do PIB não leva em consideração o nível de renda do país. Mas ao considerar o nível de renda per capita ajustada pela paridade do poder de compra (PPP), países semelhantes apresentam cargas tributárias menores.

Quanto maior a quantidade de competências tem o ente federativo, ou a área/setor governamental, maior o desafio de ser avaliado, pois a multiplicidade de projetos, atividades e/ou ações abrange dimensões que dificultam comparações. Portanto, a construção metodológica de um indicador sintético de qualidade do setor público é uma tarefa complexa.

MPOG (2009) apresenta um guia referencial para a medição de desempenho e construção de indicadores como parte do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública). Contudo, este trabalho foi descontinuado, devido às novas prioridades da administração, em especial, as ações da Plataforma de Cidadania Digital.

Avaliação dos gastos públicos requer comparações entre DMU's, que no caso do setor público podem ser países, estados, municípios, escolas, hospitais, etc. O presente trabalho estabelece como unidades de análise os estados brasileiros (UF's), incluindo aí os municípios que fazem parte de cada estado. A razão para a escolha dessa unidade de análise é porque esta é a unidade de análise que conta com maior quantidade e qualidade de informação disponível para análises de eficiência.

No Brasil, há índices e rankings que refletem os resultados das administrações estaduais e municipais. Entre eles destaca-se o ranking de competitividade dos estados, publicado anualmente pelo Centro de Liderança Pública e ligado à revista The Economist. Esse ranking, concebido em 2011, é um dos mais importantes porque teve grande adesão por parte dos governadores estaduais e cobertura da mídia.

O ranking de competitividade dos estados contempla 65 indicadores, divididos em 10 pilares temáticos, e possibilita uma comparação direta entre as unidades da

federação em uma série de atributos econômicos e sociais. Portanto, se trata de uma importante ferramenta de avaliação e cobrança de resultados dos gestores públicos, contribuindo para um maior *enforcement* e *accountability* da administração pública (CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA, 2016).

A nível municipal, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) publica periodicamente estudos que comparam indicadores de diferentes áreas. Um deles é o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), composto por três áreas: Emprego/Renda, Educação e Saúde; e utiliza exclusivamente estatísticas públicas oficiais. O índice existe desde 2005 e mostrou uma estabilidade no ano de 2013, quando teve o menor avanço desde o início da série histórica, a qual foi causada pela deterioração do mercado de trabalho no ano da pesquisa. FIRJAN (2015) destaca na análise regional um país dividido em duas regiões, sendo o Sul, Sudeste e Centro-Oeste a área que possui 99% dos 500 municípios mais bem classificados no ranking. Em contraste, o Norte e o Nordeste têm 70% das suas cidades com desenvolvimento regular ou baixo.

O índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) faz uma radiografia das contas públicas municipais, responsáveis por um quarto da carga tributária brasileira, isto é, quase meio trilhão de reais. O IFGF utiliza informações oficiais disponibilizadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), e é composto por cinco indicadores: Receita Própria, Gastos com Pessoal, Investimentos, Liquidez e Custo da Dívida. O último IFGF analisou 4.544 municípios (937 prefeituras não declararam suas contas até a data limite prevista em lei) e detectou que 85,9% tinham situação fiscal difícil ou crítica. De acordo com FIRJAN (2017), o problema fiscal brasileiro é estrutural e similar nos três entes federativos: alto comprometimento com gastos obrigatórios, especialmente despesas com pessoal. A gravidade da situação se revela no descumprimento das principais legislações sobre finanças públicas, com destaque para a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

Este estudo busca contribuir para a promoção da gestão racional dos recursos ao propor indicadores de qualidade e eficiência do setor público que reflitam objetivos dos governos subnacionais e permitam a avaliação do estado atual e desenvolvimento das

diferentes áreas analisadas. Para isso adota-se a metodologia proposta por Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005). Os autores propõem um indicador de eficiência baseado em um indicador de desempenho do setor público.

$$PSP_i = \sum_{j=1}^n PSP_{ij}$$

Em que PSP_{ij} é um indicador que compreende indicadores de Oportunidade e Musgravianos⁵. Os indicadores de Oportunidade abrangem sete dimensões: 1) Administrativa; 2) Educação; 3) Saúde; 4) Segurança; 5) Justiça; 6) Ambiental e; 7) Infraestrutura Pública. Os indicadores musgravianos medem o desempenho do setor público do país em três dimensões: 8) Distribuição de Renda; 9) Estabilidade; 10) Performance Econômica. O subscrito j denota cada dimensão, e o subscrito i denota a unidade de análise.

Na dimensão administrativa os indicadores usados são os de Corrupção, medido pelo número de processos judiciais e extrajudiciais por crimes contra a administração pública por 100 mil habitantes; Informalidade (proxy para economia subterrânea), medida pelo percentual de trabalhadores no setor informal; e Burocracia, medida pela agregação por estados dos Índices de Qualidade Institucional Municipal (IQIM). A dimensão da Educação conta com os Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e a taxa de conclusão do Ensino Médio aos 19 anos. Em saúde os indicadores usados são os de mortalidade infantil e expectativa de vida. O indicador de segurança é a taxa de homicídios por 100 mil habitantes. O indicador de justiça é o percentual de sentenças por processos em curso. Os indicadores da dimensão ambiental são a emissão de dióxido de carbono, a existência de aterro sanitário e o percentual do esgoto coletado tratado. Os indicadores usados para refletir infraestrutura pública medem a existência e a qualidade de infraestrutura de transporte. Os indicadores são o percentual de rodovias duplicadas e a extensão de rodovias pavimentadas por quilômetro quadrado.

⁵ Buscam refletir as principais tarefas do governo segundo Richard A. Musgrave.

Em relação aos indicadores Musgravianos, temos o indicador de Distribuição de Renda, medido pelo Índice de Gini, o indicador de Estabilidade, medido pelo coeficiente de variação do crescimento do PIB, e para medir a Performance Econômica temos o PIB per capita.

5.1 Indicadores de Oportunidade

As dimensões de Indicadores de Oportunidade consistem em: 1) Administrativa; 2) Educação; 3) Saúde; 4) Segurança; 5) Justiça; 6) Meio-Ambiente e 7) Infraestrutura Pública. A seguir apresentamos a justificativa de cada dimensão.

5.1.1 Dimensão Administrativa

A primeira dimensão busca captar o desempenho administrativo do governo. Indicadores nesse sentido são particularmente difíceis de serem mensurados. A dimensão administrativa refere-se à capacidade do governo de gerir de forma satisfatória a relação entre governo e sociedade, garantindo que os serviços providos pelo setor público tenham qualidade adequada e se limitem ao essencial, não impondo fardos tributários excessivos sobre o setor privado. Esta dimensão mede o peso da aplicação de impostos, a qualidade da aplicação da lei e defesa dos direitos, assim como disfunções administrativas e aplicação da justiça. Como se pode observar, todos estes são aspectos fundamentais à boa gestão do governo e, portanto, são observados em diferentes análises do setor público⁶.

Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010) comparam a administração pública do Brasil com países da União Europeia utilizando dados de 1998 a 2003. Os resultados mostram que o Brasil apresenta uma qualidade da administração pública muito pior – e muito mais ineficiente -- do que as ofertadas pelos outros países. Afonso, Romero-Barrutieta e Monsalve (2013) fazem a mesma análise em relação a países da América Latina, com dados de 2001 a 2010. Os autores observam que o Brasil conta com uma administração com qualidade semelhante às de outros países, mas cujo gasto é ainda mais ineficiente.

⁶ Ver Angelopoulos, Philippopoulos & Tsionas (2008) e Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005).

Cinco tipos de indicadores foram inicialmente considerados na análise da qualidade da administração pública: corrupção, qualidade do judiciário, economia informal e regulação e qualidade da burocracia. Destes, selecionamos dois indicadores para medir a qualidade da administração pública: 1) corrupção e 2) informalidade. A dimensão de justiça é discutida separadamente em seção posterior.

5.1.1.1 Corrupção

Uma administração pública corrupta se apropria indevidamente de recursos públicos ou aplica tais recursos de forma ineficiente para atender interesses privados com recursos da sociedade. O controle da corrupção é um objetivo que deve ser firmemente perseguido pela administração pública. Desta forma, a avaliação da administração pública utiliza índices de corrupção em sua composição⁷.

A corrupção do setor público é especialmente problemática no Brasil, onde a participação do Estado na economia é muito alta em comparação com os demais países (semelhantes ou não), o que amplia as possibilidades de uso indevido dos recursos. A percepção da corrupção é generalizada, o que pode ter impactos diretos sobre a disposição a realizar atividades econômicas no país. Por exemplo, o índice de percepção da corrupção da Transparência Internacional para o país cresceu entre 2016 e 2017, o que fez com que o país caísse da 79^a para a 96^a posição no ranking.

Indicadores de corrupção são, portanto, imprescindíveis para a avaliação da administração pública. Entretanto, a própria natureza da corrupção dificulta a sua mensuração, pois a atividade é ilegal e deixa poucos registros. Normalmente são utilizados diferentes métodos para estimar a presença de corrupção, que podem ser divididos, em duas categorias: os índices de percepção da corrupção e os índices de corrupção estrutural.

O quadro 2 apresenta os artigos utilizados para o embasamento teórico e empírico da escolha de indicadores usados para medir corrupção no presente artigo. O quadro mostra tanto os estudos como os seus respectivos indicadores.

⁷ Ver Zugravu & Sava (2012), Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005), Afonso, Romero-Barrutieta & Monsalve (2013).

Quadro 2 – Indicadores de corrupção usado em diversos estudos

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU/Amostra
Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005)	Gasto público em porcentual do PIB	Corrupção, Relatório de Competição Mundial de 1990 e 2001, do Fórum Econômico Mundial	1990 e 2000	23 países da OCDE
Afonso, Schuknecht & Tanzi (2010)	Gasto do governo em porcentual do PIB	Índice de corrupção, Relatório de Competição Mundial de 2003/2004	1993 a 2004	Novos membros da OCDE e países emergentes
Afonso, Romero-Barrutieta & Monsalve (2013)	Gasto do governo como proporção do PIB	Índice de corrupção, Transparência Internacional	2001 a 2010	23 países da América Latina
Dreher & Schneider (2010)	Participação da economia subterrânea na economia	Índice de corrupção do guia internacional de risco do país (International Country Risk Guide) e índice de corrupção obtido por <i>multiple indicators, multiple causes</i> (MIMIC) de Dreher, Kotsogiannis & McCorrison (2007)	1999 a 2002	98 países
Carraro, et al. (2015)	^a	Método de componentes principais usando o Cadastro de Responsáveis com Contas Julgadas Irregulares (Cadirreg)	1998 a 2008	Estados brasileiros
Ferraz & Finan (2011)	^a	Dados de corrupção das auditorias do CGU	2003 a 2005	Municípios brasileiros

a- Não foi estimada uma função de produção, mas uma regressão simples em que a corrupção era a variável dependente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A maioria dos estudos se concentra em países, embora existam alguns estudos para municípios e estados. Os estudos utilizam geralmente índices de corrupção obtidos por meio da percepção da população ou de especialistas.

Indicadores de percepção de corrupção são problemáticos, pois pressupõe comparabilidade entre as escalas individuais. Além disso, ainda que fossem comparáveis, diferentes percepções de corrupção poderiam surgir em cada região devido a fatores não objetivos como alcance da mídia, parcialidade da mídia, eficácia da justiça na instauração de inquéritos e a existência de notícias de corrupção em municípios vizinhos.

Uma alternativa é utilizar índices de corrupção estrutural. Estes indicadores utilizam as informações disponíveis para estimar a corrupção do país. Há dados bastante

úteis, como por exemplo os do Tribunal de Contas da União (TCU) que informam os Responsáveis com Contas Julgadas Irregulares (Cadirreg), os licitantes inidôneos, os indivíduos inabilitados para exercer funções públicas e os indivíduos com processos relacionados a administração pública.

Os dados das auditorias do TCU permitem uma mensuração da corrupção nos estados brasileiros⁸. Mas, em geral, se referem a obras e programas federais realizados nos estados e municípios. Esta é uma medida limitada da corrupção. Por isso, não é uma alternativa factível em termos de *accountability*.

O Ministério Público Federal (MPF), por sua vez, coleta e organiza informações sobre corrupção relacionada à administração pública nos estados e seus municípios. Na página do MPF podemos conhecer o número de processos judiciais (em que houve autuação). Com isso, podemos construir indicadores por 100 mil habitantes. Os crimes a quem se referem os processos são: os crimes contra a ordem tributária, contra o patrimônio, crimes de responsabilidade, crimes de funcionários públicos contra a administração em geral, crimes de particulares contra a administração em geral e improbidade administrativa.

Quadro 3 – Indicadores de corrupção escolhidos

Indicador	Descrição	Fonte
Processos Judiciais	Número de processos judiciais (em que houve autuação) de corrupção dos ministérios públicos estaduais por 1000 habitantes. Os crimes a quem se referem os processos são: os Crimes contra a ordem tributária, contra o patrimônio, crimes de responsabilidade, crimes de funcionários públicos contra a administração em geral, crimes de particulares contra a administração em geral e improbidade administrativa.	Ministério Público Federal (MPF) http://combateacorrupcao.mpf.mp.br/estatistica

Fonte: Elaborado pelos autores.

⁸ Ver Carraro et al. (2016).

5.1.1.2 *Informalidade*

Dentro da dimensão administrativa incluímos uma medida de informalidade para refletir a falha do Governo em garantir um ambiente propício e estimulante para a atividade econômica. Desenhos institucionais pouco incentivadores da atividade econômica ou excesso de carga tributária, taxas e regulações podem resultar em uma taxa de informalidade elevada. Quando os benefícios de atuar legalmente superam os custos em maior medida do que na informalidade, o agente escolherá o setor formal. Um dos papéis do Governo é contribuir com as instituições que garantam que as pessoas estejam ocupadas formalmente.

Os trabalhos que mensuram o tamanho da economia informal atribuem um peso importante desta nas economias. Mesmo em países desenvolvidos ela representa um percentual significativo do PIB. Os resultados obtidos para o Brasil são semelhantes. Schneider, Buehn e Montenegro (2010) estimam o tamanho da economia informal para mais de 150 países e para o Brasil e calculam que a economia informal somava, em média, 39% do PIB entre os anos de 1999 a 2007. O Brasil aparece com uma economia informal semelhante à média mundial. Entretanto a economia informal brasileira é muito maior do que a informalidade média observada em países da OCDE.

Um problema importante é a dificuldade de se estimar o tamanho da economia informal, pois agentes na informalidade não querem ser identificados (Schneider 2002). Portanto, é necessário algum método que consiga com as informações disponíveis estimar a economia informal. Há diferentes indicadores que servem a este propósito, como por exemplo: a demanda monetária, o uso de energia elétrica, o tamanho mercado de trabalho informal e o modelo DYMIMIC (dynamic multiple-indicators multiple-causes de Schneider 2002).

A escolha dos indicadores para mensuração da economia informal foi feita com base da literatura sobre o tema. Os estudos, nacionais e internacionais, analisados e seus respectivos métodos podem ser observados no quadro 4.

Quadro 4 – Indicadores de economia subterrânea usado em diversos estudos

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU/A mostra
Schneider (2002)	Demanda por energia, demanda por moeda e porcentagem da mão de obra no setor informal	Tamanho da Economia Subterrânea	90's	22 economias em transição e 21 países da OCDE
Afonso, Schuknecht & Tanzi (2010)	Gasto do governo em porcentual do PIB	Índice de economia informal do Relatório de Competição Mundial de 2003/2004	1993 a 2004	Novos membros da OCDE e países emergentes
Schneider, Buehn & Montenegro (2010)	Vários indicadores para medir Economia Subterrânea - Método MIMIC (Multiple Indicators Multiple Causes) ^a	Tamanho da Economia Subterrânea	1999 a 2006/2007	162 países
Ribeiro & Bugarin (2003)	Vários indicadores para medir Economia Subterrânea - Método MIMIC (Multiple Indicators Multiple Causes) ^b	Tamanho da Economia Subterrânea	1994 a 1999 (mensal)	Séries temporais para o Brasil
Barbosa Filho (2012)	Ocupação no mercado de trabalho e demanda de moeda.	Tamanho da Economia Subterrânea	2002 a 2011	Séries temporais para o Brasil

a- Indicadores de causas da economia subterrânea: (i) % tributação direta/total; (ii) % gasto/PIB; (iii) Alíquotas Marginais pessoais e empresariais, % receita/PIB; (iv) intensidade regulatória; (v) índice de liberdade econômica (tempo para abrir um negócio, capital mínimo para abri-lo, etc); (vi) desemprego e (vii) pib per capita. Como indicador de resultado temos:(viii) crescimento do pib per capita;(ix)participação no mercado de trabalho para pessoas com mais de 15 anos, e a razão (x) M0/M1.

b- Taxa de Inflação, Taxa de Desemprego, Índice das Importações e Exportações pelo PIB, Renda Disponível pela População Ocupada Total, Salário Mínimo Min. Trab., Número de Trabalhadores com Carteira de Trabalho, Carga Tributária Total, População Ocupada Total.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar no quadro 4 os diferentes indicadores para mensuração da economia informal nos estudos analisados. A mensuração da economia informal normalmente é realizada para países e estados, sendo que o método MIMIC é comumente utilizado nos trabalhos observados.

Apesar do mérito no uso de medidas abrangentes, para fins de *accountability*, a simplicidade costuma ser uma virtude. Portanto, escolhemos trabalhar como o indicador de taxa de informalidade. Esse indicador pode ser calculado com dados da PNAD. Foi utilizada a metodologia do IBGE para cálculo da taxa de informalidade para maior consistência e reproducibilidade.

Quadro 5 – Indicadores de informalidade escolhidos

Indicador	Descrição	Fonte
Informalidade	Percentual de trabalhadores ocupados em funções informais.	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

5.1.2 Dimensão Educacional

A educação é uma importante função governamental e está relacionada com diferentes benefícios como o crescimento da renda, o bem-estar social, a saúde e as liberdades individuais no sentido colocado por Sen (1999). Outro aspecto importante da educação é que esta proporciona igualdade de oportunidades à população (Afonso, Schuknecht e Tanzi 2005). Vários estudos que analisam a eficiência econômica governamental consideram a educação como uma das funções governamentais devido a sua importância social e econômica (Ver alguns desses estudos nos Quadros 1 e 2).

Diferentes pesquisas de eficiência comparam o desempenho da educação brasileira com a de outros países. Há ainda aqueles estudos que analisam a oferta de educação dentro do Brasil e comparam o desempenho educacional de diferentes governos subnacionais. Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010) comparam a educação Brasileira com a de países da União Europeia e encontram evidências de que a educação no Brasil apresenta baixa produtividade e eficiência. Afonso, Romero-Barrutieta e Monsalve (2013) comparam a educação brasileira com a de outros países da América Latina, e encontram evidências de que a eficiência e a produtividade se situam ligeiramente abaixo da média dos países avaliados.

Os estudos de eficiência educacional no Brasil apontam a possibilidade de melhora na educação com os mesmos recursos. Carvalho & Sousa (2014), Zoghbi, et al. (2009) e demais estudos mencionados no Quadro 8 observam que é possível obter ganhos significativos de eficiência na educação. Estes resultados são especialmente importantes em um ambiente de restrição fiscal forte.

Existe uma ampla gama de estudos sobre a educação, e, mais especificamente, sobre a eficiência da educação. O Quadro 8 apresenta as informações relevantes de estudos sobre eficiência da educação analisadas com o objetivo de embasar teórica e empiricamente a presente pesquisa. Observam-se tanto estudos nacionais como internacionais.

Quadro 6 – Quadro resumo das principais avaliações de eficiência de educação

Autor	Insumos	Produtos	Período	DMU/Amostra
Zoghbi, et al. (2009)	gasto/aluno e outro indicador agregado de insumo	Nota SAEB; distorção; taxa concluintes e de atendimento	2003	Estados Brasileiros e DF
Raposo et al. (2011)	características da escola; professor e background dos alunos	nota Prova Brasil		
Faria et al. (2010)	Despesas per capita na função	Taxa de alfabetização; domicílios com esgoto; inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas; proporção de crianças de dois a cinco anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil		
Rosano-Peña, Albuquerque & Marcio (2012)	Gastos municipais por função	rendimentos escolares (taxa aprovação; notas e no matrículas)	2005-2009	Redes Municipais
Benegas (2012)	Gasto anual per capita	recursos físicos e humanos; no 2s; notas proficiência em português e matemática; e taxa de conclusão	2001-2003 e 2005	Estados Brasileiros e DF
Gonçalves & Aniceto (2013)	Is - razão professor/aluno; no salas e estudantes; % professores com ens. Superior	notas; taxa de aprovação e tamanho da rede municipal; 2s - características dos alunos; pais; além das socio-eco e político-partidárias dos municípios	2005	Municípios Brasileiros

Carvalho & Sousa (2014)	Número de funcionários e taxa de distorção série/idade	Nota mediana de matemática da escola + variáveis ambientais	2007	Escolas públicas urbanas das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil
Sousa, Cribari-Neto & Stosic (2005)	Gasto corrente; número de professores; taxa de mortalidade	população; matrículas escolares; casas com acesso a água; coleta de lixo e esgoto	2000	Municípios Brasileiros
Machado Junior, Irffi & Benegas (2011)	Despesas por função; no caso; despesas per capita com educação e cultura; com saúde e saneamento e com assistência social	Taxa de Cobertura Urbana de Abastecimento de Água Encanada; Taxa de Cobertura Urbana de Esgotamento Sanitário; Inverso da Taxa de Mortalidade Infantil; número de estabelecimentos de educação infantil; Taxa de Alfabetização de Educação Infantil; Taxa de Escolarização; Inverso da Taxa de Homicídios; inverso da Taxa de Lesão Corporal; Inverso da Taxa de Roubo e Inverso da Taxa de Furto	2005	Municípios Cearenses
Jayasuriya & Wodon (2003)	GDP per capita; spending per-capita (on function); adult literacy rate	Net primary enrollment; Life expectancy	1990-1998	96 países

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os estudos, em geral, focam sistemas educacionais públicos, geridos por municípios ou estados. Por falta de dados desagregados, há poucos estudos analisando o nível das escolas ⁹. As análises observadas são feitas normalmente utilizando o método DEA, embora também sejam utilizados os métodos SFA e FDH.

Há várias medidas para avaliar a qualidade da educação. Algumas são correlacionadas entre si, o que torna o uso de muitas medidas redundantes.

⁹ Para estudos no nível das escolas ver Carvalho & Sousa (2014) e Raposo et al. (2011).

Primeiramente, uma educação de qualidade deve ter ampla cobertura, o que pode ser mensurado pela taxa de atendimento. As crianças e jovens devem concluir as etapas educacionais no tempo mínimo ou próximo do mínimo, o que deve reduzir as chances de abandono e evasão escolar e ampliar sua renda total ao longo da vida. Medidas como taxa de conclusão do Ensino Médio aos 19 anos, taxa de abandono e evasão, e mesmo a taxa de atendimento em determinada faixa etária, terão forte relação entre si. Por isso, escolhemos usar a taxa de conclusão do Ensino Médio aos 19 anos que reflete problemas de fluxo e aprendizado da população.

Por fim, para medir a qualidade do ensino, é necessário avaliar se os alunos estão aprendendo o conteúdo adequado à etapa de ensino em que se encontram. Para isso, poderíamos usar as proficiências medidas em exames padronizados como a Prova Brasil e o SAEB. Como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) já contempla desempenho e taxa de aprovação, e consiste em um indicador com ampla aceitação, optamos por usar esse indicador para medir a qualidade da educação. O indicador tem fórmula dada por $IDEB_{sj} = A_{sj} \times P_{sj}$. O termo A_{sj} representa a taxa de aprovação na etapa s do ciclo j , P_{sj} representa o indicador de performance na etapa s do ciclo j que é uma média padronizada entre 0 e 10 dos desempenhos em matemática e leitura no SAEB ou na Prova Brasil. O indicador inclui alunos da rede pública (estadual+municipal).

Quadro 7 – Indicadores de qualidade da educação

Indicador	Descrição	Fonte
IDEB EF 1º ciclo	$IDEB_{1oEF} = A_{1oEF} \times P_{1oEF}$. Inclui alunos da rede pública (estadual+municipal).†	Inep/MEC. Link em
IDEB EF 2º ciclo	$IDEB_{2oEF} = A_{2oEF} \times P_{2oEF}$. Inclui alunos da rede pública (estadual+municipal).†	http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/ideb/resultados
IDEB EM	$IDEB_{EM} = A_{EM} \times P_{EM}$. Inclui alunos da rede pública (estadual+municipal(se houver)).†	
Taxa de Conclusão do EM aos 19 anos	Percentual de jovens com 19 anos completos em 31 de março do ano letivo que concluíram o Ensino Médio.	IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.3 Dimensão de Saúde

Em qualquer comparação de qualidade do setor público, indicadores de saúde são levados em consideração e têm grande influência sobre o bem-estar social. Gastar mais não garante um melhor sistema de saúde, muito menos melhores indicadores na área. Diversos estudos (Ver quadro 10) apontam que países ou estados que gastam mais são mais ineficientes, apesar de, na média, terem melhores resultados.

Os dados mostram que atualmente o Brasil tem uma expectativa de 75 anos, enquanto, na média, os países da OCDE chegam a 80 anos. Japoneses, por sua vez, têm uma expectativa de vida que chega a 84 anos. OCDE (2018) mostra que a saúde pública brasileira consome 4,4% do PIB, e tem uma baixa eficiência, quando comparada com a de outros países.

Uma boa parte das avaliações de eficiência da área da saúde tem sido realizada no nível micro, como em hospitais. Outra parte analisa os indicadores agregados por municípios¹⁰. Seja como for, é fundamental comparar a eficiência na saúde entre os sistemas, considerando seus produtos e resultados, em que produtos consistem em internações ou atendimentos, e resultados podem ser variáveis como taxa de mortalidade ou expectativa de vida.

Para embasar, teórica e empiricamente, a escolha dos indicadores a serem analisados nesta avaliação, são apresentados no quadro 10 os principais estudos sobre eficiência na área da saúde, especialmente em âmbito nacional.

Quadro 8– Quadro resumo das principais avaliações de eficiência da saúde

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU / Amostra
Evans, et al. (2000)	Gastos em saúde (públicos e privados agregados); média de anos de escolaridade da população adulta	Expectativa de vida ajustada por incapacidade ¹¹	1993 - 1997	191 países
Jayasuriya e Wodon (2003)	PIB per capita; gastos per capita com saúde; taxa de alfabetização de adultos	Matriculas no Ens. Fundamental (líquida); Expectativa de vida	1990 - 1998	76 países

¹⁰ Ver Marinho (2003), Souza et al.(2010) e Andrade et al. (2017).

¹¹ Tradução livre de Disability-Adjusted Life Expectancy (DALE)

Marinho (2003)	Total de leitos contratados em hospitais per capita; total de hospitais credenciados per capita; total da capacidade ambulatorial instalada per capita; valor médio da internação; valor médio dos procedimentos ambulatoriais	Total de internações em hospitais credenciados per capita; total de procedimentos ambulatoriais per capita;	1998	Municípios do RJ
Afonso e Aubyn (2004)	Leitos hospitalares; Indicadores de tecnologia médica; Empregos em saúde	Expectativa de vida; mortalidade infantil e materna (Taxa de Sobrevivência Infantil)	2000	Países da OCDE
Herrera e Pang (2005)	Gastos públicos com saúde; gastos privados com saúde; Nível de educação de adultos	Expectativa de vida no nascimento; imunização; Expectativa de vida ajustada por incapacidade	1996 - 2002	140 países
Brunet et al. (2006)	Despesas com saúde e saneamento; equipamentos de saúde (por tipo); empregos na saúde (por tipo); internações hospitalares	Expectativa de vida; percentual de adolescentes grávidas; taxas de óbitos de mães e de crianças; ocorrências de determinadas doenças.	2002 - 2004	UFs
Mattos et al. (2010)	Gasto per capita com saúde	Taxa de acesso ao sistema e prevenção de doenças infecciosas	2005	Municípios SP
Souza, Nishijima e Rocha (2010)	Gasto público com profissionais e o número de leitos por município	Complemento da taxa de mortalidade hospitalar	1998 - 2003	366 municípios de SP
Faria et al. (2010)	Despesas per capita na função	Taxa de alfabetização; domicílios com esgoto; inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas; proporção de crianças de dois a cinco anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil	1999 - 2000	Municípios RJ
Benegas e Silva (2014)	Gastos per capita com saúde	Esperança de vida ao nascer; taxa de sobre vida infantil; médicos por habitante; leitos por habitante; cobertura vacinal tríplice viral, tetravalente, BCG, poliomielite; cobertura de esgotamento sanitário e cobertura de coleta lixo	2006	UFs

Andrade et al. (2017)	Quantidade de recursos humanos; quantidade de equipamentos e quantidade de estabelecimentos de saúde	Quantidade de internações autorizadas pelo Ministério da Saúde; produção ambulatorial e número de visitas no Programa de Saúde da Família	2015	27 capitais brasileiras
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme pode ser visto, a expectativa de vida é o indicador de resultados mais utilizado pelos estudos que avaliam a eficiência na saúde. Inclusive, porque essa é uma informação levantada pela maior parte dos países e, no caso do Brasil, verificada para os diferentes entes federativos por meio da Tábua de mortalidade do IBGE, apesar da limitação periódica no caso dos municípios (apenas em anos de Censo Demográficos).

O outro indicador de resultado a ser analisado neste trabalho é a taxa de mortalidade infantil, também utilizado pela literatura, apesar de ser mais disseminado nas avaliações de eficácia do que os estudos sobre eficiência. No Brasil, esse dado está disponível no Datasus (Ministério da Saúde), que contém informações para todos os níveis territoriais.

Os métodos de avaliação de eficiência da saúde são predominantemente DEA e FDH, com exceções que se valem de fronteiras estocásticas e outras metodologias híbridas¹². Outras bases de dados utilizam informações gerenciais das Secretarias de Saúde, além do IBGE e Datasus. Gastos com saúde são provenientes de bases de dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN, Finbra, etc.). Nos casos internacionais, os dados são da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Banco Mundial ou da OCDE.

Alguns estudos, ao invés de se deterem à estimação de fronteiras, buscam explicar a eficiência no setor. Para isso, analisam os coeficientes de eficiência por meio de métodos em dois estágios, em que a segunda etapa da pesquisa consiste em identificar os determinantes da eficiência. Por exemplo, parte da literatura mostra que a educação está fortemente associada com a saúde (EVANS ET AL.; 2000). Mattos et al. (2010) estimam os efeitos de características municipais sobre a eficiência na saúde, principalmente aspectos de escala gerados por um maior número de habitantes. Portanto, além da população, fatores como a densidade demográfica e a urbanização podem interferir na eficiência. Jayasuriya & Wodon (2003) também ressaltam o

¹² Ver Jayasuriya & Wodon (2003) e Herrera & Pang (2005).

papel da urbanização, que está relacionada a menores custos per capita na provisão de serviços de saúde e educação e de monitoramento, mais fácil de ser realizado devido à proximidade e melhores meios de comunicação.

Para este estudo, procuramos indicadores os mais gerais possíveis, e que refletissem a qualidade da saúde como um todo. Os indicadores escolhidos para representar a dimensão saúde foram: taxa de mortalidade infantil e expectativa de vida. Estes indicadores contemplam a qualidade dos serviços de saúde de um país, sendo os mais utilizados na literatura para a mensuração geral da qualidade dos serviços de saúde.

Quadro 9 – Indicadores de qualidade da Saúde

Indicador	Descrição	Fonte
Mortalidade infantil	Este indicador reflete o número de óbitos de residentes com menos de um ano de idade por 1000 nascidos vivos de mães residentes.	Datasus. Ver dados em : http://www2.datasus.gov.br/DATA-SUS/index.php?area=0205
Esperança de vida ao nascer	Número médio de anos de vida esperados para um recém-nascido, mantido o padrão de mortalidade existente na população residente, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.	IBGE. Ver dados em ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas Completas de Mortalidade/ e https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.4 Dimensão de Segurança

A segurança pública é uma função fundamental do governo, sendo necessária para a manutenção da paz e da ordem necessárias para vida em sociedade (ARISTOVNIK, SELJAK; MENCINGER, 2014). Há uma relação estreita entre a segurança e a atividade econômica. Quanto maiores os riscos à integridade física e psicológica das pessoas e à propriedade privada, maiores serão os custos econômicos e menores os incentivos à atividade econômica.

A criminalidade é um problema conhecido dos brasileiros. A taxa de homicídios tem crescido nos últimos anos no Brasil, e.g. de 26,1 por cem mil habitantes em 2005 passou para 28,9 por cem mil habitantes em 2015 (IPEA/DIST 2018). Segundo a OCDE o número de homicídios no país é o pior entre 38 países analisados, e sete vezes mais alto que a média da OCDE.

Os trabalhos analisados de segurança pública indicam que existe um amplo espaço para melhora com ganhos de eficiência. A escolha dos indicadores foi realizada com base na revisão da literatura e disponibilidade dos dados.

Com o objetivo de fundamentar a escolha dos indicadores utilizados para a dimensão de segurança o quadro 12 apresenta alguns estudos selecionados de eficiência em segurança pública e as informações pertinentes para a escolha dos indicadores. Apresentamos tanto estudos nacionais como internacionais.

Quadro 10 – Quadro resumo das principais avaliações relacionadas à segurança pública e criminalidade

Estudo	Insumo	Produto	Período	DMU Amostra
Pereira Filho, Tannuri-Pianto & de Sousa (2010)	Custo com segurança pública	Inverso da taxa de homicídios	2001-2006	Estados Brasileiros
Sun (2002)	Número de policiais, Número de diferentes crimes	Número de diferentes crimes resolvidos	1994-1996	14 Distritos policiais da cidade de Taipé, Taiwan
Loureiro & (Carvalho 2007)	Taxa de homicídios, roubos, furtos e extorsões	Gasto em segurança e controles	2001-2003	Estados Brasileiros
Thanassoulis (1995)	Número de roubos, crimes violentos e outros crimes resolvidos	Número de roubos, crimes violentos e outros crimes, número de empregados	1991	41 Forças policiais da Inglaterra e Gales

Aristovnik, Seljak & Mencinger (2014)	Número de empregados, número de equipamentos, número de crimes, número de violações de ordem pública e número de acidentes de trânsito	de	Número de crimes resolvidos, número de acidentes com ferimentos sérios, número de acidentes com ferimentos leves, tempo de resposta médio e uso de instrumentos de restrição e tiros de aviso	2010	76 estações policiais da Eslovênia
Diez-Ticio & Mancebon (2002)	Políciais por cem mil habitantes, inverso da população		Crimes resolvidos, crimes violentos resolvidos	1995	47 forças policiais espanholas
Brunet, Borges & Bertê (2006)	Despesa média dos estados com a função segurança pública per capita		Taxas de policiais civis, militares, técnicos e de bombeiros por cem mil habitantes	2002-2004	Estados Brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

Avaliações de eficiência na área de segurança normalmente buscam relacionar gastos com polícia e criminalidade (ver quadro 12). Métodos de estimação de fronteira de eficiência como DEA, SFA e FDH são comumente utilizados.

As principais variáveis utilizadas nos estudos observados para mensurar o produto da segurança pública foram o número de crimes resolvidos, em que estes são divididos entre crimes violentos e não violentos. Como insumos foram utilizados principalmente o número de policiais, de veículos e a despesa com segurança pública. Os insumos são escolhidos de forma a mensurarem a quantidade de trabalho e de capital utilizados na atividade.

As variáveis de produto comumente utilizadas na literatura de segurança pública abrangem dois tipos de crimes: violentos, contra pessoas; e não violentos, contra a propriedade (SANTOS; KASSOUF, 2008). É comum a utilização da taxa de mortalidade como medida de violência contra pessoas, e a taxa de roubos de veículos, como medida de crime contra o patrimônio.

Um grande problema ao estudar criminalidade e sua relação com insumos para o combate a violência é a simultaneidade entre as variáveis. Dificilmente se resolve esse

problema sem o uso de experimentos naturais. O uso de insumos defasados não resolve esse problema. Podemos tentar controlar por situações pré-existentes de alta violência que possam induzir um maior emprego de insumos.

Pereira Filho, Tannuri-Pianto & Sousa (2010) propõem o uso da taxa de homicídios por 100 mil habitantes por ter menos erro de mensuração. A OCDE também considera a taxa de homicídios uma boa medida para o nível de segurança geral se o objetivo for medir a eficiência do sistema público de segurança. Neste estudo optamos pela utilização da taxa de homicídios por 100 mil habitantes.

Quadro 11 – Indicadores de qualidade da segurança

Indicador	Descrição	Fonte
Taxa de homicídios	Número de homicídios por UF ocorridos em determinado ano dividido pelo número de habitantes da UF. (IPEA/DIST 2018)	IPEA. Dados disponíveis em http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series/20

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.1.5 Dimensão de Justiça

O Poder Judiciário é uma das instituições mais importantes para o funcionamento da República e dos mercados. Um sistema judicial fraco pode ser um grande obstáculo ao desenvolvimento. Recentemente, houve um alto crescimento das despesas judiciárias, de modo que a incorporação de tecnologias e de recursos humanos não acompanhou a demanda de serviços judiciais, refletindo em uma elevada taxa de congestionamento – processos em tramitação não finalizados no ano (SOUZA, 2015).

O Banco Mundial (2018), por meio do Relatório *Doing Business* de 2018, classificou o Brasil em 125 de 190 países em 'Facilidade de fazer negócios'¹³. A pesquisa mede aspectos da regulação de 10 áreas que afetam os negócios, ressaltando a

¹³

Para consultar outras informações: <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/brazil>

força das instituições legais. Assim, o país ficou em 184º no ranking do subíndice ‘Pagamento de taxas’, 131º no ‘Registro de propriedade’ e 47º na ‘Execução de contratos’, sendo os dois últimos aspectos diretamente relacionados à Justiça, já que levam em conta a ‘qualidade dos processos judiciais’.

O Ranking Global de Competitividade de 2017-2018, do Fórum Econômico Mundial (WEF), classifica o Brasil em 59º de 137 países no quesito Independência do Judiciário, a qual leva em conta a influência do governo, indivíduos ou empresas no sistema judiciário.

A FGV publica o Índice de Confiança na Justiça (ICJBrasil), um levantamento estatístico que tem o objetivo de captar o sentimento da população em relação ao Judiciário. Em 2017, o ICJ Brasil teve uma nota de 4,5 (de 10), revelando uma piora em relação ao ano anterior e uma baixa confiança na instituição Justiça. Em 2017, apenas 24% dos entrevistados confiavam no Judiciário, sendo que em 2013 eram 34%. O diagnóstico é de que a Justiça é lenta, cara e difícil de utilizar (FGV, 2017).

Assim como nas demais áreas, a Justiça compete pelos recursos escassos do setor público. O desempenho e a eficiência do sistema judiciário, em especial dos tribunais, têm relação direta com a gestão, portanto, não necessariamente a quantidade de recursos determina a entrega de serviços para a sociedade. Ademais, a gestão ineficiente aumenta a morosidade da justiça (CASTRO, 2011). Fatores como a escala, desenho institucional, sistema de governança, entre outros, influenciam diretamente o resultado. Portanto, é fundamental entender esse processo, o que inclui uma série de informações, para melhorar a quantidade e a qualidade dos produtos judiciais.

A Emenda Constitucional nº 45 de 2004 instituiu uma Reforma no Poder Judiciário e criou o Conselho Nacional de Justiça (CNJ). De acordo com Nogueira, Góis & Pacheco (2010), recentemente o Poder Judiciário aderiu à tendência mundial de gestão voltada para resultados. Eles fazem uma análise do sistema de mensuração de desempenho do Poder Judiciário brasileiro e ressaltam a dificuldade de definir objetivos estratégicos comuns aos tribunais, além da estrutura de resistência do movimento promovido pelo CNJ. Segundo o CNJ (2017), o Relatório Justiça em Números assegura

para o cidadão o direito à informação, além disponibilizar dados essenciais para a definição de políticas públicas do Poder Judiciário.

Desde a década de 90, uma série de estudos avaliam o desempenho dos sistemas judiciários no mundo. Rowat, Malik & Dakolias (1995) e Lewin, Morey & Cook (1992) foram os primeiros estudos a avaliarem a eficiência administrativa das cortes americanas. Contudo, Nogueira (2012) aponta que até hoje são relativamente raros os estudos na área de Administração Pública que se propõem a analisar a eficiência do Poder Judiciário.

Souza (2015) faz uma cuidadosa revisão de literatura sobre a eficiência dos sistemas judiciais na literatura econômica e afirma que a maior parte dos estudos buscaram mensurar quantitativamente (e não qualitativamente) a eficiência do Judiciário. Castro (2011) oferece uma análise descritiva de indicadores tradicionais do desempenho das varas de justiça do Brasil e sugere um conjunto de indicadores de eficiência para os estados: casos resolvidos por juiz, taxa de congestionamento, taxa de atendimento da demanda e duração média dos casos.

Quadro 12 – Resumo das principais avaliações de eficiência do Poder Judiciário

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU / Amostra
Pedraja-Chaparro e Salinas-Jimenez (1996)	Juízes; demais servidores	Casos resolvidos através do processo legal completo (sentenças); outros casos resolvidos (conciliações, retiradas, demissões...)	1991	Divisão de Litígios Administrativo dos Tribunais Superiores Espanhóis
Gorman e Ruggiero (2009)	Promotores; pessoal auxiliar alocado nas promotorias	Casos de contravenção fechados; casos de crimes encerrados; veredictos de júri; população	2001	151 promotorias norte-americanas
Deyneli (2012)	Juízes; demais servidores	Casos resolvidos; população	2006	Sistemas judiciais de 22 países europeus
Castro (2011)	Funcionários; estoque de casos pendentes; número de juízes na serventia	Sentença judicial; homologação de acordo	2008	Serventia judicial
Yeung e Azevedo (2012)	Juízes; auxiliares	Processos julgados	2006 - 2010	Tribunais estaduais

Fochezatto (2010)	Despesa Total por Habitante; Número total de Magistrados; Total de Pessoal Auxiliar; Número de computadores de uso pessoal	Processos julgados no 1º grau; acórdãos publicados no 2º grau; total de sentenças ou decisões; processos julgados no Juizado Especial	2005 2008	Tribunais de Justiça estadual
Nogueira, et al. (2012)	Despesa total da Justiça Estadual; Total de Pessoal Auxiliar; Gastos com Informática; Casos Novos; Total de Magistrados; Recursos Internos	Custas e recolhimentos diversos; sentenças	2007 2008	Tribunais de Justiça estadual
Castro e Guccio (2014)	Juizes; servidores administrativos; casos pendentes	Casos resolvidos	2006	Distritos judiciais italianos
Souza (2015)	Magistrados, de servidores alocados na área judiciária; carga de trabalho	Processos baixados	2009 2013	Tribunais de Justiça estadual

Fonte: Elaborado pelos autores.

A grande maioria desses estudos utiliza o método DEA e a base de dados “Justiça em números”. O número de juizes foi uma das variáveis consensuais, provavelmente, porque o juiz é um insumo chave na produção de serviços jurídicos. Por outro lado, os processos julgados ou resolvidos foram os principais produtos citados.

Deyneli (2012) apresenta uma série de variáveis sugeridas pela Comissão Europeia para Eficiência da Justiça para a avaliação de eficiência dos serviços judiciais, entre as quais destacam-se: número de cortes, orçamento das cortes, número de juizes, equipe do judiciário e salário médio dos juizes, tempo médio dos casos e casos solucionados. Assim, ressalta-se que apesar dos salários dos juizes pesarem no orçamento, eles conferem maior transparência e independência do judiciário. O estudo supracitado encontrou efeitos positivos da educação e dos salários dos juizes na eficiência judicial.

Os resultados indicam que a eficiência varia significativamente entre os estados. CNJ (2017) mostra que existe uma diferença relevante no tempo de tramitação dos processos, a qual varia de acordo com os fatores supracitados, além da complexidade do próprio processo. Por exemplo, em 2016, o tempo médio da sentença em 1º grau foi de 1 ano e 2 meses no Tribunal de Justiça (TJ) do Amapá, enquanto no TJ do Rio de Janeiro foi de 4 anos e 4 meses.

Apesar de alguns estudos ressaltarem uma relação da economia de escala na eficiência dos tribunais¹⁴, outros não encontraram tal relação¹⁵. Portanto, para alguns casos, a economia de escala pode ser um fator importante para aumentar a eficiência na prestação de serviços judiciais.

Na análise de segundo estágio, Gorman & Ruggiero (2009) mostram que, de modo geral, condados mais pobres e com maiores percentuais de minorias residentes são mais ineficientes. Castro (2011) utiliza o método de fronteira estocástica e encontra que varas em localidades com níveis de educação ou proporção de população urbana mais elevados apresentam maiores níveis de eficiência.

O indicador escolhido para mensurar a Dimensão de Justiça foi a taxa de congestionamento processual. Com este indicador é possível observar a capacidade da justiça em atender a demanda da população observando o número de sentenças em relação ao total de processos no sistema.

Quadro 13 – Indicadores de qualidade da Justiça

Indicador	Descrição	Fonte
Taxa de congestionamento	Consiste na proporção de processos não julgados entre os casos novos e os pendentes.	Ver dados em: http://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justicaemnumeros/2016-10-21-13-13-04/pj-justica-em-numeros/2013-01-04-19-13-21

¹⁴ Ver Gorman & Ruggiero (2009), Fochezatto (2010) e Sousa & Schwengber (2005).

¹⁵ Ver Souza (2015).

5.1.6 Dimensão Ambiental

O meio ambiente é parte fundamental da atividade econômica. Em várias situações relacionadas ao meio ambiente enfrentamos falhas de mercado e de governo. A superexploração de um recurso comunitário –e.g. pesca predatória, desmatamento, etc -, ou a produção excessiva de externalidades negativas ao meio ambiente - e.g. poluição do ar, do solo e dos rios pela atividade econômica ou doméstica – constituem falhas de mercado. O governo falha ao destinar poucos recursos às áreas com alto retorno social, mas pouco retorno eleitoral, ou ainda, ao permitir a captura de recursos públicos por agentes públicos e privados, resultando em subprovisão ou má alocação de recursos públicos aos cidadãos.

O Brasil é um dos principais poluidores do mundo, sendo sua emissão de gás carbônico de 451 milhões de toneladas em 2015, o décimo sexto maior emissor dos 142 países analisados (OCDE, 2018). Entretanto este alto nível de poluição se deve às dimensões populacionais brasileiras, visto que a emissão de gás carbônico per capita é relativamente baixa no Brasil, igual a 2,2 toneladas por pessoa, abaixo da média mundial e ocupando a 124ª posição entre os 142 países analisados (OCDE, 2018).

A poluição mais prejudicial no Brasil é a urbana, sobretudo nos rios. Essa poluição é especialmente danosa e tem maior potencial de causar danos à saúde do que em países desenvolvidos, especialmente para os mais pobres, que muitas vezes têm que entrar em contato com água contaminada para consumo, ou vivem próximos de canais poluídos que constituem um ambiente propício à disseminação de doenças agudas¹⁶.

O quadro 16 apresenta alguns estudos que avaliam a eficiência em relação ao meio-ambiente com o objetivo de fundamentar, tanto empírica como teoricamente, os indicadores utilizados na dimensão ambiental.

Quadro 14 – Resumo das principais avaliações de eficiência no setor ambiental

Estudo	Insumo	Produto	Período	DMU/Amostra
Zaim & Taskin	Emprego e capital	PIB e emissões de	1980,1985 e 1990	25 países da

¹⁶ Ver Bartram et al.(2005) e Bovolato (2015).

(2000)		CO2		OCDE
Färe, Grosskopf & Hernandez-Sancho (2004)	Emprego, consumo de energia e estoque de capital	PIB, emissão de CO2 e emissão de NO e emissões de SO	1990	17 países da OCDE
Feng, et al. (2015)	Emprego, consumo de energia e estoque de capital	PIB, emissão de CO2	2009	21 países da OCDE
Xie, Zang & Qi (2016)	Taxa de pessoal empregado com meio ambiente, quantidades de unidades de tratamento, gasto por unidade de tratamento	Volume de água usada, Volume de gás usado, taxa de resíduos sólidos, resíduos por unidade de produto	2001-2010	29 setores industriais
Vlontzos, Spyros & Manos (2014)	Capital, Trabalho, Consumo de energia	Produto, balanço de nutrientes bruto e Emissões de CO2	2001-2008	25 países membros da União Europeia
Reinhard, Lovell & Thijssen (2000)	Capital, trabalho, índice de insumos variáveis, nitrogênio, fósforo e energia	Índice de produto de fazendas de laticínios	1991-1994	613 Fazendas de laticínios holandesas

Os insumos normalmente utilizados nas avaliações econômicas sobre o meio-ambiente são estoque de capital e número de empregados. Para produto, temos inúmeras possibilidades. Por exemplo, podemos avaliar indicadores de emissão de dióxido de carbono, qualidade da água, disposição de resíduos sólidos em aterro sanitário, tratamento da água, tratamento do esgoto.

Para mensurar a poluição por estados, deve-se considerar a poluição que estes geram em função das suas atividades produtivas. Desta forma, a variável poluição, como dióxido de carbono emitido ou de outros gases poluentes, deve ser ponderada pela produção ou pela população do estado.

É possível obter dados de poluição para o Brasil, e para os estados brasileiros, por meio do site do SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa).

A poluição do solo é medida pelo percentual do lixo que vai para destinações adequadas (aterros sanitários, estação de separação para reciclagem, etc). A poluição

dos rios pode ser medida pelo percentual de esgoto tratado. Essas informações estão disponíveis no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS).

Quadro 15 – Indicadores de resultados ambientais

indicador	Descrição	Fonte
Emissão de dióxido de carbono	Toneladas per capita de emissão de CO2 equivalente dividido pelo PIB.	SEEG. Ver dados em http://seeg.eco.br/tabela-geral-de-emissoes/ Ver PIB em https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas
Disposição do lixo	Percentual do lixo disposto em local adequado. (Variável UP003 e UP007)	SNIS. Ver dados em http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/ ou http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos
tratamento do esgoto	Percentual tratado do esgoto coletado (Variáveis ES005 e ES006 no SNIS)	SNIS Ver dados em: http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/ ou http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/

5.1.7 Dimensão de Infraestrutura Pública

Entre as áreas que o setor público gasta mais seus recursos está a infraestrutura pública, que abrange quase todos os setores, a exemplo do saneamento básico, que tem maior relação com a área de saúde e meio ambiente. Como diversos desses foram já analisados anteriormente, esta seção foca na área de transporte.

É consenso científico que a infraestrutura aumenta a produtividade e o bem-estar, além de reduzir custos. O Brasil gasta menos de 2% do PIB ao ano com infraestrutura, a qual é um dos pilares do Ranking Global de Competitividade, que classifica o Brasil nesse quesito em 73º de 137 países, situação um pouco melhor que a média da América Latina e Caribe. Essa dimensão é composta pela qualidade das rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, oferta de energia e telefonia. O relatório classifica como inadequada oferta de infraestrutura no Brasil. Este é o 5º fator mais problemático para se fazer negócios no país.

Apesar de Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) utilizarem um indicador ligado à infraestrutura de comunicações para a dimensão de infraestrutura pública, no Brasil não é interessante verificar a eficiência do gasto público a nível estadual sobre as telecomunicações, pois as obrigações de universalização do serviço são apenas das concessionárias de telefonia, sendo a regulação competência da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Portanto, devido à incompetência administrativa das UFs e seus municípios sobre a infraestrutura de telecomunicações, esse indicador não foi escolhido para medir performance de infraestrutura.

Também não faz sentido verificar a infraestrutura ligada à energia elétrica, a qual até os anos 90/2000 era produzida, na sua maioria, por empresas estatais ligadas aos governos estaduais. Além disso, a competência para regular e fiscalizar a geração, transmissão e distribuição de energia é da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Os indicadores escolhidos para infraestrutura foram: Acesso a Saneamento e Transporte.

5.1.7.1 Acesso a Saneamento

O acesso à água e esgoto é um direito humano reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) e fundamental para a promoção da saúde pública. O saneamento é uma das áreas mais carentes do Brasil. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2017), o Brasil está na 63ª posição no que se refere ao percentual de pessoas que usam serviços de saneamento com segurança. De acordo com o indicador, em 2015, 40,3% da população urbana tinha acesso a saneamento básico adequado¹⁷, enquanto, na média, os países da América do Norte e Europa tinham um índice de 78%. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), preconizados pela ONU, orientam políticas públicas nacionais e atividades de cooperação internacional, prevendo melhorias nesses indicadores com urgência.

¹⁷ Indicador do WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply, Sanitation and Hygiene, disponível em <https://washdata.org/>.

O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos de 2016 (Brasil 2018) mostra que o índice médio de atendimento de água nas áreas urbanas foi de 93%, enquanto o de esgoto foi 59,7%. Quanto ao tratamento dos esgotos gerados, o índice médio no setor urbano foi 44,9%. Existiam no período mais de 626 mil quilômetros (km) de redes de água e 303 mil km de esgotamento sanitário. Naquele ano o setor movimentou R\$ 115,8 bilhões, dos quais apenas R\$ 11,5 bi foram em investimentos, além de gerar 828 mil empregos diretos e indiretos, cifras que por si só, justificam a elaboração de estudos de eficiência. A desigualdade na oferta desses serviços é alta e se reflete social e regionalmente. Enquanto o Sudeste tinha um índice de coleta de esgotos de 78,6%, o Norte e o Nordeste tinham taxas de 10,5% e 26,8%, respectivamente.

A área de saneamento possui diversas externalidades, especialmente, para saúde, devido à prevenção de uma série de doenças, meio ambiente e social, por ser um instrumento de redução da pobreza, ao amenizar ausências no mercado de trabalho/escola e valorizar a propriedade. Estimativas da OMS Hutton & Haller (2004) apontam que a cada R\$ 1 gasto em saneamento as despesas em saúde são reduzidas em pelo menos R\$ 5. Desse modo, os investimentos em saneamento proporcionam um baixíssimo custo-benefício e, portanto, se refletem diretamente no bem-estar social, o que torna a atuação direta do setor público ainda mais importante.

Este estudo trata o tema na dimensão de infraestrutura devido aos altos custos fixos necessários para a operação, investimentos específicos à atividade, além do longo prazo para o retorno financeiro, fatores que influenciam no alto poder de mercado das empresas. Isso configura monopólio e implica numa cuidadosa regulação estatal, ao lado das altas externalidades, que justificam subsídios (OHIRA; SCAZUFCA, 2009).

É importante ressaltar que a lei define a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas, como parte do sistema de saneamento básico. Entretanto, esses setores não serão considerados nesta análise, inclusive, para não tirar o foco dos mais impactantes componentes do saneamento.

Bittelbrunn, et al. (2016) mostra que os custos da universalização dos serviços de saneamento no Brasil são estimados em mais de R\$ 500 bilhões (2014-2033),

conforme estimativas do Ministério das Cidades, sendo que, aproximadamente, 60% desse valor diz respeito à universalização da água e esgotos. A maioria desse montante deve ser oriunda do Orçamento Geral da União, ou seja, gasto público, mas uma parte relevante é de recursos próprios dos prestadores de serviços, que arrecadam os valores das tarifas. O estudo ainda aponta que a universalização dos serviços caminha a passos muito lentos e que há falta de equidade entre os estados brasileiros, o que sugere a necessidade de revisão das políticas públicas do setor e uma melhora na divisão dos investimentos entre as UFs.

Turolla & Ohira (2007) afirmam que recentemente as avaliações de eficiência conquistaram espaço na área de saneamento por servir à regulação comparativa e ao desenho de arranjos institucionais, bem como à avaliação de resultados de políticas públicas. Estudos corroboram a ideia de melhorar a regulação para que os serviços agregados aproveitem os benefícios da integração, pois não necessariamente os serviços de água e esgoto são ofertados conjuntamente, ou para que se identifique a melhor forma de competição ou natureza jurídica. O marco legal do setor permitiu que os municípios pudessem optar por privatizar a prestação de serviços de saneamento ou se agrupar em consórcios regionais. Essa escolha tem uma natureza econômica, pois a escala ótima de aglomeração influencia no diretamente custo-benefício.

O melhor modelo pode não ser o atual modelo de companhias regionais (em geral, estaduais), mas outras formas de agregação. Em 2016, os prestadores de serviço eram majoritariamente administração direta (1.088 de 1.641), 417 autarquias, 99 empresas privadas, entre outros. E apenas 34 tinham abrangência regional ou microrregional, sendo o resto local. Apesar disso, o maior peso, em termos de população atendida e receita operacional, era dos prestadores regionais, os quais incluem as CESBs, que até recentemente, em sua maioria eram diretamente ligadas aos governos estaduais.

Assim, uma série de estudos analisou a propriedade e regulação dos serviços, que sofrem diversos problemas como, por exemplo, a menor oferta de saneamento no setor rural, nos municípios mais pobres ou menores, os quais são menos atrativos financeiramente. Motta & Moreira (2006) e Scriptori & Toneto Júnior (2012) analisam a complexidade dessa estrutura de provisão no Brasil e encontram evidências de que não

existe um tipo de provedor (público ou privado) que apresente melhor desempenho no conjunto dos indicadores analisados. Resultado convergente ao de Molinos-Senante & Sala-Garrido (2015), que sugere que os efeitos sobre a eficácia e eficiência da privatização dos sistemas de água e esgoto no mundo não são expressivos. Worthington (2014) apresenta diversos estudos internacionais sem evidências estatisticamente significantes de que o serviço privado é mais eficiente. Já Ferro et al. (2014) verifica que no Brasil as empresas privadas são mais eficientes que as públicas.

Existem diversos estudos empíricos internacionais sobre o tema, os quais utilizam os mais variados métodos e aplicações, entre os quais se destacam DEA, fronteira estocástica, regressões, função de produção, custo médio e índices de produtividade dos fatores. Apesar disso, eles admitem um domínio por parte da DEA no campo dos serviços de água e esgoto.

Em geral, as avaliações de eficiência da área de saneamento têm verificado o funcionamento das empresas (DMU), conforme apresentado na tabela abaixo, a qual apresenta estudos sobre eficiência nos setores de água e saneamento.

Quadro 16 – Quadro resumo das principais avaliações de eficiência de saneamento

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU / Amostra
Carmo & Távora Júnior (2003)	Mão-de-Obra; Capacidade Instalada – Volume d'água produzido; Capacidade Instalada – Volume de esgoto coletado; Extensão da Rede d'Água; Extensão da Rede de Esgoto	Volume de Água Faturado; Volume de Esgoto Faturado; Quantidades de Economias Ativas de Água; Quantidades de Economias Ativas de Esgoto	2000	26 CESBs
Tupper & Resende (2004)	Despesas trabalhistas; Custos operacionais; Outros custos operacionais	Água produzida; Esgoto tratado; População servida de água; População servida de esgoto tratado	1996 - 2000	20 CESBs
Motta & Moreira (2006)	Custo operacional total	Produção de água; Abastecimento de água; Coleta de esgoto; Tratamento de esgoto	1996 - 2002	104 operadores

Sampaio & Sampaio (2007)	Despesas Totais com Serviço; Número de Empregados; Extensão da Rede de Água; Extensão da Rede de Esgoto	População Total Atendida com Água; Quantidade de Ligações Ativas de Água; Porcentual de Água tratada; Receita Operacional Direta - Água; População Total Atendida com Esgoto; Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto; Porcentual de Esgoto tratado; Receita Operacional Direta - Esgoto	1998 2003	36 empresas de saneamento brasileiras
Yu & Wen (2010)	Abastecimento anual de água; consumo de energia integrado	PIB; valor do produto não agrícola; área verde; águas residuais; dióxido de enxofre; lixo sólido	2007	46 cidades chinesas
Campos (2010)	Custo total dos serviços	Volumes de água produzida e esgoto coletada, dos preços dos fatores de produção e controles para fatores específicos que podem influir na função custo das firmas e impedir que estas atinjam o ponto de eficiência alocativa	1998 2008	23 CESBs
Scriptore & Toneto Júnior (2012)	Características municipais (renda per capita, taxa de urbanização, tamanho da população e região geográfica de localização do município) + Vetor de variáveis dummies dos diferentes tipos de prestadores (empresa privada, local pública e regional)	Indicadores de desempenho: % população atendida, % perdas da distribuição e % de perdas de faturamento, etc. - água; esgoto possui outros indicadores. Características operacionais e de atendimento, econômicas, financeiras e administrativas e de investimento e qualidade	2010	4.930 municípios
Guerrini, Romano & Campedelli (2013)	Soma de amortização, depreciação e juros pagos; custos com pessoal; outros custos operacionais; extensão da rede	População atendida; receita total	2011	64 companhias de água
Ferro et al. (2014)	Custos operacionais totais; Salário médio; Preço por kwh consumido; Outros custos unitários; Ligações de água/km da rede de água + Variáveis ambientais	Clientes servidos por água; Porcentagem da população atendida/População urbana	2003 2010	127 empresas
Molinos-Senante & Sala-Garrido (2015)	Custos operacionais; Número de trabalhadores; Comprimento da rede	Água distribuída; Clientes com serviços de tratamento de águas	1997 2013	18 empresas chilenas de água e esgoto
Ferro & Mercadier (2016)	Pessoal (empresas e terceirizados); extensão da rede (água e esgoto)	Número de clientes de água; total de abastecimento de água	2005 2013	18 empresas chilenas de água e esgoto

Bittelbrunn et al. (2016)	Despesas de Exploração dos serviços de água e esgoto	Quantidade de Ligações Ativas de Água; Quantidade de Ligações Ativas de Coleta de Esgotos; Extensão da Rede de Água; Extensão da Rede de esgotos	2012 2014	27 UFs
Siqueira et al. (2017)	Esforço orçamentário em saneamento básico	Percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada; Percentual da população atendida com serviço de abastecimento de água; Percentual da população atendida com serviço de esgotamento sanitário	2010	674 municípios mineiros

Fonte: Elaboração Própria.

Os estudos nacionais utilizam como fonte de dados o Sistema Nacional de SNIS, que capta informações das companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e prefeituras, como prestadores de serviços. Em 2016, o sistema atingiu 98% de representatividade da população urbana do Brasil, com informações de 5.172 municípios. Fornece indicadores para a medição de desempenho da prestação de serviços e, por isso, é a principal fonte de informações para o planejamento, monitoramento e avaliação do setor de saneamento no Brasil.

O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos complementa o sistema na medida em que faz uma análise qualitativa e quantitativa dos dados do SNIS. Por exemplo, o documento seleciona alguns indicadores com o intuito de apresentar a evolução de eficiência global do setor e avaliar o desempenho da prestação de serviços. Assim, ele mostra que entre 2006 e 2016 houve uma melhora de 29,4% no índice de produtividade, uma queda de 5,6 p.p. no índice de perdas na distribuição, um aumento no consumo médio per capita de água e uma elevação de 92% na tarifa média praticada.

O índice de tratamento de água e esgoto estão entre os indicadores mais importantes da área de saneamento. Contudo, ao tratar da proporção de atendimento em relação à população, perde-se a noção da dimensão do sistema. Assim, sugere-se a utilização dos indicadores em valores absolutos, como por exemplo o número de clientes atendidos.

Outro indicador importante, que avalia a qualidade e a eficiência do sistema de abastecimento de água, é o volume de água tratada desperdiçada, isto é, que se perde

entre o tratamento e o consumo. De acordo com o SNIS de 2016, 38,1% da água tratada no Brasil era desperdiçada na distribuição. Além desse indicador, é possível utilizar as perdas de faturamento, perdas por ligação, pessoal próprio por mil ligações, tarifa média praticada, entre outros. Por exemplo, Scriptore e Toneto Júnior (2012) mostram que as tarifas das empresas privadas tendem a ser maiores que as das públicas locais e menores que as regionais, e o desempenho financeiro das privadas é, em média, melhor.

Molinos-Senante e Sala-Garrido (2015) ressaltam que no caso de economias de escala, a literatura internacional é inconclusiva se companhias que operam em áreas de alta densidade populacional são mais eficientes, já que os custos de congestionamento são relevantes. Apesar disso, Carmo e Távora Júnior (2003) encontra uma relação de eficiência proporcional ao volume faturado de água, concluindo que o setor de saneamento funciona com retornos crescentes de escala. E a maior parte das evidências são a favor da economia da densidade (Campos 2010) (A. C. Worthington 2014).

Além disso, existem economias de escopo, quando a redução no custo médio se dá pela produção de mais de um produto ou serviço, nesse caso, quando os serviços de água e esgoto são oferecidos conjuntamente, devido às sinergias das ofertas de ambos serviços. (Guerrini, Romano, e Campedelli (2013) focam exatamente nessa questão, apresentando as economias e 'deseconomias' da escala, escopo e densidade, mostrando que a literatura não é consensual em nenhum dos temas. Assim, os autores aplicam o método DEA e, em um segundo estágio, verificam efeitos positivos dos três tipos de economia (densidade, escopo e escala) no coeficiente técnico de eficiência. Sampaio e Sampaio (2007) mostram que a eficiência do sistema de água no Brasil tem uma maior influência sobre a eficiência global do que o sistema de coleta de esgoto, resultado que reflete, em parte, a maior carência de serviços de tratamento de esgoto (metade da população atendida por água dispõe de coleta de esgoto) e a menor participação na receita das empresas que prestam os dois serviços.

Por fim, fatores ambientais, isto é, que fogem ao controle das prestadoras de serviços de água e saneamento, influenciam diretamente na estrutura de custo das empresas. Logo, diversos dos estudos apresentados realizam o segundo estágio, no caso do DEA, com o intuito de identificar os determinantes da eficiência. Densidade de

consumidores, perdas da rede de transmissão, renda local (PIB per capita), taxa de urbanização, etc. são utilizadas na análise como variáveis explicativas do modelo.

Há uma infinidade de indicadores de produto do saneamento. Nesse trabalho, no entanto, para fins de *accountability* é melhor usar indicadores de resultado ao invés de produtos. Assim, escolhemos os dois indicadores mais abrangentes que são o percentual de domicílios com acesso a água e o percentual de domicílios com coleta de esgoto.

Quadro 17 – Indicadores de saneamento

Indicador	Descrição	Fonte
Acesso a água	Percentual de domicílios com acesso à rede de água.	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE). Ver dados em:
Coleta de esgoto	Percentual de domicílios com acesso à rede de esgoto.	

5.1.7.2 Transporte

O transporte público urbano impacta diretamente na qualidade de vida nas cidades. Portanto, o setor público deve estabelecer regulações para proteger os direitos dos usuários e empresas do modo a assegurar a qualidade do transporte Carvalho, Syguiy & Silva (2015). Além disso, são evidentes os efeitos positivos da infraestrutura pública nas atividades econômicas.

No Brasil, a infraestrutura de transporte foi basicamente desenvolvida e financiada pelo poder público. O planejamento, a construção e manutenção da infraestrutura pública de transporte é de responsabilidade da União, dos estados e dos municípios, a depender da abrangência geográfica/regional da infraestrutura, que tem relação direta com o modal. No caso de transporte de longas distâncias, como o aéreo por exemplo, o transporte interestadual é de competência compartilhada entre os governos federal e estadual. No caso de transporte urbano dentro do município, do governo municipal. E quando envolve interurbanos, caso das regiões metropolitanas,

dos governos estaduais e municipais. Portanto, a responsabilidade pelo transporte público local/regional é relativamente descentralizada.

Características da população, como a renda, movimento pendular (deslocamento residência-trabalho-estudo), além da própria infraestrutura de transporte, a exemplo da rede viária, influenciam diretamente a demanda pelo de transporte público. Ademais, outros aspectos como a população e sua densidade podem ter um papel importante na identificação do modal urbano apropriado Wanke, Barros & Figueiredo (2016).

Os principais agentes envolvidos no setor de transportes são as empresas prestadoras do serviço, os usuários e o setor público. Contudo, não usuários também usufruem diretamente do transporte público, afinal, esse interfere em todo o tráfego da cidade, poluição emitida, entre outras externalidades. Mesmo que o serviço seja prestado por empresas privadas, a atuação do setor público é essencial para o funcionamento dos transportes. Por exemplo, a regulação sobre a frequência, horários, valor dos subsídios, etc. são fatores fundamentais para a qualidade do serviço e do gasto público. Além disso, altos custos fixos são barreiras à implementação de alguns tipos de serviços, por isso poucas cidades possuem trem ou metrô. Ademais, a integração entre os serviços e modais, por exemplo, entre metrô-ônibus e fluvial-rodoviário, passa pela regulação do setor e, conseqüentemente, atuação governamental.

Desde o início dos anos 90, o método DEA se tornou crescentemente popular na área de transportes (BARNUM; MCNEIL; HART, 2007). Uma das dificuldades consiste em identificar e quantificar os parâmetros que refletem a multiplicidade de insumos e produtos que tem efeito no transporte público, nas suas diferentes escalas, isto é, urbana, interestadual e internacional, além dos recortes por passageiros e cargas e modais. No quadro 20 são apresentadas algumas aplicações de análise de eficiência no setor de transportes.

Quadro 18– Quadro resumo das principais avaliações de eficiência do transporte público

Estudo	Insumos	Produtos	Período	DMU / Amostra
Mello, et al. (2003)	Pessoal de voo; combustível; soma das capacidades de passageiros do total das aeronaves da frota	Passageiros-km oferecidos	1998 - 2000	Companhias aéreas brasileiras

Karlaftis (2004)	Empregados; combustível; veículos operados	Veículos-milhas; passageiros-milhas	1990 - 1994	256 sistemas de trânsitos norte-americanos
Barnum, McNeil & Hart (2007)	Espaços de estacionamento; gastos operacionais	Carros estacionados, como proxy das viagens de passageiros; receitas com estacionamentos	2005	Estacionamentos de Chicago
Roy & Yvrande-Billon (2007)	Veículos; frota de trens; empregados; diesel	Veículos-km	1995 - 2002	135 transportes urbanos franceses
Paixão & Khoury (2008)	Funcionários de vagões de carga e de locomotivas ativas	Volume transportado, medido em TKU (milhões de tonelada*km)	2005	10 ferrovias de carga brasileiras
Garcia Sanchez (2009)	Empregados; combustível; ônibus em operação	Veículos-km; capacidade de assentos; horas de serviço; passageiros	ND	24 cidades espanholas
Lao & Liu (2009)	Tempo de operação; distância da viagem; número de paradas de ônibus; cidadãos que usam ônibus; população idosa; pessoas com deficiência	Passageiros	2004	24 rotas operadas pela Monterey-Salinas Transit
Novaes, Silveira & Medeiros (2010)	Ônibus da frota; motorista de ônibus; linhas de ônibus interestadual; viagens de ônibus por ano	Passageiros-km; média anual de milhas do veículo	2006	Companhias de ônibus interestaduais
London (2011)	Índice de Performance de Transporte; expectativa de vida; área urbana; crescimento populacional; milhas percorridas	PIB per capita	1995, 2000 e 2007	50 estados norte-americanos
Caulfield, Bailey & Mullarkey (2013)	Custo	Patronato (pessoas usando serviço de transporte alternativo para o aeroporto); viagens de carro removidas; tempo de viagem economizado	2010	Opções de transporte do aeroporto de Dublin
Carvalho, Syguiy & Silva (2015)	Habitantes municipais; ônibus	Média de passageiros diários; média de gratuidade	2005 - 2010	22 maiores municípios brasileiros
Wanke, Barros & Figueiredo (2016)	Operadores. Cobertura da rede (km); frota de trens; rotas; empregados; paradas	Jornadas de passageiros	2009 - 2012	285 cidades do mundo

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela apresenta a vasta heterogeneidade de avaliações de eficiência, que utilizaram, em sua maioria, o método DEA. Em alguns casos, utilizou-se também o método de Fronteira Estocástica. Os estudos tratam, majoritariamente, da eficiência de sistemas de trânsito, os quais têm como produto final o total de passageiros afetados. Além disso, o número total de passageiros pode ser uma boa medida ou *proxy* para a receita total com o serviço de transporte. Em diversos casos, o produto é a multiplicação

de passageiros pela distância utilizada, afinal, o total deslocado compõe o serviço ofertado pelas empresas de transporte.

Isabello (2014) discute o conceito de eficiência no transporte, definindo-a como a razão entre o número de passageiros-distância pelo custo. Portanto, quanto maior o número de usuários envolvidos e a distância percorrida, dado custo, melhor é o serviço. Contudo, outros fatores devem compor a análise, a exemplo dos acidentes, letalidade, conforto, etc. Naturalmente, pode-se afirmar que isso faz parte do custo, porém, nem sempre esses indicadores são relacionados aos respectivos serviços de transporte.

Em relação aos insumos, a maior parte dos estudos considera a frota de veículos (independentemente do tipo) e os gastos com pessoal e combustível. Portanto, implicitamente, tem-se o público-alvo do transporte e o seu custo como variáveis de entrada.

Wanke, Barros & Figueiredo (2016) avaliam a eficiência de vários modais de transporte de diferentes cidades do mundo. O estudo ressalta que vários artigos sobre a eficiência do transporte urbano utilizaram DEA como ferramenta de análise e a importância de se analisar múltiplos modais de transporte urbano é um fator fundamental para o desenvolvimento das cidades e, conseqüentemente, para a qualidade de vida dos cidadãos. Além disso, mostra uma maior resiliência dos meios de transporte de alta capacidade (metro) no que diz respeito a aspectos como os picos de demanda ou choques nas grandes cidades.

Outros estudos utilizam índices que sintetizam o setor. London (2011) analisa o Índice de performance do transporte, desenvolvido pela Câmara de Comércio dos EUA com o objetivo de identificar a relação da infraestrutura de transporte com a economia.

Lao & Liu (2009) cruzam dados do sistema de trânsito com a base do censo. Eles identificam características socioeconômicas da população, como renda e idade (maior que 65 anos), por área geográfica, e traçam as rotas dos ônibus para identificar a demanda do transporte público.

Karlaftis (2004) encontra que os sistemas que existe são mais eficazes, isto é, que cumprem o objetivo de transportar passageiros, em geral, também são mais

eficientes, ou seja, atingem o resultado com menos recursos. O trabalho mostra uma série de estudos, com diversos dados e metodologias, que encontra resultados positivos da privatização na eficiência e eficácia dos sistemas de trânsito. Roy & Yvrande-Billon (2007) corroboram esse resultado afirmando que o regime de propriedade e as práticas contratuais, as quais favorecem o setor privado, são os principais determinantes da performance dos sistemas de transporte.

No Brasil, as informações sobre os sistemas urbanos ou metropolitanos de transporte são de responsabilidade dos estados e municípios e, portanto, não possuem a mesma metodologia de levantamento e sistematização. Logo, a comparabilidade entre os sistemas fica prejudicada. Uma alternativa para avaliar os gastos públicos na área de transporte rodoviário, modal mais importante e utilizado no país, seria comparar a extensão e condições das vias rodoviárias. A Confederação Nacional do Transporte (CNT) avalia e publica anualmente esta informação por meio do Anuário CNT do Transporte, que é uma das fontes do ranking de competitividade dos estados (CLP).

Dentre os indicadores avaliados e disponíveis para refletir a qualidade da infraestrutura de transportes nos estados, escolhemos o percentual da rede pavimentada duplicada e um indicador de quilômetros de rodovia pavimentada por quilômetro quadrado de área.

Quadro 19 – Indicadores de infraestrutura de transporte

indicadores	Descrição	Fonte
% rodovia duplicada	Percentual da rede pavimentada duplicada	DNIT. Ver dados em: http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao .
Rodovia. pavimentadas/k m ²	Extensão da rede de rodovias pavimentadas por quilômetro quadrado	Área dos estados disponível em: http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.2 Indicadores Musgravianos

Os demais indicadores que constituem índices de performance são aqueles denominados por Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) como Musgravianos. Esses indicadores buscam mensurar e qualificar a economia. São consideradas tarefas Musgravianas do governo a promoção de: 8) distribuição de renda; 9) estabilidade; e 10) crescimento econômico. Os indicadores referentes a essas tarefas são apresentados em sequência.

5.2.1.1 Dimensão de Desigualdade

Uma das principais tarefas do governo é reduzir a concentração de renda. Para isso, o governo utiliza seu poder tributar e realizar gastos ou transferências. Há controvérsias sobre qual a extensão da utilização da ferramenta de tributação e transferências pelo governo. De um lado, a tributação gera naturalmente distorções ao mudar os incentivos dos agentes econômicos. Por isso, mesmo que faça sentido pensar que a transferência aumenta o bem-estar social ao retirar um real de alguém mais rico e repassá-lo para alguém mais pobre (devido a utilidade marginal decrescente do dinheiro), as distorções em termos de incentivos podem mais do que compensar negativamente os ganhos das transferências. Por outro lado, a desigualdade pode suscitar violência e instabilidade social. Mesmo quando a pobreza não é grande, o sentimento de desigualdade pode gerar conflitos e insatisfações. Mas, em geral, desigualdade e pobreza caminham lado a lado.

Afonso, Schuknecht & Tanzi (2005, 2010) usam a parcela da renda capturada pelos 40% mais pobres para mensurar a desigualdade. No último trabalho usam também o índice de Gini e o percentual de pessoas abaixo da linha de pobreza. Hauner (2008) usa o coeficiente de Gini como um dentre diversos *outcomes*.

Mattos & França (2011) avaliam o efeito do emprego público na redução da desigualdade de renda. Os autores encontram resultados para o Brasil contrários à literatura internacional que defendem que o emprego público serve para distribuir renda.

A literatura que busca medir a eficiência do setor público não costuma usar indicadores de desigualdade de renda como *output* ou *outcome*. A maior parte dos indicadores de desigualdade se refere à renda, mas a forma como o governo realiza transferência é em grande parte via provisão de bens in-kind (como saúde, educação, habitação e

saneamento). Assim, esses indicadores de desigualdade que focam na renda podem subestimar a capacidade do estado em distribuir renda. De todo modo, considerando que é muito difícil medir as transferências in-kind, e ainda, que parte significativa das despesas públicas se dá via transferências como previdência e assistência, optamos por usar o índice de Gini para mensurar desigualdade (Quadro 23).

Quadro 20 – Avaliações que incluem outcomes de desigualdade

Estudo	Método	Insumo	Produto	Período	DMU/Amostra
Hauner (2008)	DEA	Gasto com saúde, Gasto com educação, Gasto com seguridade social	Índice de Gini e percentual de pobres	2004	79 regiões russas
Afonso, Romero-Barrutieta e Monsalve (2013)	2 estágios DEA	Gasto total do governo em porcentagem do PIB	Índice de Gini	2001-2010	23 países latinoamericanos
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010)	DEA	Porcentual do PIB em gasto social	Parcela da renda capturada pelos 40% mais pobres, índice de Gini, taxa de pobreza	2000	Países da OCDE
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005)	FDH	Gasto público em porcentual do PIB	Parcela da renda dos 40% mais pobres (distribuição).	1990-2000	23 países desenvolvidos
Mattos e França (2011)	Regressão 2SLS	Emprego público	Índice de Gini.	1991-2000	3.259 municípios

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 21 – Indicador de desigualdade na distribuição da renda

indicadores	Descrição	Fonte
Gini	Índice de Gini	Síntese de indicadores da PNAD/IBGE. ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.2.1.2 Dimensão de Estabilidade

O segundo indicador musgraviano se refere a estabilidade econômica. Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) utilizam o coeficiente de variação do crescimento do PIB para medir estabilidade econômica. Considerando que a taxa de inflação pode refletir uma economia com a política fiscal e monetária fora de controle, os autores também usam a taxa de inflação como uma medida de estabilidade.

A função do governo como estabilizador da economia é bastante debatida ainda hoje. A linha que divide a promoção da estabilidade e a atuação ativa na promoção do crescimento é tênue. Por vezes seria melhor o governo garantir um ambiente institucional adequado para que a economia se recupere sozinha do que atuar firmemente na economia doméstica.

Quadro 22 – Avaliações que incluem outcomes de estabilidade

Estudo	método	Insumo	Produto	Período	DMU/Amostra
Afonso, Romero-Barrutieta e Monsalve (2013)	2 estágios DEA	Gasto total do governo em porcentagem do PIB	Índice de Gini/PSP	2001-2010	23 países latinoamericanos
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005)		Gasto público em porcentual do PIB	coeficiente de variação e inflação (estabilidade)/PSP	1990-2000	23 países desenvolvidos

Fonte: Elaborado pelos autores.

O indicador de estabilidade escolhido para compor o indicador musgraviano de estabilidade é o coeficiente de variação da taxa de crescimento do PIB, conforme mencionado no quadro 25.

Quadro 23 – Indicador estabilidade econômica

indicadores	Descrição	Fonte
Coeficiente de variação	Coeficiente de variação da taxa de crescimento do PIB.	IBGE. Dados em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=downloads

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.2.1.3 Dimensão de Performance Econômica

Os indicadores de performance econômica se destacam entre os demais por refletirem melhor o bem-estar da população do que outros indicadores. Os estudos de Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010), Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) e Gonand (2007) usam dados do PIB como proxy para o bem-estar. Logicamente, o conceito de bem-estar pode ser amplo, baseado em um conjunto de liberdades individuais, como o direito de ir e vir, de liberdade política e de opinião, a liberdade de realizar o seu potencial cognitivo, e de ter atendidas as necessidades básicas mediante a oferta da própria força de trabalho.

O PIB não capta todas essas dimensões do bem-estar, por isso ele é complementar aos demais indicadores já mencionados, e serve para capturar a parcela do bem-estar que se deve à renda e ao consumo. Como mencionado na seção anterior, a função do Governo de promover o crescimento econômico é altamente discutível. Adotamos a abordagem *mainstream* da economia segundo a qual o governo deve se limitar a atuar nas áreas em que é indispensável e onde há falhas de mercado, se

restringindo a melhorar as instituições que governam o ambiente de negócios. O indicador escolhido para essa dimensão é o PIB per capita (Ver quadro 25).

Quadro 24 – Avaliações que incluem outcomes de performance econômica

estudo	método	insumo	produto	Período	DMU/Amostra
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2010)	DEA	Porcentual do Pib em gasto social	Taxa de pobreza	2000	Países da OCDE
Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005)	FDH	Gasto público em porcentual do PIB	crescimento do PIB em 10 aos, desemprego médio em 10 anos.	1990-2000	23 países desenvolvidos

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 25 – Indicador performance econômica

indicadores	Descrição	Fonte
PIB per capita	Produto Interno Bruto estadual por habitante do estado	IBGE. Dados em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=downloads

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 Quadro-resumo dos indicadores

Quadro 26 – Quadro Resumo dos Indicadores de performance (PSP_i)

Classe de Indicadores	Dimensão	Indicadores
Indicadores de Oportunidade	Administrativa	
	Corrupção	Processos Judiciais por 1000 habitantes
	Informalidade	Percentual de trabalhadores ocupados em funções informais

Educativa		IDEB EF 1º ciclo
		IDEB EF 2º ciclo
		IDEB EM
		Taxa de Conclusão do EM aos 19 anos
Saúde		Mortalidade infantil
		Esperança de vida ao nascer
Segurança		Taxa de homicídios
Justiça		Taxa de congestionamento processual
Ambiental		Emissão de dióxido de carbono/PIB
		% aterro sanitário
		% tratamento de esgoto
Infraestrutura		% rodovia duplicada
		Rodovia pavimentadas/km2
		Acesso a água
		Coleta de esgoto
Indicadores Musgravianos	Desigualdade	Índice de Gini
	Estabilidade	Coefficiente de variação da taxa de crescimento do pib
	Performance	pib per capita

Fonte: Elaborado pelos autores.

6 Indicadores de Gastos (PEX_{ij})

Os dados de despesa pública por função foram extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), ferramenta destinada ao recebimento de informações contábeis, financeiras e de estatísticas fiscais dos 26 estados e Distrito Federal e municípios brasileiros, da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Assim, foram utilizadas as despesas liquidadas por função, que fazem parte do Anexo I-E dos Demonstrativos das Contas Anuais¹⁸.

18

Disponível

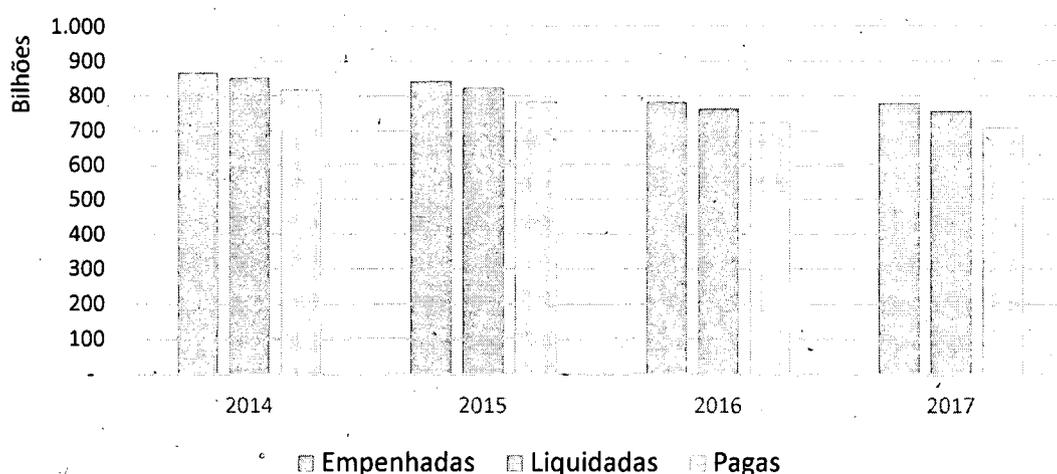
em

https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf

Gastos estaduais

Na comparação entre Despesas Empenhadas, Liquidadas e Pagas percebe-se que, em termos reais, os valores caíram ano a ano desde 2014. No que se refere à proporção de despesas liquidadas em relação às empenhadas, o percentual ficou na casa dos 97%. Contudo, a proporção de despesas pagas em relação à empenhada caiu consecutivamente, de 94,4% em 2014 para 90,8% em 2017, implicando em um aumento das dívidas devido ao aumento de Restos a Pagar (RP). Esses dados revelam a fragilidade financeira vivida pelos estados, que se agravam cada vez mais e devem se tornar generalizadas em pouco tempo, como já acontece com o Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e outros estados que declararam recentemente situação de calamidade financeira.

Gráfico – Evolução das despesas reais dos estados por ano (IPCA - referência 2017).



Fonte: Siconfi (2014 - 2017)

Tal situação é ilustrada no Relatório Resumido de Execução Orçamentária com Foco nos Estados e Distrito Federal, de 2017 (6º bimestre), que mostra que 16 UFs aumentaram sua Dívida Consolidada desde o início do ano de 2017. Além disso, o relatório revela que RS, MG, RR, AP e RJ, tinham mais de 10% em Obrigações financeiras pendentes em relação à Receita Total (RP Liquidados e não pagos, despesas

liquidadas e não pagas), demonstrando que a calamidade financeira é iminente e, portanto, a necessidade de melhorar a eficiência do gasto público é ainda mais urgente.

O relatório ainda revela que 17 UFs tinham um Grau de Dependência das Transferências em relação à Receita Corrente Total maior do que 30%, portanto, os estados dependiam fortemente das transferências correntes recebidas pela União. Inclusive, algumas das funções abaixo possuem competências compartilhadas entre os entes, logo, em alguns casos, os estados dependem diretamente da injeção de recursos federais para funcionar.

Em 2015, a publicação da série do PIB (Contas Nacionais do IBGE) revela que as Despesas Liquidadas (Exceto Intraorçamentárias) equivaliam em média a 15,8% dos PIB das UFs, sendo que este valor resultava num gasto médio por habitante de R\$ 3,6 mil. Contudo, algumas UFs chegavam a gastar um valor bem superior a esse parâmetro. O Governo do Estado do Acre, por exemplo, teve gastos da ordem de 35,3% do PIB e R\$ 6 mil por pessoa, enquanto o Governo do Distrito Federal, a UF mais rica do Brasil em termos per capita, dispendeu R\$ 9,3 mil por habitante, ou 12,4% do seu PIB.

Por outro lado, no mesmo ano o Governo de Santa Catarina teve sua Despesa Liquidada (Exceto Intraorçamentária) da ordem de 8,5% do PIB com gastos por pessoa de R\$ 3,1 mil, e o Governo do Maranhão, uma das UFs mais pobres do Brasil, teve dispêndios de R\$ 1,9 mil por habitante, ou 17,3% do PIB estadual.

Essas situações revelam a alta disparidade existente entre as regiões do país. O contexto que os governos estaduais atuam são bastante diversos, pois a disponibilidade de recursos financeiros influencia diretamente a qualidade da oferta de serviços públicos. Além das atividades econômicas de cada UF, que interferem no montante arrecadado, as demandas sociais estão entre os principais determinantes das despesas por função, afinal, os problemas regionais são distintos e necessitam de esforços condizentes com a capacidade fiscal de cada estado.

De modo geral, entre 2014 e 2017, houve uma diminuição real da despesa na maioria das funções, conforme apresentado na tabela a seguir. No total, a queda foi de 11,3%, contudo, funções como o Transporte, Administração e Educação, as quais

possuem relativa representatividade, tiveram perdas reais superior a 10%. Por outro lado, as despesas com a Previdência social foram as que mais aumentaram nesse período e se tornaram a função com a maior fatia dos gastos estaduais – antes os Encargos Especiais compunham a maior parte do dispêndio estadual (financiamento e serviço da dívida interna e externa, e alguns tipos de transferências). Em seguida vem as funções Educação, Saúde e Segurança pública, respectivamente, como as funções mais importantes, em termos financeiros.

Tabela – Evolução das despesas reais dos estados por ano e por função (R\$ mil)

	2014	2015	2016	2017	%/17	14-17
01 - Legislativa	16,525,807	16,444,211	15,994,558	14,989,665	2.0%	-9.3%
02 - Judiciária	39,074,286	40,596,286	38,844,650	39,126,620	5.2%	0.1%
03 - Essencial à Justiça	17,127,618	18,035,051	18,162,007	18,250,582	2.4%	6.6%
04 - Administração	45,023,426	37,816,125	34,886,559	31,023,448	4.1%	-31.1%
06 - Segurança Pública	73,326,495	78,384,559	75,560,349	73,711,823	9.8%	0.5%
07 - Relações Exteriores	-	374	3,011	2,814	0.0%	-
08 - Assistência Social	7,385,829	-6,713,122	5,300,187	5,510,230	0.7%	-25.4%
09 - Previdência Social	129,383,543	138,202,077	147,398,934	154,945,124	20.5%	19.8%
10 - Saúde	98,914,723	100,025,100	92,492,747	89,919,083	11.9%	-9.1%
11 - Trabalho	1,242,325	1,001,141	1,066,971	817,697	0.1%	-34.2%
12 - Educação	122,387,761	122,071,379	111,720,987	108,207,487	14.3%	-11.6%
13 - Cultura	3,376,019	2,731,451	2,302,090	2,281,648	0.3%	-32.4%
14 - Direitos da Cidadania	13,224,078	12,001,400	11,896,227	11,432,781	1.5%	-13.5%
15 - Urbanismo	9,536,865	5,820,562	5,747,681	4,736,920	0.6%	-50.3%
16 - Habitação	3,693,449	2,746,983	2,281,182	1,739,799	0.2%	-52.9%
17 - Saneamento	5,642,186	3,941,901	2,909,469	3,176,839	0.4%	-43.7%
18 - Gestão Ambiental	5,535,822	4,768,528	4,547,707	4,541,316	0.6%	-18.0%
19 - Ciência e Tecnologia	4,690,397	4,309,895	3,906,004	3,734,895	0.5%	-20.4%
20 - Agricultura	8,994,150	7,470,229	7,013,211	6,864,276	0.9%	-23.7%
21 - Organização Agrária	537,436	234,995	261,509	241,454	0.0%	-55.1%
22 - Indústria	2,000,148	1,293,967	885,590	911,437	0.1%	-54.4%
23 - Comércio e Serviços	3,013,388	1,880,333	1,923,730	2,038,884	0.3%	-32.3%
24 - Comunicações	1,218,696	874,093	774,472	799,094	0.1%	-34.4%
25 - Energia	896,028	393,547	173,695	304,713	0.0%	-66.0%
26 - Transporte	42,595,439	32,817,345	26,763,224	27,230,196	3.6%	-36.1%
27 - Desporto e Lazer	3,118,554	1,063,097	916,849	822,002	0.1%	-73.6%
28 - Encargos Especiais	193,480,271	182,732,979	149,902,480	148,162,716	19.6%	-23.4%
Total Geral	851,944,737	824,370,731	763,636,084	755,523,543	100.0%	-11.3%

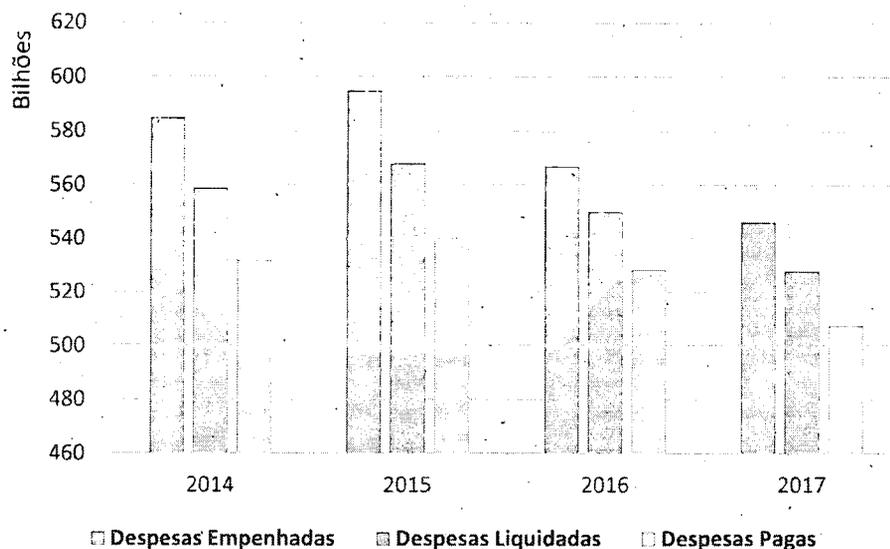
Fonte: Siconfi (2014 - 2017)

Gastos municipais

As finanças públicas dos municípios têm um alto peso nas despesas governamentais, conforme será visto a seguir e ilustrado no Balanço do Setor Público Nacional. Apesar disso, são escassas as análises periódicas sobre as finanças municipais. Ao contrário do caso estadual, o Tesouro Nacional não publica um Boletim sobre os gastos dos municípios. No entanto, essa instituição divulga rotineiramente um relatório fiscal com informações relativas a indicadores fiscais e de endividamento dos municípios, como a Dívida Consolidada Líquida (DCL) e a Receita Corrente Líquida (RCL). As informações são provenientes do Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios (SADIPEM), que utiliza os dados do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO), Relatório de Gestão Fiscal (RGF) e Balanço anual; e atendem os termos da Resolução do Senado Federal nº 43/2001.

Analogamente à situação dos estados, os municípios também tiveram as despesas reais liquidadas e pagas próxima aos 95% e 92% da despesa empenhada, respectivamente, no intervalo entre 2014 e 2017. A consequência natural é que as dívidas municipais aumentaram no período, deteriorando as finanças com o pagamento de juros e amortizações.

Gráfico – Evolução das despesas reais dos municípios por ano (IPCA - referência 2017).



Fonte: Siconfi (2014 - 2017)

A respeito dos gastos per capita, razão entre as Despesas (Exceto Intraorçamentárias) e a população residente no município, a desigualdade entre os municípios foi altíssima, substancialmente maior que o caso estadual. Em 2017, alguns municípios chegaram a gastar por habitante uma quantia superior a R\$ 20 mil, enquanto outros municípios não dispenderam nem R\$ 150 per capita. Diversas razões explicam essa situação, entre as quais se destacam a arrecadação própria e as transferências intergovernamentais. Por exemplo, o IPTU tem grande peso nos municípios de grande porte, que também possuem uma maior capacidade de elaborar projetos para angariar recursos com a União. Mesmo que no geral, a repartição de recursos seja realizada proporcionalmente à população ou ao público alvo atingido pelas respectivas políticas executadas (correlacionado ao total de residentes), os municípios de pequeno porte acabam perdendo capacidade financeira em relação aos municípios mais populosos.

Ao agregar os gastos municipais por UF e comparar a média per capita, a diferença continua alta. Em 2017, por exemplo, os municípios do estado do Amapá gastaram uma média de R\$ 1.581 per capita, enquanto os governos municipais paulistanos tiveram uma despesa média por habitante de R\$ 3.301, sendo que a média nacional foi de R\$ 2.624 – gasto municipal por pessoa.

Tabela – Evolução das despesas reais dos municípios por ano e por função (R\$ mil)

Despesas reais	2014	2015	2016	2017	%/17	14-17
01 - Legislativa	13.808.784	14.838.016	14.509.677	14.407.059	2,7%	4,3%
02 - Judiciária	1.147.297	1.337.273	1.540.696	1.573.780	0,3%	37,2%
03 - Essencial à Justiça	670.913	608.822	841.629	709.563	0,1%	5,8%
04 - Administração	72.799.819	67.459.626	61.532.522	58.987.855	11,2%	-19,0%
05 - Defesa Nacional	21.340	31.227	20.108	20.959	0,0%	-1,8%
06 - Segurança Pública	4.811.708	5.320.439	5.348.665	5.164.908	1,0%	7,3%
07 - Relações Exteriores	4.852	5.624	14.824	5.209	0,0%	7,3%
08 - Assistência Social	16.608.465	16.966.959	16.322.003	15.393.173	2,9%	-7,3%
09 - Previdência Social	34.566.260	36.887.618	38.961.375	42.099.319	8,0%	21,8%
10 - Saúde	135.675.660	140.295.617	136.455.690	133.728.331	25,3%	-1,4%
11 - Trabalho	1.553.600	1.322.039	1.061.103	914.265	0,2%	-41,2%
12 - Educação	147.324.072	155.038.876	149.044.623	146.957.534	27,8%	-0,2%
13 - Cultura	5.576.585	5.002.728	4.455.130	4.126.017	0,8%	-26,0%
14 - Direitos da Cidadania	396.455	562.734	604.917	555.310	0,1%	40,1%
15 - Urbanismo	58.060.303	54.346.501	53.500.926	42.925.374	8,1%	-26,1%
16 - Habitação	2.705.985	2.922.224	2.523.613	1.952.766	0,4%	-27,8%
17 - Saneamento	13.446.569	13.829.454	13.332.505	11.803.736	2,2%	-12,2%
18 - Gestão Ambiental	4.873.372	4.857.324	4.701.288	4.442.063	0,8%	-8,9%
19 - Ciência e Tecnologia	1.298.899	317.323	279.517	250.375	0,0%	-80,7%
20 - Agricultura	3.845.411	3.624.428	3.307.119	3.136.062	0,6%	-18,4%
21 - Organização Agrária	13.091	6.162	16.948	10.378	0,0%	-20,7%
22 - Indústria	553.041	432.764	365.439	296.500	0,1%	-46,4%
23 - Comércio e Serviços	2.234.220	1.810.779	1.620.777	1.394.025	0,3%	-37,6%
24 - Comunicações	424.718	630.636	397.198	376.434	0,1%	-11,4%
25 - Energia	933.409	1.295.404	1.400.931	1.303.676	0,2%	39,7%
26 - Transporte	9.027.020	12.676.194	13.042.866	11.252.251	2,1%	24,7%
27 - Desporto e Lazer	4.369.675	4.716.893	4.063.453	2.945.114	0,6%	-32,6%
28 - Encargos Especiais	22.073.093	20.919.060	20.774.706	21.207.280	4,0%	-3,9%
Total Geral	558.749.057	568.062.745	550.040.248	527.939.316	100,0%	-5,5%

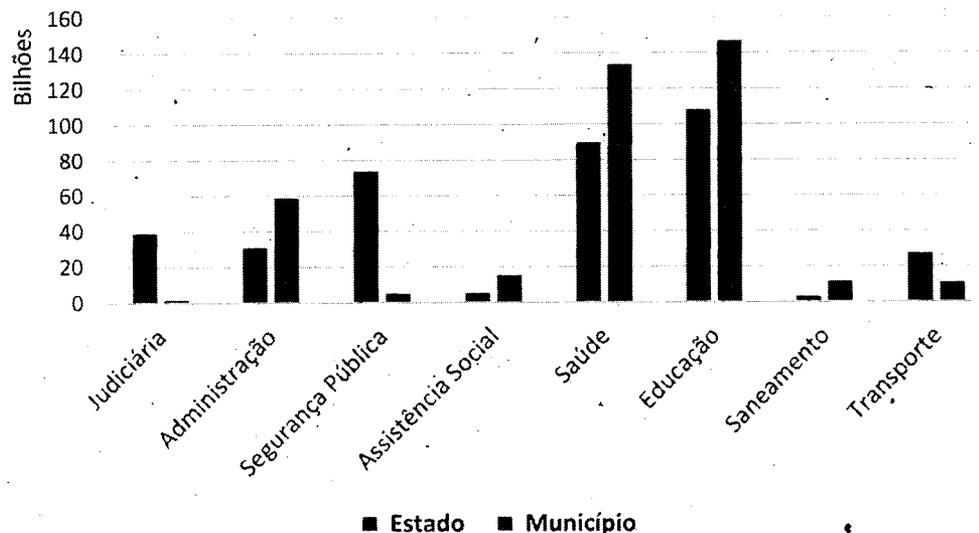
Fonte: Siconfi (2014 - 2017).

Nas finanças públicas municipais, mais da metade dos gastos dizem respeito à área de educação e saúde, com uma pequena diferença entre elas. Em seguida, vêm as despesas com a administração, urbanismo e previdência, sendo essa última a função que mais cresceu em valores, entre 2014 e 2017, e as duas primeiras as que mais perderam recursos no período. Em termos proporcionais, chama atenção os baixos dispêndios com Ciência e Tecnologia, que tiveram a maior queda no intervalo; já os gastos com as funções Direito da Cidadania, Energia e Judiciária, foram os que mais cresceram, apesar de não somarem nem 1% do total de despesas.

A Constituição Federal de 1988 prevê diferentes responsabilidades para os entes federativos, sendo as áreas de saúde e educação as que possuem o maior volume de gastos compartilhados. De modo geral, os governos estaduais e municipais dividem os gastos na assistência social, setores de transporte e saneamento (menos representativos que saúde e educação), além de financiarem a administração pública e burocracia, entretanto, a segurança e a justiça são bancadas majoritariamente pelo ente estadual.

Por fim, ao comparar os gastos estaduais e municipais por função, em 2017, observa-se que, na soma, os gastos de cada ente com as funções selecionadas abaixo (relacionadas às dimensões analisadas) são similares, da ordem de R\$ 370-390 bilhões. Contudo, no caso dos municípios esse valor equivaleu a 72,9% das despesas totais do ano. Já no estadual, representou apenas metade do total dos dispêndios, demonstrando a maior fatia dos estados na carga tributária. Um dos mais importantes tributos do Brasil (o maior) é o ICMS, sobre o qual a maior parte fica nos estados, e apenas uma parcela retorna aos municípios.

Gráfico - Comparação entre despesas estaduais e municipais (2017) – funções selecionadas



Fonte: Siconfi (2014 - 2017).

Para melhorar a eficiência do setor público, é necessário identificar detalhadamente as atividades e ações executadas, de modo a qualificar os gastos de cada ente minuciosamente, investindo mais naqueles que têm maior eficácia e eficiência. Além disso, é necessário articular as estratégias e ações entre as diferentes esferas de governo para a tomada de decisão mais racional. Uma vez identificado o responsável pela execução do gasto mais eficiente, ou realocando as responsabilidades, deve haver o repasse de recursos de acordo com o peso que cada ente federativo possui naquela atividade ou projeto.

Para isso, é fundamental que haja uma discussão entre a administração pública, poderes legislativo e judiciário, academia e a sociedade civil organizada, sobre a avaliação empírica de resultados/impactos e de eficiência. Essa é uma das formas técnico-políticas de alocar os escassos recursos públicos.

Vale ressaltar que essas avaliações dependem dos indicadores escolhidos, sendo alguns mais sensíveis aos gastos estaduais e outros aos municipais, portanto, a análise de sensibilidade, isto é, dos coeficientes encontrados podem ser importantes fatores para embasar a repartição de tarefas e investimentos. Por exemplo, os indicadores de performance da dimensão ambiental têm relação direta com os gastos da função Saneamento, ao invés da

função Meio Ambiente; e o indicador da dimensão Infraestrutura Pública diz respeito à função Transporte. Por isso, as comparações a seguir serão realizadas de acordo com essas ressalvas.

7 Indicadores de Eficiência do Setor Público (PSE_i)

O indicador de eficiência é calculado pela razão entre cada um dos indicadores PSP e os indicadores de gastos correspondentes PEX:

$$PSE_{ij} = \frac{PSP_{ij}}{PEX_{ij}}$$

Em que o subscrito j denota cada dimensão e o subscrito i denota cada unidade de análise. Esses indicadores são normalizados para terem médias iguais a 1 em um ano base t_0 . O indicador geral, que agrega todos os setores, é dado por

$$PSE_i = \sum_{j=1}^n \frac{PSP_{ij}}{PEX_{ij}}$$

Os autores reconhecem que a ineficiência pode se refletir nos gastos, na tributação e na regulação pelo setor público. Os autores testam outras ponderações dos indicadores para verificar a sensibilidade dos resultados. Argumentam também que os gastos exercem (Afonso, Schuknecht e Tanzi 2005) chegam à conclusão de que governos pequenos (menor gasto como proporção do PIB) logram melhores resultados em termo de performance e são mais eficientes.

O subscrito i denota cada estado. Tanto os indicadores de produto quanto gastos se referem ao esforço conjunto dos governos municipal e estadual no Estado. Como a regionalização dos gastos federais não é disponibilizada por nenhuma agência do governo, trabalhamos com gastos estaduais e municipais agregados por estados. Os indicadores de performance, em geral, apresentam resultados, não específicos a qualquer nível de governo, mas ao local de residência.

Resultados do Indicadores

8 Bibliografia

Abbott, Malcolm, e Chris Doucouliagos. "The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis." *Economics of Education review* (Elsevier) 22 (2003): 89-97.

Adam, Antonis, Manthos Delis, e Pantelis Kammas. "Public sector efficiency: leveling the playing field between OECD countries." *Public Choice* (Springer) 146 (2011): 163-183.

Afonso, António, Alma Romero-Barrutieta, e Emma Monsalve. "Public sector efficiency: evidence for Latin America." 2013.

Afonso, António, e Miguel St. Aubyn. "Cross-country efficiency of secondary education provision: A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs." *Economic modelling* (Elsevier) 23 (2006): 476-491.

Afonso, António, e Miguel St. Aubyn. "Non-parametric approaches to education and health expenditure efficiency in OECD countries." 2004.

Afonso, António, e Sónia Fernandes. "Assessing and explaining the relative efficiency of local government." *The Journal of Socio-Economics* (Elsevier) 37 (2008): 1946-1979.

Afonso, António, e Sonia Fernandes. "Measuring local government spending efficiency: evidence for the Lisbon region." *Regional Studies* (Routledge) 40 (2006): 39-53.

Afonso, António, Ludger Schuknecht, e Vito Tanzi. "Income distribution determinants and public spending efficiency." *The Journal of Economic Inequality* (Springer) 8 (2010): 367-389.

Afonso, António, Ludger Schuknecht, e Vito Tanzi. "Public sector efficiency: an international comparison." *Public choice*, 2005: 321--347.

Afonso, António, Ludger Schuknecht, e Vito Tanzi. "Public sector efficiency: evidence for new EU member states and emerging markets." *Applied Economics* 42, n. Taylor & Francis (2010): 2147-2164.

- Angelopoulos, Konstantinos, Apostolis Philippopoulos, e Efthymios Tsionas. "Does public sector efficiency matter? Revisiting the relation between fiscal size and economic growth in a world sample." *Public Choice* (Springer) 137 (2008): 245-278.
- Aristovnik, Aleksander, Janko Seljak, e Jernej Mencinger. "Performance measurement of police forces at the local level: A non-parametric mathematical programming approach." *Expert Systems with Applications* 41 (2014): 1647-1653.
- Arnold, Victor L., Indranil R. Bardhan, William W. Cooper, e Subal C. Kumbhakar. "New uses of DEA and statistical regressions for efficiency evaluation and estimation—with an illustrative application to public secondary schools in Texas." *Annals of Operations Research* (Springer) 66 (1996): 255-277.
- Balaguer-Coll, Maria Teresa, Diego Prior, e Emili Tortosa-Ausina. "On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach." *European Economic Review* (Elsevier) 51 (2007): 425-451.
- Balaguer-Coll, Teresa M., e Diego Prior. "Short-and long-term evaluation of efficiency and quality. An application to Spanish municipalities." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 41 (2009): 2991-3002.
- Banco Mundial. "Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil." *Brasil: Revisão das Despesas Públicas* | Síntese (Novembro 2017).
- Barbosa Filho, Fernando de Holanda. "An Estimation of the Underground Economy in Brazil." 2012.
- Barnum, Darold T., Sue McNeil, e Jonathon Hart. "Comparing the efficiency of public transportation subunits using data envelopment analysis." *Journal of Public Transportation* 10 (2007).
- Bartram, Jamie, Kristen Lewis, Roberto Lenton, e Albert Wright. "Focusing on improved water and sanitation for health." *The Lancet* (Elsevier) 365 (2005): 810-812.
- Benegas, Mauricio. "O uso do modelo network DEA para avaliação da eficiência técnica do gasto público em ensino básico no Brasil." *Economia* (Anpec) 13 (2012): 569-601.

- Benegas, Mauricio, e Francisco Gildemir Ferreira da Silva. "Estimação da eficiência técnica do SUS nos estados brasileiros na presença de insumos não-discricionários." *Revista Brasileira de Economia* (SciELO Brasil) 68 (2014): 171-196.
- Bittelbrunn, Francine, Roque Brinckmann, Marcia Cristina da Silva Andrett, e Elisete Dahmer Pfitscher. "Estudo da eficiência dos gastos com saneamento básico dos estados brasileiros e DF entre 2012 a 2014 por meio de Análise Envoltória de Dados." *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, 2016.
- Boetti, Lorenzo, Massimiliano Piacenza, e Gilberto Turati. "Decentralization and local governments' performance: how does fiscal autonomy affect spending efficiency?" *FinanzArchiv: Public Finance Analysis* (Mohr Siebeck), 2012: 269-302.
- Boueri, Rogério, Fabiana Rocha, e Fabiana Rodopoulos. *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*. Brasília: Secretária do Tesouro Nacional, 2015.
- Bovolato, Luís Eduardo. "Saneamento Básico e Saúde." *Revista de Vida Pastoral*, 2015: 19-30.
- Bradley, Steve, Geraint Johnes, e Jim Millington. "The effect of competition on the efficiency of secondary schools in England." *European Journal of Operational Research* (Elsevier) 135 (2001): 545-568.
- Brasil. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2016*. Brasília, 2018.
- Brunet, Júlio F.G., Clayton Borges, e Aana M.A. Bertê. "Estados comparados por funções do orçamento: uma avaliação da eficiência e efetividade dos gastos públicos estaduais." *Prêmio IPEA-Caixa, Menção Honrosa*, 2006: 1-59.
- Campos, Felipe Mota. "Economias de escala e ineficiência técnica: a importância da dimensão de operação das concessionárias estaduais de água e esgoto brasileiras (1998-2008)." *Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia* (ANPEC), 2010.
- Carmo, Cinthya Melo do, e José Lamartine Távora Júnior. "Avaliação da eficiência técnica das empresas de saneamento brasileiras utilizando a metodologia DEA." *Encontro Nacional de Economia* 31 (2003).

- Carraro, André, Isis Born Machado, Mário Duarte Canever, e José Luis Serafini Boll. "Proposta para a estimação da corrupção regional no Brasil." *Política e Sociedade* 14 (2015): 326-352.
- Carvalho, Luciana Duarte Bhering de, e Maria da Conceição Sampaio de Sousa. "Eficiência das escolas públicas urbanas das regiões nordeste e sudeste do Brasil: uma abordagem em três estágios." *Estudos Econômicos (São Paulo)* (SciELO Brasil) 44 (2014): 649-684.
- Carvalho, Marcius, Takao Syguiy, e Daniel Nithack e Silva. "Efficiency and effectiveness analysis of public transport of Brazilian cities." *Journal of Transport Literature* (SciELO Brasil) 9 (2015): 40-44.
- Castro, Alexandre Samy de. "Indicadores básicos e desempenho da Justiça Estadual de primeiro Grau no Brasil." (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)) 2011.
- Castro, Alexandre Samy de. "Indicadores básicos e desempenho da Justiça Estadual de primeiro Grau no Brasil." (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)) 2011.
- Castro, Massimo Finocchiaro, e Calogero Guccio. "Searching for the source of technical inefficiency in Italian judicial districts: an empirical investigation." *European Journal of Law and Economics* (Springer) 38 (2014): 369-391.
- Caulfield, Brian, Diarmuid Bailey, e Shane Mullarkey. "Using data envelopment analysis as a public transport project appraisal tool." *Transport Policy* (Elsevier) 29 (2013): 74-85.
- Centro de Liderança Pública. "Ranking de Competitividade dos Estados." 2016.
- Cetin, Volkan Recai, e Serdal Bahce. "Measuring the efficiency of health systems of OECD countries by data envelopment analysis." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 48 (2016): 3497-3507.
- Cetin, Volkan Recai, e Serdal Bahce. "Measuring the efficiency of health systems of OECD countries by data envelopment analysis." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 48 (2016): 3497-3507.

- De Borger, Bruno, e Kristiaan Kerstens. "Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches." *Regional science and urban economics* (North-Holland) 26 (1996): 145-170.
- De Borger, Bruno, Kristiaan Kerstens, Wim Moesen, e Jacques Vanneste. "Explaining differences in productive efficiency: An application to Belgian municipalities." *Public Choice* (Springer) 80 (1994): 339-358.
- De Sousa, Maria Da Conceição Sampaio, e Borko Stošić. "Technical efficiency of the Brazilian municipalities: correcting nonparametric frontier measurements for outliers." *Journal of Productivity analysis* (Springer) 24 (2005): 157-181.
- de Sousa, Maria da Conceição Sampaio, Francisco Cribari-Neto, e Borko D Stosic. "Explaining DEA technical efficiency scores in an outlier corrected environment: the case of public services in Brazilian municipalities." *Brazilian Review of Econometrics* 25 (2005): 287-313.
- De Witte, Kristof, e Benny Geys. "Evaluating efficient public good provision: Theory and evidence from a generalised conditional efficiency model for public libraries." *Journal of urban economics* (Elsevier) 69 (2011): 319-327.
- De Witte, Kristof, e Mika Kortelainen. "Blaming the exogenous environment? Conditional efficiency estimation with continuous and discrete environmental variables." 2008.
- Deyneli, Fatih. "Analysis of relationship between efficiency of justice services and salaries of judges with two-stage DEA method." *European Journal of Law and Economics* (Springer) 34 (2012): 477-493.
- Diez-Ticio, Amor, e María Jesús Mañebron. "The efficiency of the Spanish police service: An application of the multiactivity DEA model." *Applied Economics* 34 (2002): 351-362.
- Dreher, Axel, e Friedrich Schneider. "Corruption and the shadow economy: an empirical analysis." *Public Choice* (Springer) 144 (2010): 215-238.
- Endeavor. "Índice de Cidades Empreendedoras." 2015.
- Endeavor. "Índice de Cidades Empreendedoras." 2016.

- Evans, David B., Ajay Tandon, Christopher J.L. Murray, e Jeremy A. Lauer. "The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries." *World Health Organization* 29 (2000): 1-36.
- Färe, Rolf, Shawna Grosskopf, e Francesc Hernandez-Sancho. "Environmental performance: an index number approach." *Resource and Energy Economics* (Elsevier) 26 (2004): 343-352.
- Feng, Chenpeng, Feng Chu, Jingjing Ding, Gongbing Bi, e Liang Liang. "Carbon Emissions Abatement (CEA) allocation and compensation schemes based on DEA." *Omega* (United Kingdom) 53 (2015): 78-89.
- Ferraz, Cláudio, e Frederico Finan. "Electoral accountability and corruption: Evidence from the audits of local governments." *American Economic Review* 101 (2011): 1274-1311.
- Ferro, Gustavo, e Augusto C Mercadier. "Technical efficiency in Chile's water and sanitation providers." *Utilities Policy* (Elsevier) 43 (2016): 97-106.
- Ferro, Gustavo, Emilio J Lentini, Augusto C. Mercadier, e Carlos A. Romero. "Efficiency in Brazil's water and sanitation sector and its relationship with regional provision, property and the independence of operators." *Utilities Policy* (Elsevier) 28 (2014): 42-51.
- FIRJAN. "Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal." 2015.
- FIRJAN. "Índice FIRJAN de Gestão Fiscal." 2017.
- Fochezatto, Adelar. "Análise da eficiência relativa dos tribunais da justiça estadual brasileira utilizando o método DEA." *Reunion de Estudios Regionales* 36 (2010).
- Garcia Sanchez, I.M. "Technical and scale efficiency in Spanish urban transport: estimating with data envelopment analysis." *Advances in operations research* (Hindawi) 2009 (2009).
- Gearhart, Richard. "Journal of Applied Economics." *The Robustness of Cross-Country Healthcare Rankings Among Homogeneous OECD Countries* 19 (2016).

- Geys, Benny. "Looking across borders: A test of spatial policy interdependence using local government efficiency ratings." *Journal of urban economics* (Elsevier) 60 (2006): 443-462.
- Geys, Benny, Friedrich Heinemann, e Alexander Kalb. "Voter involvement, fiscal autonomy and public sector efficiency: evidence from German municipalities." *European journal of political economy* (Elsevier) 26 (2010): 265-278.
- Gonçalves, Flávio de Oliveira, e França Marco Túlio Aniceto. "Eficiência na provisão de educação pública municipal: uma análise em três estágios dos municípios brasileiros." *Estudo Econômicos (São Paulo)* 43 (2013): 271-299.
- Gonçalves, Flávio de Oliveira, e Marco Túlio Aniceto França. "Eficiência na provisão de educação pública municipal: uma análise em três estágios dos municípios brasileiros." *Estudo Econômicos (São Paulo)* 43 (2013): 271-299.
- Gorman, Michael F., e John Ruggiero. "Evaluating US judicial district prosecutor performance using DEA: are disadvantaged counties more inefficient?" *European Journal of Law and Economics* (Springer) 27 (2009): 275-283.
- Guerrini, Andrea, Giulia Romano, e Bettina Campedelli. "Economies of scale, scope, and density in the Italian water sector: a two-stage data envelopment analysis approach." *Water Resources Management* (Springer) 27 (2013): 4559-4578.
- Hauner, David. "Explaining differences in public sector efficiency: evidence from Russia's Regions." *World Development* (Elsevier) 36 (2008): 1745-1765.
- Herrera, Santiago, e Gaobo Pang. "Efficiency Of Public Spending In Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach Vol. 1, 2 & 3." (Banco Mundial) 2005.
- Hutton, Guy, e Laurence Haller. "Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level." *Geneva: World Health Organization, 2004.*
- IPEA/DIST. *Atlas da Violência*. 20 de Agosto de 2018. <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia>.
- Jayasuriya, Ruwan, e Quentin Wodon. "Measuring and explaining country efficiency in improving health and education indicators." 2003.

- Kalb, Alexander. "The impact of intergovernmental grants on cost efficiency: theory and evidence from German municipalities." *Economic Analysis and Policy* (Elsevier) 40 (2010): 23-48.
- Kalb, Alexander, Benny Geys, e Friedrich Heinemann. "Value for money? German local government efficiency in a comparative perspective." *Applied economics* (Taylor & Francis) 44 (2012): 201-218.
- Kang, Byung-Goo, e Kenneth V. Greene. "The effects of monitoring and competition on public education outputs: A stochastic frontier approach." *Public Finance Review* (Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA) 30 (2002): 3-26.
- Karlaftis, Matthew G. "A DEA approach for evaluating the efficiency and effectiveness of urban transit systems." *European Journal of Operational Research* (Elsevier) 152 (2004): 354-364.
- Kyriacou, Andreas P., Leonel Muinelo-Gallo, e Oriol Roca-Sagalés. "Regional inequalities, fiscal decentralization and government quality." *Regional Studies*, 2017: 945-957.
- Lewin, Arie Y., Richard C. Morey, e Thomas J. Cook. "Evaluating the administrative efficiency of courts." *Omega* 10 (1992): 401-411.
- Lienert, Ian. "Revisão das Despesas Públicas." In: *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*, por Rogério Boueri, Fabiana Rocha e Fabiana Rodopoulos. Brasília: Secretária do Tesouro Nacional, 2015.
- Loureiro, André Oliveira Ferreira, e José Raimundo Carvalho. "O Impacto dos Gastos Públicos sobre a Criminalidade no Brasil." *do Encontro Nacional de Economia* 35 (2007).
- Machado Junior, Sárís Pinto, Guilherme Irffi, e Mauricio and Benegas. "Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses." *Planejamento e Políticas Públicas*, 2011.
- Mandl, Ulrike, Adriaan Dierx, Fabienne Ilzkovitz, e outros. *The effectiveness and efficiency of public spending*. Diretório Geral de Assuntos Econômicos e Financeiros (DG ECFIN), Comissão Europeia, 2008.

- Marinho, Alexandre. "Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro." *Revista brasileira de economia* (SciELO Brasil) 57 (2003): 515-534.
- Martines, Jose, et al. "Neonatal survival: a call for action." *The Lancet* (Elsevier) 365 (2005): 1189-1197.
- Mello, João Carlos Correia Baptista Soares, Lidia Angulo Meza, Eliane Gonçalves Gomes, Bruno Pessoa Serapião, e Marcos Pereira Estellita Lins. "Análise de envoltória de dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras." *Pesquisa Operacional* (SciELO Brasil) 23 (2003): 325-345.
- Mendes, Marcos, Rogério Bouer Miranda, e Fernando Blanco Cosio. "Tranferência intergovernamentais no Brasil: diagnóstico e proposta de reforma." (Senado Federal) 2008.
- Millimet, Daniel L., e Trevor Collier. "Efficiency in public schools: Does competition matter?" *Journal of Econometrics* (Elsevier) 145 (2008): 134-157.
- Molinos-Senante, María, e Ramón Sala-Garrido. "The impact of privatization approaches on the productivity growth of the water industry: a case study of Chile." *Environmental Science & Policy* 50 (2015): 166-179.
- Motta, Ronaldo Seroa da, e Ajax Moreira. "Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil." *Utilities Policy* (Elsevier) 14 (2006): 185-195.
- Moussiopoulos, Nicolas, Charisios Achillas, Christos Vlachokostas, Dimitra Spyridi, e Konstantinos Nikolaou. "Environmental, social and economic information management for the evaluation of sustainability in urban areas: A system of indicators for Thessaloniki, Greece." *Cities* 27 (2010): 377-384.
- Nogueira, José Marcelo Maia, Kátia Michelle Matos de Oliveira, Alan Pereira de Vasconcelos, e Leonel Gois Lima Oliveira. "Estudo exploratório da eficiência dos Tribunais de Justiça estaduais brasileiros usando a Análise Envoltória de Dados (DEA)." *Revista de Administração Pública* (SciELO Brasil) 46 (2012): 1317-1340.

- Novaes, Antonio G.N., Samantha F. Silveira, e Helena C. Medeiros. "Efficiency and productivity analysis of the interstate bus transportation industry in Brazil." *Pesquisa Operacional (SciELO Brasil)* 30 (2010): 465-485.
- Oates, Wallace E. *Fiscal Federalism*. Edward Elgar Publishing, 1972.
- Ohira, Thelma, e Pedro Scazufca. "Métodos de análise de eficiência de empresas para o setor de saneamento." *A economia do saneamento no Brasil*, São Paulo: Editora Singular, 2009.
- Organização Mundial da Saúde; UNICEF; outros. "Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines." *Organização Mundial da Saúde*, 2017.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. "Recommendation of the Council on Budgetary Governance." (Public Governance and Territorial Development Directorate) 2015.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. "Relatórios Econômicos OCDE: Brasil." Favereiro 2018.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. "Typology and Implementation of Spending Reviews." 2011.
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico. *Air and GHG emissions (indicator)*. 20 de 8 de 2018. <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm> (acesso em 2018).
- Paixão, Roberto Brasileiro, e Carlos Yorghi Khoury. "Eficiência no Transporte Ferroviário de Cargas Brasileiro: um Estudo com a Análise Envoltória de Dados." *XXXII Encontro da ANPAD*, 2008.
- Pedraja-Chaparro, Francisco, e Javier Salinas-Jimenez. "An assessment of the efficiency of Spanish Courts using DEA." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 28 (1996): 1391-1403.
- Pereira Filho, Oliveira Alves, Maria Eduarda Tannuri-Pianto, e Maria da Conceição Sampaio de Sousa. "Medidas de custo-eficiência dos serviços subnacionais de segurança pública no Brasil: 2001-2006." *Economia Aplicada (SciELO Brasil)* 14 (2010): 313-338.

- Rajkumar, Andrew Sunil, e Vinaya Swaroop. "Public spending and outcomes: Does governance." *Journal of development economics* (Elsevier) 86 (2008): 96-111.
- Reinhard, Stijn, C.A. Knox Lovell, e Geert J. Thijssen. "Environmental efficiency with multiple environmentally detrimental variables; estimated with SFA and DEA." *European Journal of Operational Research* (Elsevier) 121 (2000): 287-303.
- Ribeiro, Roberto Name, e Mirta Noemi Sataka Bugarin. "Fatores determinantes e evolução da economia submersa no Brasil." *Estudos Econômicos (São Paulo)* 33 (2003): 435-466.
- Robinson, Marc. "Revisões de Despesas na OCDE." In: *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*, por Rogério Boueri, Fabiana Rocha e Fabiana Rodopoulos. Brasília: Secretária do Tesouro Nacional, 2015.
- Rosano-Peña, Carlos, Pedro Henrique Melo Albuquerque, e Carvalho Jose Marcio. "A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos." *Economia Aplicada (SciELO Brasil)* 16 (2012): 421-443.
- Rowat, Malcom, Waleed H. Malik, e Maria Dakolias. "Judicial reform in Latin America and the Caribbean: proceedings of a World Bank conference." (The World Bank) 1995.
- Roy, William, e Anne Yvrande-Billon. "Ownership, contractual practices and technical efficiency: The case of urban public transport in France." *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)* (Journal of Transport Economics and Policy) 41 (2007): 257-282.
- Sampaio, Breno, e Yony Sampaio. "Influências políticas na eficiência de empresas de saneamento brasileiras." *Economia aplicada (SciELO Brasil)* 11 (2007): 369-387.
- Santos, Marcelo Justos Dos, e Ana Lúcia Kassouf. "Estudos Econômicos das Causas da Criminalidade no Brasil: Evidências e Controvérsias." *Revista Economia* 9 (2008): 343-372.
- Schneider, Friedrich. "The size and development of the shadow economies of 22 transition and 21 OECD countries." 2002.

- Schneider, Friedrich, Andreas Buehn, e Claudio E Montenegro. "New estimates for the shadow economies all over the world." *International Economic Journal* (Taylor & Francis) 24 (2010): 443-461.
- Scriptore, Juliana Souza, e Rudinei Toneto Júnior. "A estrutura de provisão dos serviços de saneamento básico no Brasil: uma análise comparativa do desempenho dos provedores públicos e privados." *Revista de Administração Pública* (Fundação Getúlio Vargas) 46 (2012): 1479-1504.
- Sen, Amartya. "Development as Freedom." 1999.
- Shah, Anwar. "A practitioner's guide to intergovernmental fiscal transfers." (Banco Mundial) 2006.
- Siqueira, Ingrid Moreira, Anderson de Oliveira Reis, Marinette Santana Fraga, Eliana Patrícia Ferreira, e Natália Lacerda Amaral. "Eficiência na Alocação de Recursos em Saneamento Básico: Correlações com Saúde, Educação, Renda e Urbanização nos Municípios Mineiros." *Contabilometria* 5 (2017): 1-16.
- Smith, Peter C., e Andrew Street. "Measuring the efficiency of public services: the limits of analysis." *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* (Wiley Online Library) 168 (2005): 401-417.
- Souza, Igor Viveiros, Marislei Nishijima, e Fabiana Rocha. "Eficiência do setor hospitalar nos municípios paulistas." *Economia Aplicada* (SciELO Brasil) 14 (2010): 51-66.
- Šťastná, Lenka, e Martin Gregor. "Public sector efficiency in transition and beyond: evidence from Czech local governments." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 47 (2015): 680-699.
- STN. *Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais* 2016. 2017.
- Street, Andrew. "How much confidence should we place in efficiency estimates?" *Health Economics* (Wiley Online Library) 12 (2003): 895-907.
- Sun, Shinn. "Measuring the relative efficiency of police precincts using data envelopment analysis." *Socio-Economic Planning Sciences* 36 (2002): 51-71.

- Thanassoulis, Emmanuel. "Assessing police forces in England and Wales using data envelopment analysis." *European Journal of Operational Research* 87 (1995): 641-657.
- Tiebout, Charles M. "A Pure Theory of Local Expenditures." *Journal of Political Economy*, 1956: 416-424.
- Tupper, Henrique Cesar, e Marcelo Resende. "Efficiency and regulatory issues in the Brazilian water and sewage sector: an empirical study." *Utilities Policy* 12 (2004): 29-40.
- Turolla, Frederico Araujo, e Thelma Harumi Ohira. "Pontos para uma discussão sobre eficiência e regulação em saneamento." *Regulação e concorrência no Brasil: governança, incentivos e eficiência. Rio de Janeiro: IPEA, 2007: 197-215.*
- Vlontzos, George, Niavis Spyros, e Basil Manos. "A DEA approach for estimating the agricultural energy and environmental efficiency of EU countries." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 40 (2014): 91-96.
- Wanke, Peter, C.P. Barros, e Otávio Figueiredo. "Efficiency and productive slacks in urban transportation modes: A two-stage SDEA-Beta Regression approach." *Utilities Policy* (Elsevier) 41 (2016): 31-39.
- Worthington, Andrew C. "A review of frontier approaches to efficiency and productivity measurement in urban water utilities." *Urban Water Journal* (Taylor & Francis) 11 (2014): 55-73.
- Worthington, Andrew C., e Brian E. Dollery. "Incorporating contextual information in public sector efficiency analyses: a comparative study of NSW local government." *Applied Economics* (Taylor & Francis) 34 (2002): 453-464.
- Xie, X. M., Z. P. Zang, e G. Y. Qi. "Assessing the environmental management efficiency of manufacturing sectors: Evidence from emerging economies." *Journal of Cleaner Production* 112 (2016): 1422-1431.
- Yeung, Luciana Luk-Tai, e Paulo Furquim de Azevedo. "Além dos "achismos" e das evidências anedóticas: medindo a eficiência dos tribunais brasileiros." *Economia Aplicada* 16, n. SciELO Brasil (2012): 643-663.

- Yu, Yan, e Zongguo Wen. "Evaluating China's urban environmental sustainability with Data Envelopment." *Ecological Economics* (Elsevier) 69 (2010): 1748-1755.
- Zaim, Osman, e Fatma Taskin. "Environmental efficiency in carbon dioxide emissions in the OECD: A non-parametric approach." *Journal of Environmental Management* 58 (2000): 95-107.
- Zoghbi, Ana Carolina Pereira, Enlison Henrique Carvalho de Matos, Fabiana Fontes Rocha, e Paulo Roberto Arvate. "Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média." *Estudos Econômicos São Paulo* (SciELO Brasil) 39 (2009): 785-809.
- Zoghbi, Ana Carolina, Enlison Mattos Mattos, Fabiana Rocha, e Paulo Arvate. "Uma Análise da Eficiência nos Gastos em Educação Fundamental para os Municípios Paulistas." *Planejamento e políticas públicas*, 2011.
- Zugravu, Bogdan-Gabriel, e Anca-Ştefania Sava. "Recent changes in public sector efficiency in Romania: determinants and implications." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* (Elsevier) 58 (2012): 423-433.

