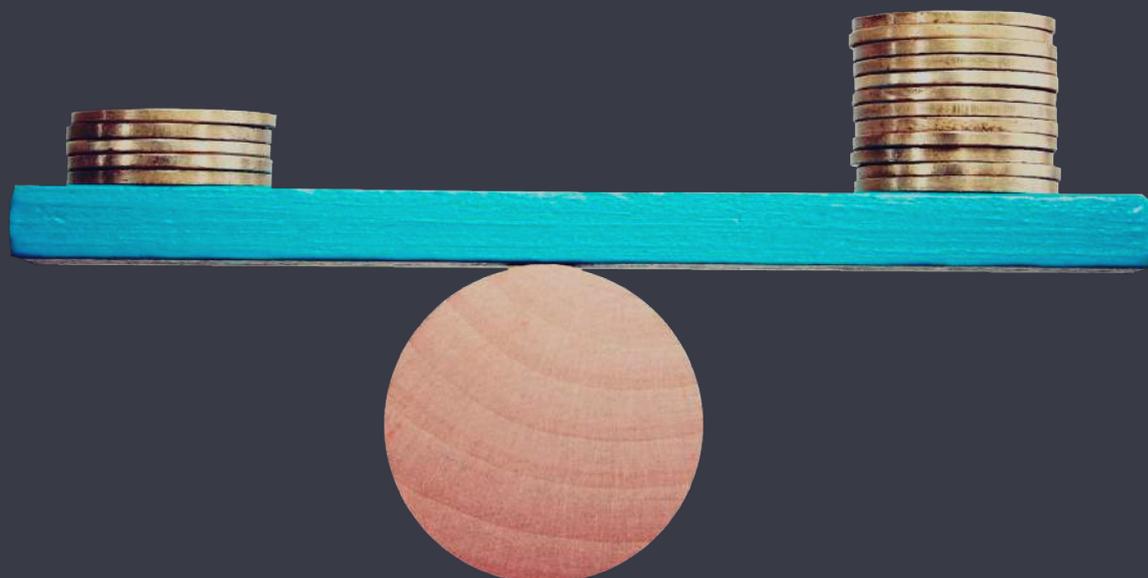


**A RELEVÂNCIA DO USO DE INDICADORES  
DE AUSTRIDADE FISCAL  
E DE EFICIÊNCIA DA ALOCAÇÃO  
DE RECURSOS DOS ENTES FEDERATIVOS  
SUBNACIONAIS NO PROCESSO DECISÓRIO,  
NA FORMULAÇÃO E NA IMPLEMENTAÇÃO  
DE POLÍTICAS PÚBLICAS SISTÊMICAS**

Paulo Rogério Faustino Matos



**Expediente****Presidente**

Diogo Costa

**Diretora-Executiva**

Rebeca Loureiro de Brito

**Diretora de Altos Estudos**

Diana Coutinho

**Diretor de Educação Executiva**

Rodrigo Torres

**Diretor de Desenvolvimento Profissional**

Paulo Marques

**Diretora de Inovação**

Bruna Santos

**Diretora de Gestão Interna**

Alana Regina Biagi Silva Lisboa

**Revisão**

Adriana Vieira Braga

Luiz Augusto Barros de Matos

**Projeto gráfico, Capa e Editoração eletrônica**

Editorar Multimídia

**Autoria**

Paulo Rogério Faustino Matos



A Escola Nacional de Administração Pública (Enap) é uma escola de governo vinculada ao Ministério da Economia (ME).

Tem como principal atribuição a formação e o desenvolvimento permanente dos servidores públicos. Atua na oferta de cursos de mestrados profissionais, especialização lato sensu, cursos de aperfeiçoamento para carreiras do setor público, educação executiva e educação continuada.

A instituição também estimula a produção e disseminação de conhecimentos sobre a administração pública, gestão governamental e políticas públicas, além de promover o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de gestão que aumentam a eficácia e a qualidade permanente dos serviços prestados pelo Estado aos cidadãos. Para tanto, desenvolve pesquisa aplicada e ações de inovação voltadas à melhoria do serviço público.

O público preferencial da Escola são servidores públicos federais, estaduais e municipais. Sediada em Brasília, a Enap é uma escola de governo de abrangência nacional e suas ações incidem sobre o conjunto de todos os servidores públicos, em cada uma das esferas do governo.

# **A RELEVÂNCIA DO USO DE INDICADORES DE AUSTRIDADE FISCAL E DE EFICIÊNCIA DA ALOCAÇÃO DE RECURSOS DOS ENTES FEDERATIVOS SUBNACIONAIS NO PROCESSO DECISÓRIO, NA FORMULAÇÃO E NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SISTÊMICAS**

Paulo Rogério Faustino Matos

Este caderno é resultado dos conhecimentos gerados pelas pesquisas realizadas no âmbito do Programa Cátedras Brasil, desenvolvido com o objetivo de fomentar e apoiar iniciativas de produção e disseminação de conhecimento aplicado à Administração Pública. As bolsas foram destinadas a estudantes, professores, pesquisadores e profissionais engajados às atividades da Escola. A presente publicação é uma das entregas previstas no Edital nº 05 de 2018.

Ficha catalográfica elaborada pela equipe da Biblioteca Graciliano Ramos da Enap

---

M4336r Matos, Paulo Rogério Faustino  
A relevância no uso de indicadores de austeridade fiscal e de eficiência da alocação de recursos dos entes federativos subnacionais no processo decisório, na formulação e na implementação de políticas públicas sistêmicas / Paulo Rogério Faustino Matos. – Brasília: Enap, 2021.  
108 p. : il – (Cadernos Enap, 80)

Inclui bibliografia.  
ISSN: 0104-7078

1. Desenvolvimento Econômico. 2. Políticas Públicas - Implementação.  
3. Austeridade Fiscal. 4. Administração Pública. 5. Orçamento. I. Título.

CDU: 338.1

---

Bibliotecária: Tatiane de Oliveira Dias – CRB1/2230



Enap, 2021

**Este trabalho está sob a Licença *Creative Commons* – Atribuição: Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Internacional**

As informações e opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Escola Nacional de Administração Pública (Enap). É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

**Escola Nacional de Administração Pública (Enap)**  
Diretoria de Altos Estudos  
Coordenação-Geral de Pesquisa  
SAIS – Área 2-A – 70610-900 – Brasília-DF, Brasil

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA TÉCNICA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Definição e Contextualização.....	8
2.2 Resumo das aplicações na literatura mundial sobre eficiência.....	10
2.3 Exemplos de aplicações recentes para o Brasil.....	11
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AUSTERIDADE FISCAL .....</b>	<b>13</b>
3.1 Contexto histórico .....	13
3.2 Lei de Responsabilidade Fiscal.....	16
<b>4 LITERATURA SOBRE IMPACTOS DA AUSTERIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA.....</b>	<b>18</b>
4.1 Abordagem inicial .....	18
4.2 Exemplos de impactos da eficiência técnica .....	19
4.2.1 Modelagem do efeito da eficiência no crescimento de municípios italianos .....	19
4.2.2 Modelagem do efeito da eficiência no crescimento de municípios nordestinos.....	21
4.3 Exemplos de impactos da austeridade fiscal.....	22
4.3.1 Modelagem da relevância da austeridade no spread de economias emergentes ....	22
4.3.2 Modelagem da relevância da austeridade em indicadores de saúde.....	24
4.3.3 Modelagem da relevância da austeridade fiscal nos Estados Unidos .....	26
4.3.4 Modelagem da relevância da austeridade fiscal nos municípios alagoanos.....	26
4.3.5 Modelagem da relevância da austeridade fiscal no Brasil .....	28
4.4 Exemplos de impactos da austeridade fiscal e da eficiência técnica .....	29
4.4.1 Modelagem dos determinantes do crédito do BNDES aos estados.....	29
4.4.2 Modelagem dos determinantes do crédito paradiplomático aos estados.....	33
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>37</b>
5.1 Abordagem inicial .....	37
5.2 Mensuração da eficiência técnica .....	38
5.2.1 Contexto Inicial .....	38
5.2.2 Arcabouço Matemático.....	39
5.3 Mensuração do Índice de Rating Fiscal.....	42
5.4 Modelagem do papel da austeridade fiscal e da eficiência técnica no combate à pobreza, na redução da desigualdade e no aumento da riqueza nos estados.....	44
5.5 Modelagem do papel da austeridade fiscal e da eficiência técnica na política de transferências para os estados.....	47
<b>6 EXERCÍCIO EMPÍRICO .....</b>	<b>48</b>
6.1 Dados sobre Eficiência técnica .....	48
6.1.1 Inputs e outputs utilizados no cálculo da eficiência .....	48
6.1.2 Resultados do Cálculo da Eficiência Técnica dos Estado .....	51
6.2 Dados sobre Índice de Rating Fiscal .....	55
6.3 Dados sobre as demais Variáveis Exógenas.....	56
6.4 Dados sobre as Variáveis Endógenas.....	57
6.5 Resultados da Modelagem do papel da austeridade fiscal e da eficiência técnica no combate à pobreza, na redução da desigualdade e no aumento da riqueza nos estados...	62
6.6 Resultados da Modelagem do papel da austeridade fiscal e da eficiência técnica na política de transferências para os estados .....	65

<b>7 DISCUSSÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
7.1 Discussão sobre pacto federativo .....	67
7.2 Discussão sobre guerra tributária .....	68
7.3 Discussão sobre renegociação de dívidas .....	70
7.4 Discussão pedagógica aplicada às finanças públicas estaduais .....	71
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>79</b>





# 1 INTRODUÇÃO

O Brasil consiste em um estudo de caso muito interessante em termos políticos e econômicos. Em suma, trata-se de um país emergente com dimensões continentais, cuja democracia é recente, sua estabilidade econômica não está consolidada e que necessita de reformas microeconômicas. Adicionalmente, atendo-se às instituições que compõem a gestão pública brasileira, é possível identificar um aspecto consensual e comum à maioria delas: a necessidade da adoção de procedimentos devidamente normatizados e informatizados que sejam caracterizados sempre que possível pela objetividade, técnica, meritocracia e transparência. Em outras palavras, é possível evidenciar nas mais diversas esferas da máquina pública a condução de políticas públicas subjetivas, não necessariamente criteriosas e burocráticas e sem o devido nível de publicidade e transparência.

Em partes, explica-se tal natureza da gestão pública pela escassez de estudos imparciais, neutros e técnicos que subsidiem no processo decisório, na formulação e na implementação de políticas públicas envolvendo seus entes federativos subnacionais. Tal ausência da academia consiste em um entrave e é nesse sentido, que este projeto de pesquisa está alinhado à vertente temática intitulada “Dilemas em políticas públicas – tendências recentes”.

O projeto visa fomentar a discussão sobre a relevância do uso de indicadores técnicos, públicos e robustos de austeridade fiscal e de eficiência técnica nos processos decisórios, possibilitando assim reduzir a burocracia, a subjetividade e conseqüentemente aumentar a meritocracia e a transparência quando do dilema enfrentado pelo governo nacional ao pensar em políticas públicas para os estados.

Este projeto de pesquisa contempla especificamente estes dois conceitos, fundamentando sua relevância como determinante do bem-estar social dos entes federativos subnacionais, sendo, portanto, imprescindíveis na condução inovadora, transparente e imparcial de políticas públicas. Apesar de não abordar especificamente outros conceitos também importantes, como ética versus corrupção, ao final da discussão do projeto, serão sugeridas algumas extensões desta pesquisa, as quais incorporam justamente outros possíveis pilares citados na literatura sobre gestão pública.

O conceito de eficiência possui um forte destaque na literatura internacional sobre alocação de recursos e geração de bem-estar social por parte da máquina pública. No entanto, apesar da reconhecida relevância e da ampla compreensão da definição de eficiência, mesmo que em um sentido pouco preciso por parte da sociedade, evidencia-se no Brasil uma ausência parcial de uma literatura aplicada a este tema, e conseqüentemente um uso limitado deste conceito no processo decisório envolvendo entes federativos.

O segundo pilar de extrema importância na formulação de política pública envolvendo governos estaduais se refere à austeridade fiscal. Este é um tema que já vem sendo contemplado tanto na academia como na gestão da máquina pública em termos práticos, bastando para tal observar a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000). Este instrumento visa estabelecer, em regime nacional, parâmetros a serem seguidos relativos ao gasto público de cada ente federativo brasileiro, impondo restrições orçamentárias que preservem a situação fiscal dos mesmos.

Em partes, a justificativa para o uso destes dois conceitos está na própria essência de cada um. Porém, artigos empíricos já reportam sua relevância no processo decisório de instituições financeiras quando da necessidade de se conceder ou não empréstimos ou financiamentos aos entes federativos nacionais brasileiros.

Em Matos e de Jesus Filho (2019), por exemplo, os autores propõem a modelagem dos determinantes do desembolso de R\$ 54 bilhões pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) às máquinas públicas estaduais, durante o período de 2009 a 2014. Os resultados desta contribuição permitem inferir que um aumento em 1% na eficiência técnica sinaliza positivamente no sentido de poder se endividar via BNDES como proporção da receita total em cerca de 0,20% no ano seguinte, enquanto a mudança positiva para a rating fiscal seguinte implica em um aumento no ano seguinte de 2,5% no potencial endividamento. Esta é uma evidência inédita acerca do procedimento de concessão de crédito à máquina pública por parte do Ministério da Fazenda, da Secretaria do Tesouro Nacional e do BNDES, os quais parecem estar fortemente alinhados às diretrizes seguidas pelos principais órgãos de fomento mundiais, ao aprovarem crédito criteriosamente aos governos estaduais, segundo indicadores de capacidade de pagamento e endividamento e de eficiência técnica.

Na mesma linha de pesquisa, Matos e Andrade (2018) evidenciam que a concessão de crédito oriundo de instituições estrangeiras aos estados brasileiros, em um total de R\$ 46,2 bilhões de 2009 a 2014, é determinada significativamente pela austeridade fiscal dos estados. Mais especificamente, esta rubrica que já chegou a representar 11,65% da receita total do estado maranhense em 2013, por exemplo, é tal que, quanto maior a austeridade fiscal – associada a um menor o Índice de Rating Fiscal mensurado por Manoel, Ranciaro Neto e Monteiro Neto (2016) – maior sua capacidade de endividamento junto a um órgão internacional. Mais precisamente, a mudança positiva para a rating seguinte dentre as 12 existentes (A+ até D-), associada em média a uma redução de 0,5 na pontuação agregada dos 8 indicadores fiscais, implica em um aumento no ano seguinte de 0,9% no endividamento via bancos internacionais como proporção da receita total

Assim, baseado na intuitiva relevância dos conceitos de eficiência na alocação de recursos e de austeridade fiscal, o presente projeto de pesquisa visa sugerir que a formulação de políticas públicas sistêmicas nacionais a serem implementadas nos estados brasileiros passe a incorporar ambos os conceitos no processo decisório. Tendo em

vista tal objetivo, algumas etapas precisam ser cumpridas em termos metodológicos, as quais serão sumarizadas a seguir.

Primeiramente, este projeto irá apresentar nas seções 2 e 3, respectivamente, uma robusta revisão da literatura teórica e empírica sobre ambos os conceitos de eficiência e austeridade fiscal, respectivamente. Nesta revisão, serão abordados aspectos relevantes como conceitos, determinantes, contexto histórico vivenciado pelo Brasil e exemplos de mensuração de cada um em amostras internacionais e principalmente aqui no país.

Na seção 4, sugere-se outra revisão da literatura, porém mais alinhada ao objetivo do projeto, ou seja, baseada em aplicações empíricas que abordam especificamente formas qualitativas e quantitativas de mensurar o impacto da eficiência e ou da austeridade em variáveis, como educação, crescimento, saúde, financiamentos públicos, dentre outras. A ideia nesta seção é ampliar a discussão atendo-se ao papel evidenciado destes pilares em processos decisórios específicos em diversas áreas, baseado em contribuições acadêmicas as quais fazem usos de exercícios empíricos. Desta forma, espera-se que tal revisão subsidie a terceira etapa da metodologia proposta aqui: a estimação de modelagens inovadoras do impacto de ambos os pilares aplicados aos estados brasileiros.

Mais precisamente, nesta terceira etapa da metodologia, descrita na quinta seção, o referido projeto descreve em detalhes a mensuração de cada um dos pilares e na sequência sugere a aplicação inédita destes dois conceitos como determinantes em termos de variáveis explicativas a serem adicionadas a modelos clássicos que visam explicar a heterogeneidade nos estados de indicadores macroeconômicos, como: i) o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, ii) o Coeficiente de Desigualdade de Renda de Gini e iii) a Proporção de Pobreza na sociedade. Nesta etapa, o projeto ainda apresenta uma aplicação igualmente inédita que visa modelar as transferências voluntárias do governo federal para os estados, sendo possível inferir estatisticamente se estas seguem ou não os critérios técnicos aqui defendidos.

Em resumo, a maior relevância deste estudo consiste em fomentar a discussão já promovida por instituições financeiras, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sobre a riqueza de informação contida em indicadores técnicos e objetivos de austeridade fiscal e de eficiência de alocação nos estados.

Assim, seja baseado na literatura relacionada, ou fundamentado nos resultados inéditos deste projeto, pretende-se motivar o uso destes dois conceitos em todo e qualquer processo decisório envolvendo os entes federativos subnacionais.

Além da discussão nas seções finais do projeto sobre a relevância de ambos no processo decisório, pretende-se propor uma externalidade no sentido de visitar uma discussão, agora baseada em ambos os critérios técnicos, sobre pacto federativo. Mais especificamente, é possível agregar ao debate promovido de forma subjetiva

sobre o relacionamento entre união e seus entes subnacionais, seja na forma de transferências voluntárias, renegociação de dívidas, na condução da reforma tributária e sua conseqüente guerra fiscal, ou na reforma dos regimes próprios da previdência social dos estados.

Por fim, é possível resumir todo o esforço do referido projeto simplesmente na tentativa de motivar a prática técnica, objetiva, imparcial e transparente comum nos processos decisórios quando da formulação de políticas públicas envolvendo os estados brasileiros.





098  
007  
90124  
52.345  
96.530  
94.074  
95.013  
78.506  
75.899  
64.679  
24.164  
44.353  
10.355  
30.670  
99.529  
45.161  
59.102  
65  
55.524  
3686  
93.0  
88.01  
98.0  
51.1  
75  
99.529  
66.496  
89.000  
77.758  
58.547  
99.281  
96.380  
69.648  
64.170  
88.561  
62.571  
73.034  
84.178  
64.828  
52.451  
46.736  
88.561  
73.964  
40.283  
40.031  
58.967  
40.546

## 2 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA TÉCNICA

### 2.1 DEFINIÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O conceito de eficiência técnica é mais intuitivamente associado às máquinas de uma linha de produção em uma fábrica ou indústria. No entanto, este conceito também possui um forte destaque na literatura internacional teórica e empírica sobre alocação de recursos financeiro e geração de bem-estar social por parte da máquina pública.

Sobre este tema, há uma ampla gama de aplicações distintas. Inicialmente, no que se refere às unidades tomadoras de decisão, ou seja, entes federativos, países, estados ou municípios a serem comparados. Tal amostra pode ainda ser composta por secretarias de governo, escolas públicas, hospitais públicos ou poderes, legislativo, judiciário e executivo.

É possível ainda listar os estudos no que se refere à mensuração da eficiência podendo estar associada ao nível macro – atendo-se a modelar rubricas governamentais, como saúde, educação, renda – ou micro, sendo este mais específico, focado em determinadas áreas, como políticas locais de combate à dengue, por exemplo.

A maior relevância deste tipo de estudo consiste em acreditar que tanto a população pode usar a sensação de ineficiência para punir de alguma forma uma determinada gestão pública, assim também como instituições internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial, também sinalizam publicamente se preocupar com gestões nacionais ou subnacionais caracterizadas como ineficientes.

Apesar da relevância e da ampla compreensão da definição de eficiência, mesmo que em um sentido pouco preciso por parte da sociedade, o que pode justificar em partes a ausência de uma literatura mais densa aplicada ao Brasil pode ser a comumente relatada complexidade em se mensurar a eficiência em geral.

Tal mensuração compreende um processo objetivo meramente matemático em que são estimados os custos ou insumos de um ente federativo, depois os benefícios por este gerados e por fim, uma análise da relação custo-benefício, absoluta ou relativa.

Uma referência nessa literatura consiste em um antigo estudo, Tanzi (1974), em que este autor que possui várias colaborações na área, identifica que há limitações na condução de exercícios empíricos sobre eficiência. Esta complexidade, de forma didática, se deve à mensuração de um amplo conjunto de insumos e de um representativo conjunto de produtos e serviços, atendo-se à limitação de que muitas variáveis são latentes ou não observáveis. Esta mensuração precisa permitir a comparação ex post entre as unidades públicas em questão.

Tratando-se de máquinas públicas e não de máquinas mecânicas, tão somente, há uma complexidade maior associada aos custos marginais crescentes das receitas adicionais, além da omissão de elementos que compõem o verdadeiro custo total em uma determinada rubrica, implicando na sub mensuração dos custos em determinadas rubricas.

Por exemplo, observando os custos ou verbas alocadas por um ente federativo sub-nacional no Brasil, a partir do seu balanço, o mesmo não comporta nem os custos de oportunidade da máquina pública, como aluguel do espaço onde funciona uma escola pública, nem mesmo considera corretamente o rateio de custos fixos, como os custos de pessoal do estado em cargos indiretos, como o salário do secretário da educação do estado em questão e de sua estrutura afim, ou gastos com energia elétrica.

Outra limitação desta literatura reside na forma como o pesquisador se vê obrigado a mensurar as variáveis que servem de proxy dos outputs, pois as mesmas podem até permitir comparação entre distintos entes públicos, mas não levam em consideração os interesses da sociedade. Neste sentido, utopicamente seria necessário realizar pesquisa de campo nos entes federativos analisados, de forma que se extraísse como outputs as sensações da sociedade em vez de se usar um indicador que pode até estar implicando em melhores condições de vida teoricamente, mas não necessariamente refletem melhorias de vida percebidas pela sociedade.

Expondo de outra forma, o pesquisador reconhece o que é bom para a sociedade e o que é ruim, mas não consegue ponderar o quanto a sociedade julga ótimo, em termos agregados, a composição dos produtos e serviços oferecidos pelo estado. Em suma, o quanto ela estar disposta a abrir mão entre segurança e saúde, ou entre educação e renda. Ou melhor, quais as proporções das quantidades de cada bem e serviço consiste na combinação ótima.

Neste contexto, seria preciso modelar as preferências da sociedade em cada estado brasileiro para se prover um vetor de outputs capaz de se analisar da mais realista forma possível a eficiência da máquina pública, sendo preciso especificar a função social de cada sociedade de cada município ou de cada estado, ponderando cada um dos diversos outputs que a máquina pública poder gerar.

De alguma forma, através de ensaios em termos de participação do povo, consegue-se inferir um pouco sobre as preferências que por sua vez podem nortear minimamente as composições dos gastos públicos nas rubricas de interesse do povo e do estado, mas isso não implica que a satisfação esteja garantida, somente por que se gasta mais, garantido um piso por lei, em um serviço de maior agrado do povo que em outro que a sociedade prioriza menos. Para exemplificar isso, basta compreender que verbas gastas em determinado setor possam ser suscetíveis à corrupção e desvio, por exemplo, em escala superior à desviada em outra rubrica, o que já geraria distorção entre verba gasta e efetivamente bem aplicada no serviço rubricado.

Outra limitação em se fazer uso de gastos como insumos, é que eles costumam possuir um padrão homogêneo, no sentido de que as unidades federativas brasileiras tendem a respeitar a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000), obedecendo os pisos e tetos e atendo-se aos pisos percentuais na maioria das rubricas obrigatórias como razão de suas receitas correntes.

Outra complexidade está na capacidade em se desagregar cada uma das grandes rubricas, uma vez que, por exemplo, distintas sociedades racionalmente tendem a eleger prioridades distintas para as sub rubricas que compõem educação, tais como ensino básico, médio, fundamental, técnico, superior ou mesmo pesquisa.

Por fim, uma limitação sugerida novamente por Tanzi (1974) sobre a forma de se mensurar os outputs a partir do uso das verbas gastas em cada rubrica está na heterogeneidade da produtividade do recurso alocado em segurança, por exemplo, em distintos estados. É possível que para se prover uma determinada sensação de segurança em um estado que não possui taxas consideráveis de envolvimento com drogas seja necessário um gasto per capita bastante inferior ao que deve ser gasto em outro para proporcionar este mesmo nível de segurança por neste haver maiores problemas com usuários e tráfico de drogas.

No caso de educação, por exemplo, costuma-se se alocar a maioria das verbas para este serviço com salários, não sendo possível garantir que maiores gastos com salários irão implicar em maior produtividade dos profissionais envolvidos em distintos estados.

## 2.2 RESUMO DAS APLICAÇÕES NA LITERATURA MUNDIAL SOBRE EFICIÊNCIA

Emrouznejad e Yang (2018) consistem no mais amplo e atualizado *survey* sobre aplicações usando as técnicas matemáticas de eficiência considerando as publicações datadas de 1978 até o final de 2016. Observando apenas trabalhos relacionados ao uso do *Data Envelopment Analysis* (DEA), os autores reportam que existem cerca de 2.200 artigos publicados como documento de trabalho, capítulo de livro ou anais de conferências. No total, existem mais de 10.000 artigos de periódicos usando DEA relatados neste estudo.

Segundo estes autores, energia, indústria, bancos, educação e saúde, incluindo hospitais, são as áreas de aplicação mais populares. Eles identificaram quase 12.000 autores distintos da DEA e mais 25.000 palavras-chave distintas em todos os artigos relacionados à DEA no banco de dados deles.

Há também um crescimento exponencial significativo nos últimos anos desta literatura. Segundo este *survey*, nas últimas quatro décadas, dos aproximadamente 10.300 artigos relacionados à DEA, somente de 2014 a 2016 são registradas 1000 obras publicadas em cada ano, enquanto durante os anos de 1995 a 2003, o número médio

de artigos publicados é de cerca de 134 por ano. A fim de descobrir os estudos atuais e as tendências futuras da pesquisa sobre eficiência, estes autores ainda analisam as palavras-chave dos artigos publicados nos últimos dois anos (2015 e 2016), assim como os 5 principais campos de aplicação mais recentes da DEA com o maior número de artigos de periódicos: Agricultura, Bancos, Cadeia de Suprimentos, Transporte e Políticas Públicas.

## 2.3 EXEMPLOS DE APLICAÇÕES RECENTES PARA O BRASIL

A literatura sobre eficiência é bastante ampla, mesmo atendo-se às aplicações das técnicas de programação linear não paramétricas, sendo possível listar desde aplicações mais específicas a outras sob um contexto macro.

Sobre mercados financeiros no Brasil, Ceretta e Costa Jr. (2001), incorporam os custos à análise de desempenho dos fundos de investimentos em ações através da utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) para o período de dezembro de 1997 a novembro de 1999. Outro artigo nesta linha é Neto (2006), que desenvolve um indicador de performance de fundos de investimento, IPP, também utilizando o DEA. O estudo verificou que os melhores fundos selecionados apresentaram rentabilidade superior aos selecionados pelos demais índices, e que os piores fundos via IPP obtiveram pior desempenho quando selecionados via demais índices.

Mais recentemente, Matos et al. (2015) analisam durante o período de 2005 a 2009 a eficiência de um painel contendo 59 fundos de investimentos em ações, subcategoria da Anbima Ibovespa ativo, a partir do arcabouço metodológico de Função Distância Direcional (DDF), com o intuito de se construir uma fronteira de eficiência insumo-produto para cada ano. Em suma, é possível: i) caracterizar adequadamente os padrões tecnológicos dos fundos de investimento em ações no Brasil; ii) modelar esta tecnologia de produção a partir de insumos que captam a alocação de recursos associados à gestão técnica; iii) mensurar o nível de eficiência técnica e conseqüentemente a ineficiência do segmento destes fundos; iv) inferir sobre a robustez dos resultados ao longo do tempo; v) propor rankings anuais dinâmicos de eficiência comparáveis aos rankings de performance usuais e vi) sugerir inputs ou outputs a serem observados em cada fundo, assim como que fundos eficientes podem ser tidos como benchmarks para os fundos ineficientes, no sentido de se atingir uma maior eficiência alocacional e melhores resultados associados ao retorno médio no período, *good output*, e semivariância e semicurtose, *bad outputs*.

Ainda mais próximo a aplicação aqui sugerida na metodologia na seção 5, tem-se o estudo voltado somente para os municípios cearenses desenvolvido por Machado Júnior et al. (2011) e a aplicação de Schull et al. (2014) para a segurança pública no Brasil. Possivelmente, o mais alinhado exercício empírico ao este estudo consiste em Maciel et al. (2009) que analisam usando a mesma técnica as eficiências dos entes

brasileiros de 1990 a 2000, porém a partir de um conjunto bem mais restrito de variáveis que o deste estudo.

Nesta literatura sobre eficiência da máquina pública no Brasil, o estudo recém-publicado mais útil a ser seguido no exercício empírico deste relatório, será Matos (2017). Este autor se propõe a prover o mais amplo e recente estudo sobre a eficiência das 27 unidades federativas brasileiras, após a implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal em 2002, baseado na aplicação de uma técnica de programação matemática lineares não paramétrica, intitulada Data Envelopment Analysis (DEA), ou Análise Envoltória de Dados, para um painel balanceado com dados anuais de 2004 a 2013. Este painel é composto por cinco variáveis de receitas incluindo as fontes de receita advindas de operações de crédito contratadas junto aos órgãos nacionais e via paradiplomacia, sendo este o vetor de inputs. O autor faz uso ainda de dez variáveis de natureza sócio econômica, de saúde, de violência, de demografia, de estudo e de infraestrutura básica, as quais compõem os outputs. Pelas razões expostas na discussão supracitada, não se faz uso de gastos com rubricas como inputs, ou como outputs, mas sim de valores monetários reais de receitas como inputs e indicadores clássicos como outputs, seguindo as principais contribuições afins.



## **3 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AUSTRIDADE FISCAL**

### **3.1 CONTEXTO HISTÓRICO**

Historicamente, desde a independência do país, em 1822, e a subsequente formação, no século XIX, do primeiro Império e depois da República, a organização política do Brasil assumiu a forma de uma federação na qual os governos dos estados desempenharam um papel muito importante. Com o passar do tempo, os governos municipais gradualmente ganharam mais influência na federação, a ponto de ocuparem uma posição até então exclusiva dos estados, passando assim a controlar os gastos sociais básicos, como educação e saúde, bem como planejamento urbano.

Restringindo a discussão sobre pacto federativo e austeridade fiscal a um passado mais recente, caracterizado pelo retorno do Brasil à democracia em meados dos anos 80, é importante contextualizar o ciclo de reformas institucionais. Um marco neste processo foi a Constituição Federal de 1988, a qual estabeleceu uma reforma tributária destinada a fortalecer os poderes de arrecadação de receita dos governos regionais, particularmente os das regiões menos desenvolvidas. Ao mesmo tempo, a reforma reduziu um pouco os poderes de arrecadação de receita do governo federal, estabelecendo o cenário para o conflito fiscal subsequente entre o governo central e os entes subnacionais, guerra fiscal esta presente até o momento.

Esta Constituição também trouxe grandes avanços para a estabilização fiscal, reformar o orçamento e modernizar o sistema com três novos requisitos legais: plano plurianual, diretrizes orçamentárias e um orçamento anual. Na área de regulamentação financeira, esse instrumento tornou constitucional proibir o Banco Central do Brasil de financiar governos e abriu caminho para uma lei nacional a ser elaborada posteriormente sobre responsabilidade fiscal, que também se aplicava aos governos regionais.

Um acontecimento marcante nessa década de 80 foi inovação institucional dada pela criação da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) no âmbito do Ministério das Finanças em 1986. O governo federal decidiu retirar todas as funções do governo que antes eram exercidas pelo Banco Central e pelos bancos estaduais, em particular o Banco do Brasil. Outra característica marcante na época foi a criação da conta única do Tesouro Nacional, centralizando todas as contas, e a transferência de toda a gestão da dívida, que anteriormente era realizada pela banco central, que passou a operar exclusivamente para os fins cumprimento da política monetária, conforme relatam Silva, Carvalho e Medeiros (2009).

Em termos de política econômica, é provável que o período compreendido entre a segunda metade da década de 1980 e a primeira metade da década de 1990 seja considerado o mais turbulento e confuso da história do país. Esse período foi caracterizado por grandes

experimentos e teorias sobre como controlar a inflação, possivelmente o maior mal econômico em questão. Em resumo, quatro planos em cinco anos: o Plano Cruzado em 1986, o Plano Bresser em 1987, o Plano Verão em 1989 e o Plano Collor em 1990.

Tais experimentos foram extremamente custosos para a sociedade, mas suas falhas foram úteis ao fornecerem lições que ajudaram na elaboração do plano que virou de fato a encerrar o ciclo de quase uma década de tentativas fracassadas de combater a inflação no Brasil.

É neste contexto de um modelo alterado de desenvolvimento econômico que um programa de reformas estruturais foi adotado no Brasil na década de 1990, compreendendo a reforma do governo, novo arcabouço para o comércio exterior e uma vertente de política financeira com uma visível inclinação liberal, caracterizada pela redução do aparato estatal, a reforma tributária e um programa de privatização extenso envolvendo o sistema financeiro.

Esta é uma simples definição do cenário do Plano Real, uma estratégia de estabilização de preços implementada no Brasil em três fases distintas entre maio de 1993 e janeiro de 1999. Essas fases podem ser resumidas da seguinte forma: ajuste fiscal de curto prazo, a desindexação da economia e a introdução de uma âncora cambial. Na vasta literatura sobre o assunto, ver Modenesi (2005) como uma fonte didática.

A criação da atual moeda brasileira, em 1994, deve ser considerada um momento decisivo, pois anteriormente, o Brasil era uma economia marcada pela hiperinflação, já tendo declarado uma moratória sobre a dívida externa, já tendo ousado tomar a poupança interna, e que ainda padecia de uma clara falta de disciplina fiscal. Assim, a manutenção ou o aumento da capacidade de economia da economia brasileira estava diretamente associada ao combate à inflação, que tinha como causas principais: os gastos do governo, que eram mais altos do que a retirada do poder de compra do setor privado na forma de impostos sobre empréstimos públicos e a disjunção entre a tendência a consumir, resultante da política salarial, e a tendência de investir, associada à política de expansão do crédito às empresas.

Seguindo a introdução do Real, a economia do Brasil acabou se estabelecendo inflação controlada e rebalanceamento de contas externas e públicas, conforme tão bem explicado em Giambiagi (2008). Paralelamente, o governo brasileiro empreendeu uma modernização de suas instituições. Isso ajudou o processo de ajuste fiscal por meio de medidas como a privatização e controle das despesas governamentais subnacionais. Neste sentido, após a assinatura de acordos com o Fundo Monetário Internacional no final da década de 1990, o Brasil implantou um sistema fiscal com metas para o superávit primário, com o objetivo de manter a estabilidade da dívida pública e dar credibilidade ao governo, permitindo reduzir a taxa de juros paga em empréstimos públicos em uma data posterior. Nesse arranjo, as políticas fiscal e monetária agiram juntas para atingir

as metas de planejamento. Afonso et al. (2016) consistem em uma fonte excelente sobre o assunto.

Mais especificamente, o ajuste fiscal associado ao Plano real foi realizado em duas frentes principais. Primeiro, um ambicioso programa de ajuste fiscal foi elaborado sob pressão do FMI, que combinava um aumento nos impostos com cortes gerais nas despesas, mesmo comprometendo os investimentos. Os resultados foram publicados e rigorosamente monitorados a fim de atingir as metas de aumento do superávit primário e estabilizar a dívida líquida do setor público.

Segundo, o governo federal procurou adotar medidas para evitar recorrentes desequilíbrios fiscais, com aumento de impostos e cortes nos gastos. Embora não tenha feito muito progresso com a taxaço e reformas da seguridade social, o governo priorizou a publicação de um novo código geral para as finanças públicas que foi apoiado pelo Congresso.

A segunda metade da década de 1990 vivenciou ainda uma série de mudanças legais, muitas delas através de emendas constitucionais, as quais não fizeram parte ou resultaram de um plano organizado, sendo portanto, medidas individuais. Entre outras mudanças nessa época, pode-se mencionar: a privatização de setores estratégicos da economia, a renegociação ou rolagem das dívidas dos governos regionais assumidas pelo Tesouro Nacional, a legislação que regulamenta o imposto estadual sobre bens (ICMS), que previa a compensação de transferências do governo central para o governo regional. Essas mudanças foram cruciais para a criação de um futuro melhor para as finanças públicas e para a própria economia.

O sistema bancário também foi reestruturado. Os bancos federais foram saneados e reforçados e quase todos os bancos estatais foram privatizados. Empresas de saneamento, distribuidores de energia e empresas de transporte, incluindo metrô, passaram para a administração privada, com governos freqüentemente motivados ou forçados a realizar essa privatização em troca da federalização de suas dívidas. Outra mudança legal no período imediato pós-Real envolveu a criação de um sistema simplificado de tributação, conhecido como Simples, para micro e pequenas empresas. A iniciativa foi liderada pelo governo federal, após o reconhecimento da complexidade burocrática do sistema brasileiro.

No final da década de 90, o Congresso aprovou uma reforma tributária, aprovando mudanças que restringiam a previdência social e abria caminho para reformas administrativas. Uma iniciativa política foi de particular importância: a emenda constitucional exigia que o executivo enviasse um plano para regulamentar o artigo que trata da provisão geral das finanças públicas. Isso mais tarde ficou conhecido como a Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF.

### 3.2 A LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

A Lei de Responsabilidade Fiscal Brasileira (LRF) – a primeira do tipo a ser adotada por uma economia emergente – inclui tanto princípios (como o equilíbrio do orçamento no longo prazo) quanto limites específicos, além de ênfase na transparência.

Este instrumento especifica uma restrição que se aplica aos gastos com a folha salarial: o máximo deve ser de 50% da receita corrente para o governo central e de 60% para outros governos, com sub-restrições para poderes e órgãos, bem como um limite prudencial (que, se excedido, proíbe aumentos salariais e contratação). Outro limite muito citado para a dívida pública é regulado pela LRF, que cobre em que base será aplicada, como e como ela será ajustada. O teto da dívida pública foi fixado em data posterior pelo Senado.

Atualmente, as metas de resultados fiscais e seus componentes (receitas e despesas, bem como dívida e patrimônio líquido) são fixados anualmente em um ato elaborado por cada governo - a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) anual, que também contém uma estimativa para os próximos dois anos. Ao longo do ano, verificações periódicas são feitas para avaliar se a receita efetivamente arrecadada corresponde àquela inicialmente elaborada e, se houver um descompasso, uma mudança de orçamento (linear ou diferenciado, se regulamentado na LDO) é automaticamente colocada em vigor.

Vale ressaltar que não há metas nacionais ou agregadas, pois cada nível de governo estabelece e persegue seus próprios objetivos. A própria LRF inclui algumas cláusulas de exceção, como a isenção de cumprir com os limites em caso de desastre, baixo crescimento ou recessão, mudanças drásticas na política econômica ou se houver um pedido do Senado.

Além disso, um dos pilares da LRF era proibir o governo central de assumir dívidas de outros governos ou emprestar diretamente a ele, um problema clássico em um país que já sofreu moratórias internas e externas sucessivas de governos estaduais que acabaram sendo assumidas pelo governo central.

A LRF também foi acompanhada por outro ato que criminalizou a violação das regras mais básicas, estipulando tanto a perda de mandatos políticos como até mesmo a prisão. Por ser tão envolvente e multifacetada, mesclando um código de conduta com regras, a LRF brasileira ganhou reconhecimento mundial como uma legislação altamente modernizadora.

Nesta visão geral dos eventos, a introdução da LRF pode ser vista como o ato que consolidou ou concluiu o processo de mudanças institucionais. Em meio a isso, o processo orçamentário foi reformulado, a administração fiscal, contábil e tributária foi modernizada, a maioria das empresas e bancos públicos foi privatizada e as dívidas regionais foram renegociadas pelo governo central, dentre outras coisas. Se após a LRF poucos avanços foram feitos em mudanças na legislação fiscal, o mesmo não é

verdadeiro para o campo da administração, onde esforços continuaram a ser feitos para modernizar a administração fiscal em suas atividades muito diversas. É o caso, por exemplo, do governo nacional e da maioria dos governos regionais que adotam um sistema integrado de gestão orçamentária, contabilidade, finanças e patrimônio (conhecido como SIAFI), e também o uso de notas fiscais eletrônicas na tributação (a questão envolve um registro on-line de verificações do tesouro), reduzindo os custos para os contribuintes e facilitando e tornando mais eficiente o trabalho das organizações de arrecadação de impostos.

Infelizmente, na última década e meia não se evidenciou quaisquer mudanças que pudessem ser rotuladas de reformas estruturais, havendo no entanto, melhoria dos desempenhos dos indicadores fiscais tradicionais. Em particular, as metas para gerar um superávit primário significativo no setor público e reduzir o endividamento líquido foram sucessivamente atendidas. O bom desempenho dos indicadores fiscais, no entanto, foi acompanhado por mudanças no perfil das principais variáveis. Apesar de não ter mais que responder a crises externas ou fiscais, como no passado recente, a carga tributária global continua alta e está aumentando, o que permitiu que os gastos públicos aumentassem e, portanto, criasse o maior superávit primário nas últimas duas décadas. Não foi por acaso que a dívida pública, convencionalmente medida pelo conceito de empréstimo e que conta o banco central, atipicamente, como parte do setor público, caiu ao ponto em que desencadeou a acumulação de reservas externas a nos últimos anos.

Em resumo, a literatura sugere que o Brasil tem aproveitado seu potencial fiscal de uma forma que poucos outros países fazem, incluindo economias desenvolvidas. Em parte, justifica-se que dada sua eficácia na geração de receitas de impostos indiretos: a aplicação de alíquotas de alto valor agregado sobre insumos estratégicos (como combustível, energia e comunicações) e até impostos sobre transações bancárias, o Brasil é muito eficiente em colher impostos. Esse sucesso na arrecadação de impostos também é resultado de investimentos longos e consideráveis na modernização da administração tributária, que hoje tem recursos tecnológicos equivalentes aos das economias mais avançadas e com custos relativamente reduzidos.



Sep

1,009

210.95

149.16

23.26

1.41%

July

Aug

Sept

## 4 LITERATURA SOBRE IMPACTOS DA AUSTRIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA

### 4.1 ABORDAGEM INICIAL

A literatura empírica ou teórica sobre variáveis macroeconômicas e sociais costuma abordar através de modelagens matemáticas, estatísticas, ou econométricas relações de correlação ou de causalidade entre as variáveis de interesse. Neste sentido, é bastante comum observar que parte desses estudos visam inferir sobre a mensuração ou sobre os determinantes das variáveis em questão, enquanto outros mensuram o impacto que elas geram.

Especificamente sobre eficiência e produtividade de pessoas jurídicas que possam ser caracterizadas como unidades com processo produtivo comparável em ciências sociais, segundo Gattoufi et al. (2004) seria possível listar mais de 1800 exemplos publicados utilizando tal técnica. A extensa maioria dessa linha de pesquisa que tem evoluído bastante nos últimos anos visa mensurar a eficiência, chegando até a sugerir políticas públicas. No entanto, parece ser raro ainda o uso desta métrica como variável exógena, ou explicativa, útil na modelagem para inferir sobre outras variáveis afins.

O uso de variáveis diretamente observáveis ou de métricas construídas indiretamente a partir dos instrumentos de natureza fiscal reportados publicamente por entes federativos também não parece ser tão comum e abundante, se comparado com estudos que se limitam apenas a determinar ou calcular tais métricas.

É neste amplo contexto sobre o uso de eficiência técnica e/ ou de indicadores fiscais dos países, estados ou municípios como determinantes, meritocráticos, oportunos e intuitivos de outras variáveis macroeconômicas e sociais de interesse, que são reportados na próxima subseção estudos empíricos aplicados ao Brasil e também em painéis de países.

Na próxima subseção, são reportados dois estudos sobre a análise das relações entre variáveis clássicas de capital humano e o crescimento da riqueza local (municípios) com a inserção inovadora da métrica de eficiência das universidades nos modelos de painel dinâmico. Em Barra e Zotti (2017), tal aplicação é feita para cidades italianas, enquanto Nogueira e Arraes (2018) replicam e adaptam este estudo recém-publicado para municípios nordestinos.

Na subseção 4.3, aborda-se uma vertente dessa literatura um pouco mais difundida, atendendo-se especificamente o impacto da austeridade fiscal em países, estados e municípios. Menciona-se Rocha e Moreira (2012), o qual visa analisar o impacto da política fiscal na determinação do spread soberano de 23 países emergentes. Este estudo segue uma metodologia de painel, agregando ao conjunto de determinantes usuais, como liquidez e risco internacional, a dívida pública em relação ao PIB e a função de austeridade fiscal

proposta por Favero e Giavazzi (2004). Ainda sobre análises envolvendo amostras de países, Stuckler e Basu (2014) oferecem uma visão de impactos de distintas políticas de austeridade fiscal sob a ótica da gestão da saúde. Uma contribuição internacional relevante pelo critério metodológico proposto ao mensurar o impacto de políticas fiscais no Estados Unidos é Bouakez et al. (2014).

Atendo-se a trabalhos aplicados ao Brasil, em Araújo et al. (2015), pode se perceber as consequências da Lei de Responsabilidade Fiscal em indicadores fiscais e tributários de dezenas de municípios alagoanos durante a década passada. Mais recentemente, em Dweck et al. (2018), os autores propõem uma análise do contexto das reformas brasileiras de cunho fiscal implementadas desde a década de 90 e seus impactos concretos e esperados, baseados em simulações até o ano de 2037.

Na última subseção, ambas as métricas de eficiência e austeridade são utilizadas como variáveis explicativas na modelagem do crédito concedido aos estados brasileiros. Mais especificamente, em Matos e de Jesus Filho (2019), o propósito consiste em responder se a alocação de recursos vindos do BNDES para os estados segue ou não critérios técnicos, ou seja, eficiência e austeridade fiscal. Analogamente, em Matos e Andrade (2018) o intuito está alinhado, sendo o objetivo mensurar o impacto de ambas as variáveis na atividade paradiplomática dos estados.

## 4.2 EXEMPLOS DE IMPACTOS DA EFICIÊNCIA TÉCNICA

### 4.2.1 Modelagem do efeito da eficiência no crescimento de municípios italianos

Desde a década de 70, pesquisadores tentam identificar e estimar impacto econômico regional das instituições de ensino superior (IES). Em suma, havia uma discussão sobre o aumento da atividade econômica de uma região estar associada à presença de uma universidade.

É intuitivo que a criação de capital humano e a acumulação de conhecimento sejam capazes de produzir efeitos positivos para o desenvolvimento econômico local, como argumentado em Romer (1994), por exemplo. Alinhado a esse ponto, Martin e Sunley (1998) defendem que mais investimentos na educação e que a presença de mais universidades em uma determinada área pode implicar em uma maior taxa de crescimento da economia. Dentre os canais através dos quais educação pode determinar crescimento, essa literatura sugere: a criação de conhecimento e a inovação regional por meio de pesquisa e transferência de tecnologia, a transferência de conhecimento por meio da educação e do desenvolvimento de recursos humanos e o desenvolvimento social, cultural e comunitário que também está ligado ao papel público das universidades. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), promover atividades ligadas à possibilidade de romper uma cultura mais empreendedora e um ambiente de negócios mais favorável também deve ser um canal.

Neste contexto, Barra e Zotti (2017) testam a hipótese de que a presença de instituições de ensino superior tem efeitos positivos sobre o produto interno bruto per capita local, operando principalmente através de um aumento do estoque de capital humano na área onde a universidade está localizada. Os autores ainda abordam a possibilidade de efeito transbordamento regional, ou seja, o impacto na riqueza de regiões vizinhas.

Os autores agregam a essa literatura ao proporem um exercício empírico com dados bastante desagregados em nível territorial para analisar o crescimento econômico local na Itália, sob a hipótese de que a presença de uma universidade eficiente em uma área específica pode ter uma influência positiva em seu crescimento. Tem-se um uso pioneiro de estimativas de eficiência das universidades como uma medida qualitativa do desenvolvimento do capital humano, como proxy capaz de impactar no crescimento econômico local.

Mais especificamente, a análise é realizada em duas etapas. Primeiro os autores usam uma análise de fronteira estocástica para calcular um índice de eficiência para cada universidade e, em segundo lugar, um modelo de crescimento é testado econometricamente para avaliar a relação entre uma medida qualitativa do desenvolvimento do capital humano (medida pelos escores de eficiência das universidades em conjunto com uma medida quantitativa habitual de capital humano desenvolvimento (número de graduados) e o crescimento econômico local.

No exercício empírico sugerido, o conjunto de dados é composto por setenta e duas universidades italianas, 61 públicas e 11 privadas, durante o período de 2003 a 2012. Todas variáveis incluídas no conjunto de produção das universidades foram coletadas no site do Comitê Nacional de Avaliação do Sistema Universitário (CNVSU). As variáveis ambientais usadas para estimar o impacto econômico local das IES foram extraídas do site do Instituto Nacional de Estatística da Itália (ISTAT).

As estimativas sugerem que a eficiência das universidades tem um efeito positivo e significativo no crescimento local. Um aumento de 1% na eficiência técnica das universidades aumenta o crescimento local em cerca de 0,060%. Os resultados mostram umnexo estatisticamente significativo entre o número de funcionários em pesquisa e desenvolvimento nas universidades e o crescimento econômico local, confirmando a relevância do canal de transferência de tecnologia. As estimativas mostram que tanto um alto nível de tecnologia no setor industrial quanto uma alta presença de graduados universitários na força de trabalho criam o PIB per capita local. Há evidência ainda de que as diferenças no desenvolvimento econômico local podem ser devidas à estrutura de mercado do ensino superior, na direção em que um ambiente mais competitivo poderia levar a uma maior criação de capital humano, o que, por sua vez, poderia implicar um maior crescimento da economia.

#### 4.2.2 Modelagem do efeito da eficiência no crescimento de municípios nordestinos

Alinhado ao estudo descrito na subseção anterior desenvolvido por Barra e Zotti (2017), Nogueira e Arraes (2018) sugerem nesta recente contribuição um exercício que visa agregar a esta literatura sobre crescimento endógeno, sugerindo a modelagem do impacto da presença de instituições de ensino superior no desenvolvimento de municípios do Nordeste.

Teoricamente, os autores acreditam que os níveis de capital humano de uma região podem ser elevados através da atuação das universidades em atividades de ensino, as quais garantem a formação de mão de obra qualificada, ou em atividades de pesquisa, que possibilitam a atração de novas empresas inovadoras para a região, aumento da demanda por trabalhadores qualificados e estímulo à inovação de empresas estabelecidas na localidade. Goldstein e Glaser (2012) ressaltam que o processo de globalização do ensino superior e a maior competição por recursos tornaram os objetivos das universidades cada vez mais inter-relacionados aos propósitos de desenvolvimento das regiões onde essas instituições estão localizadas. Além disso, a atuação das universidades na política de desenvolvimento de suas regiões e o sucesso dessas políticas depende mais da qualidade dos líderes e das relações de confiança entre as lideranças que participam da governança regional do que das características dos arranjos estruturais da região.

Observando o recente histórico no Brasil, nas duas últimas décadas, foram adotadas algumas políticas para a consecução desses objetivos, tais como: a instituição do Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior-FIES, do Programa Universidade para Todos-PROUNI, do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais-REUNI e a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, por exemplo. Como consequência de tais políticas públicas, ocorreu nos últimos dezesseis anos uma significativa expansão das universidades, faculdades e institutos federais de educação tecnológica no Nordeste brasileiro. Mais precisamente, entre 2001 e 2016, houve um aumento de 269 Instituições de Ensino Superior (IES), que gerou um incremento de 544 mil vagas nos cursos de graduação presenciais. Considerando esse movimento da educação superior no Nordeste, levando em conta ainda a importância das universidades para a produção de capital humano, e deste para o crescimento econômico, os autores se propõem a analisar se as IES favorecem o crescimento econômico do município ou da região onde elas estão estabelecidas.

Metodologicamente, estimam-se índices de eficiência para cada IES, a partir da abordagem de fronteira de produção estocástica e por meio do estimador de máxima verossimilhança marginal simulada de Belotti e Ilardi (2017). Além disso, calculam-se índices de qualidade institucional dos municípios baseados em informações sobre o governo local, a participação popular, o grau de desenvolvimento social e a estrutura do mercado local.

Segundo os autores, as evidências sugerem que a eficiência das IES públicas favorece o crescimento econômico dos municípios onde essas instituições estão localizadas. Esse efeito positivo se dá por meio das atividades de ensino das IES, que promovem a elevação do estoque de capital humano local. Os autores não identificaram efeito significativo das atividades de ensino das instituições privadas, possivelmente, porque essas instituições ainda precisam avançar mais na qualidade da formação dos graduados. Os modelos estimados revelam a importância do desempenho institucional para o crescimento econômico local. Dessa forma, a garantia da probidade do governo local, o estímulo à participação popular, o desenvolvimento social e o fortalecimento das estruturas de mercado devem ser compreendidos como meios imprescindíveis para o desenvolvimento econômico local.

Os autores concluem que as evidências encontradas neste estudo apontam para duas direções: (1) as autoridades de ensino, como a Secretaria de Educação Superior/MEC, devem focar na garantia da qualidade do ensino superior. Além dos instrumentos de avaliação já existentes, seria interessante exigir dos graduandos a aprovação em exames de qualificação, aplicados pelo MEC e não pelas faculdades, como pré-requisito para a obtenção do título de graduado; (2) as formas de participação popular direta previstas na Constituição, como o plebiscito, o referendo e a iniciativa popular, devem ser mais exercidas pela sociedade, a fim de possibilitar o desenvolvimento de adequados arranjos institucionais locais.

## 4.3 EXEMPLOS DE IMPACTOS DA AUSTERIDADE FISCAL

### 4.3.1 Modelagem da relevância da austeridade no spread de economias emergentes

O risco país, ou *spread* soberano, consiste na diferença entre a taxa de juros que uma determinada economia usa para se financiar e sua taxa sem risco adotada como *benchmark*. Este indicador reflete a capacidade do país em honrar seus compromissos, além de condições internacionais de liquidez e aversão ao risco e pode afetar diretamente a capacidade de investimento das empresas e dos governos, sendo um importante elemento na composição dos juros domésticos e no crescimento econômico do país.

A relação entre a política fiscal e o tal risco país é uma questão central da política macroeconômica e conseqüentemente da literatura relacionada, principalmente após a onda de recente crise fiscal em países europeus, como Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha.

Para entender esta relação, é preciso que se analise que no mercado de títulos soberanos, os investidores avaliam as finanças públicas de cada governo e transformam essa análise em um julgamento financeiro. Ao diferenciarem entre as taxas de juros, ou de forma equivalente, entre os *spreads* de cada país, os mercados precificam o risco de crédito de acordo com o grau de austeridade fiscal de cada país. Dessa forma, atribuem

expectativas quanto à trajetória futura da capacidade de pagamento da economia assim e sobre a probabilidade de default ou insustentabilidade da dívida pública de cada país.

Observando a literatura, é possível perceber que a maioria dos estudos empíricos sugere evidências de que a política fiscal de fato afeta os *spreads* soberanos, muito embora o impacto seja por vezes não linear, ou não significativo para déficits transitórios e pequenos.

Especificamente em países emergentes, Akitoby e Stratmann (2006) incluem no debate não apenas o ajuste fiscal, mas questões levantadas em Alesina e Perotti (1995) sobre a qualidade do ajuste fiscal, com o ajuste do Tipo I, basicamente em despesas correntes, sendo mais efetivo na redução dos *spreads* em detrimento do ajuste Tipo II, que recai em aumento dos impostos e cortes no investimento público.

É neste contexto que Rocha e Moreira (2012) mensuram o papel da austeridade fiscal na determinação dos *spreads* soberanos de um grupo de 23 países emergentes (África do Sul, Argentina, Brasil, Bulgária, Chile, China, Colômbia, Egito, Equador, Filipinas, Hungria, Índia, Indonésia, Cazaquistão, Malásia, México, Peru, Polônia, Rússia, Tailândia, Turquia, Ucrânia e Venezuela) no período de 1995 a 2008. Esta amostra corresponde a mais de 90% da capitalização de mercado do índice *JPMorgan Emerging Markets Bond Index Global* em dezembro de 2010.

Seguindo a literatura, a metodologia usada consiste em um painel, onde o *spread* soberano é explicado por um conjunto de variáveis macroeconômicas idiossincráticas e variáveis comuns de liquidez e risco internacional. O trabalho usa na especificação estática de longo prazo: i) uma medida de austeridade fiscal cujo superávit primário deve ser tal que mantenha constante a relação dívida/PIB; ii) o nível da dívida que considera o efeito acumulado dos déficits passados; iii) a aversão de risco global como forma de isolar o efeito fiscal de choques externos; iv) o debate sobre a qualidade do ajuste fiscal sobre os *spreads* (ajuste Tipo I versus ajuste Tipo II) com modificações adicionais que tratam de problemas relacionados à significância dos estimadores reportada por Akitoby e Stratmann (2006); v) variáveis de controle e efeito fixo por país que mitiga o viés de variáveis omitidas além do tratamento da endogeneidade das variáveis fiscais; e vi) extensiva análise de robustez verificando a estabilidade dos resultados para diferentes bancos de dados e especificações de modelo.

O estudo se diferencia ao expandir para um amplo universo de emergentes uma versão do modelo apresentado para o Brasil em Favero e Giavazzi (2004). A questão se justifica na medida em que os países considerados na amostra são heterogêneos em muitos aspectos tais como sistema de metas inflação, taxa de poupança, nível de reservas, regime cambial e político.

Os resultados obtidos são robustos para diversas especificações de modelos e bancos de dados de variáveis fiscais. Os coeficientes são na sua maioria significativos e apresentam o sinal esperado, ou seja, quanto maior a austeridade fiscal, menor

endividamento, menor aversão ao risco de mercado; maior receita e menor despesa; menores os spreads soberanos. Um aumento de 1% no superávit primário requerido diminui em média os spreads em 50 pontos base. No entanto, esse estudo não consegue confirmar a hipótese sobre a qualidade do ajuste fiscal na qual o ajuste Tipo I é mais efetivo que o ajuste Tipo II na redução dos spreads. O estudo corrobora o argumento de que a austeridade fiscal é fator muito relevante na determinação dos spreads soberanos além de contribuir como política pública de mitigação de choques externos.

#### 4.3.2 Modelagem da relevância da austeridade em indicadores de saúde

Em Stuckler e Basu (2014), os autores inicialmente definem metodologicamente o termo de experimentos naturais, que representam situações em que foram adotadas medidas econômicas por diversos países frente a períodos de crise e instabilidade econômica, e qual a repercussão destas medidas – classificadas como de austeridade ou seguridade – na saúde da população. Segundo Guimarães (2018), a proposta desses autores era abordar sobre a evidência gerada pela implementação de políticas públicas e o impacto nos indicadores de saúde.

Em sua análise, os autores assumem a possibilidade de cortes na execução orçamentária proporcionarem um cenário obscuro para um futuro próximo. O estudo retrata um contexto histórico, abordando inúmeros exemplos. Stuckler e Basu (2014) mencionam a Grande Depressão de 1929 nos Estados Unidos, e de que forma a austeridade fiscal implementada contribuiu para uma mudança na velocidade da transição epidemiológica naquele país. Analogamente, os autores descrevem a melhora nos indicadores consequência das medidas geradas pelo New Deal, especialmente na redução da mortalidade infantil.

Na sequência, os autores descrevem vários outros experimentos, concentrados em países europeus, os quais sugerem a mesma direção, ou seja, de que há um impacto negativo quando a decisão econômica é de privatização rápida e não preserva os sistemas de seguridade e bem-estar social do país em questão.

Stuckler e Basu (2014) argumentam, nesta descrição, que há alguns princípios que devem ser considerados nas decisões a respeito da austeridade. Primeiramente, é importante que a diretriz econômica que venha a ser adotada não seja nociva à população. Segundo, as ações elaboradas devem ajudar a recuperar, a médio e longo prazo, o acesso ao emprego e à renda. Basicamente, os autores ponderam que é preciso haver investimentos em saúde pública.

Para defender estes aspectos, os autores descrevem exemplos ocorridos nos últimos quarenta anos. Por exemplo, citam a dificuldade mais recente da Grécia em conter epidemias e tratar doentes, quando um investimento em ações preventivas poderia ter minimizado estes efeitos prolongados. Os autores evidenciam um aumento, após declínio sustentado no tempo, na taxa de incidência de HIV, resultado de redução orçamentária

em programas de prevenção à Aids. Outro exemplo é o caso da diferença encontrada entre antigas repúblicas soviéticas, que lidaram com a crise no Leste europeu no início dos anos 1990 de formas distintas.

Já em repúblicas com transições mais lentas e sustentadas, como é o caso de Belarus, a saúde pública vivenciou um impacto de menor proporção. Ainda, na Suécia, foram criados programas de inclusão no mercado de trabalho que, no limite, contribuíram para a redução no número de suicídios, mesmo durante a recessão. Em conclusão, afirmam que “a piora da saúde não é uma consequência inevitável das recessões econômicas. É uma escolha política”.

Por fim, é descrito o caso da Islândia, que teve a oportunidade, diante da crise econômica no início do século XXI, de realizar referendos populares para decidir os caminhos futuros da economia. À época, a população votou majoritariamente a favor do pagamento gradativo aos credores internacionais. Houve, ao final, uma recuperação da Islândia, sem que ocorresse um impacto importante, no período, na carga de doenças.

Assim, de forma consistente, os autores descrevem que, em lugar de melhorar o cenário econômico, a austeridade acaba por agravá-lo, além de trazer outros problemas de gestão, como a piora dos indicadores de saúde pública. A conclusão apontada por eles é de que a saúde pública sofrerá mais pela austeridade fiscal do que propriamente pela crise econômica, e nesse sentido é importante garantir políticas públicas adequadas.

Atendo-se ao Brasil, Guimarães (2018) menciona o desmantelamento de políticas de saúde relativamente consolidadas, como no caso da Política Nacional de Atenção Básica. Este trabalho argumenta que há organizações da sociedade civil, bem como associações nacionais e internacionais (como, por exemplo, a Abrasco e a Confederação Ibero-americana de Medicina Familiar – CIMF), emitindo notas a respeito dos riscos da restrição de gastos públicos para a estruturação do Sistema Único de Saúde (SUS).

#### **4.3.3 Modelagem da relevância da austeridade fiscal nos Estados Unidos**

Uma pergunta clássica sobre macroeconomia é como a política fiscal afeta a atividade econômica e o bem-estar. Essa questão recebeu interesse renovado em virtude da grave crise financeira e da importância e da natureza da intervenção governamental para estimular a economia. Segundo a literatura, diferentes abordagens podem fornecer respostas diferentes.

A medição dos efeitos da política fiscal discricionária é difícil e controversa, uma vez que algumas hipóteses explícitas ou implícitas de identificação precisam ser feitas para isolar fatores exógenos e mudanças imprevistas nos impostos e gastos do governo.

Segundo Bouakez et al. (2014), estudos empíricos baseados tipicamente obtêm identificação restringindo a interação contemporânea de fatores fiscais e variáveis não

fiscais de uma maneira bastante arbitrária. Os autores então agregam a esta discussão, ao proporem relaxar essas restrições e assim identificar choques de política fiscal.

Na prática, os autores sugerem uma aplicação para avaliar os efeitos macroeconômicos dos choques políticos nos EUA antes e depois de 1979. Os resultados mostram diferenças substanciais na a resposta da economia aos gastos do governo e aos choques fiscais nos dois períodos. Essa abordagem empírica evita a imposição de pressupostos a priori sobre o indicador implícito de política fiscal ou seu mecanismo de transmissão, pois deixa irrestrita a interação contemporânea entre instrumentos fiscais e entre esses instrumentos e as demais variáveis de interesse. Os resultados indicam que as estimativas dos parâmetros estruturais diferem entre os dois subperíodos. Essas diferenças têm importantes implicações para os efeitos dinâmicos dos choques de política fiscal na produção.

Em particular, os autores descobriram que um aumento inesperado nos gastos do governo leva a um aumento maior e mais persistente da produção no período pós-pré-1979. O multiplicador de impacto implícito, definido como a variação do dólar na produção que resulta de um aumento do dólar no componente exógeno do gasto público, aumenta de 0,93 no período anterior para 1,34 no segundo. Também documentaram que a produção se tornou menos responsiva a choques fiscais depois de 1979 e que os cortes de impostos são, em geral, menos eficazes em estimular a atividade econômica do que os aumentos nos gastos do governo. Essa observação é consistente com o fato de que as restrições de identificação comumente usadas são consideradas rejeitadas pelos dados após 1979.

#### 4.3.4 Modelagem da relevância da austeridade fiscal nos municípios alagoanos

Segundo Araújo et al. (2015), os municípios brasileiros sinalizam historicamente o interesse em obter uma maior autonomia financeira e fiscal do poder central, seja união ou estados. A própria Constituição de 1988 é apontada como um importante elemento nesse processo, ao permitir que os municípios fossem definitivamente considerados entes federados e autônomos, o que possibilitou obter maior participação na distribuição dos recursos arrecadados. Em contrapartida, o governo federal tem buscado mecanismos para recompor suas finanças, assim como também alternativas visando regular os entes subnacionais, com o intuito de manter a estabilização macroeconômica alcançada.

Como resultado, a descentralização financeira proposta pela constituição teve seus efeitos reduzidos visto que o interesse do governo federal versa sobre uma maior centralização das receitas, que por sua vez garante maior eficácia das políticas econômicas adotadas e eficiência das metas e compromissos, principalmente, com os credores da dívida pública.

Mais recentemente, surgiram leis regulatórias sobre finanças públicas, sendo a Lei Complementar no 101/2000, denominada Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), a que teve maior repercussão e impacto sobre as finanças dos municípios brasileiros. Com a implantação da LRF, os municípios tiveram de buscar formas de se adequarem às limitações regulatórias impostas pela mesma e ajustarem a gestão fiscal-financeira às novas condicionalidades.

Neste contexto, Araújo et al. (2015) sugerem analisar os impactos da LRF especificamente sobre os municípios alagoanos, visando verificar se os mesmos cumpriram as metas básicas de legislação, assim como entender o comportamento dos níveis de dependência de suas finanças públicas em relação às transferências governamentais.

No exercício empírico sugerido, caracterizado por estatísticas descritivas, os autores trabalharam com os municípios que contemplavam informações completas e sólidas para toda a série, totalizando 72 cidades das 102 existentes, as quais representam 90% do PIB de Alagoas em 2010, conforme dados do IBGE.

Os resultados obtidos pelos autores sobre a recente experiência de austeridade fiscal no estado de Alagoas sugerem que de forma consolidada os limites com as despesas com pessoal e endividamento foram cumpridos logo de imediato à promulgação da legislação fiscal. No longo prazo, os limites estabelecidos são difíceis de serem atingidos, causando quase sempre situações de desequilíbrios nas finanças públicas.

Os autores argumentam não somente sobre a importância dos gastos com pessoal no controle das finanças municipais, mas também de outros componentes como as despesas financeiras, as quais cresceram consideravelmente no período em análise e ficaram protegidas do rigor da LRF.

A análise por grupo populacional indica que os municípios menos populosos e mais dependentes de transferências intergovernamentais são os que apresentam maior relação despesa com pessoal sobre RCL, estando eles também mais sujeitos aos efeitos negativos da política anticíclica adotada.

Quanto ao limite imposto para a relação DCL/RCL, os resultados apresentados indicam que o nível considerado adequado se apresenta bem distante da realidade dos municípios alagoanos. Da amostra analisada, a única cidade que apresentava índices acima do estabelecido pela LRF nos anos de sua promulgação era Maceió. Entretanto, já a partir do ano seguinte ela conseguiu reverter a situação e passou a enquadrar suas finanças públicas às regras adotadas.

O limite estabelecido pela LRF para os gastos com pessoal e encargos não foi suficiente para reduzir a participação desse tipo de despesa no total das despesas públicas dos municípios alagoanos. Segundo os autores, ocorreu exatamente o contrário, a participação dos gastos com pessoal cresceu de forma significativa no período, superando no ano de 2010 todo o montante das outras despesas correntes. Esse movimento pressionou

significativamente para baixo os níveis de investimentos públicos, confirmando uma tendência já verificada em outros estudos dessa natureza de que aquelas despesas acabam prejudicando a capacidade dos municípios em realizar obras importantes ou ampliar a oferta de serviços públicos por meio de investimentos.

Os autores mencionam por fim que, para além das metas fiscais que os gestores públicos devem atingir para respeitar as regras estabelecidas pela LRF, deve-se perseguir também metas sociais, tais como: a redução da mortalidade e do trabalho infantil, do índice de analfabetismo, da evasão escolar, das diversas formas de violência urbana etc. Esses índices sinalizam a melhoria da qualidade de vida daqueles que carecem mais amplamente de políticas públicas.

#### 4.3.5 Modelagem da relevância da austeridade fiscal no Brasil

Uma última aplicação sobre impacto da austeridade fiscal no Brasil consiste em Dweck et al. (2018). Esses autores argumentam que nos últimos anos, o debate público no país tem sido dominado pela prática da austeridade econômica, ou seja, uma política de ajuste da economia fundada na redução dos gastos públicos e do papel do Estado em suas funções de indutor do crescimento econômico e promotor do bem-estar social.

Por um lado, os defensores da austeridade fiscal acreditam que há um incentivo por parte dos empresários em investir quando o governo reduz sua participação na economia, mostra compromisso em pagar a dívida que possui e controla seu resultado fiscal. Esse investimento do setor privado estaria atrelado a um maior crescimento econômico e a uma redução das desigualdades sociais.

Entretanto, a austeridade se sustenta em argumentos frágeis e em estudos controversos e ao contrário do que se advoga; essa política reduz o crescimento e aumentam a desigualdade social. Assim, eles mencionam que há uma crescente literatura sobre os efeitos negativos das políticas de austeridade, não apenas por parte de economistas heterodoxos, mas também dentro do próprio *mainstream* tem crescido a crítica às políticas de austeridade devido aos seus efeitos sobre crescimento, em especial, o efeito histerese, e sobre a desigualdade.

Observando a experiência internacional, os autores sugerem que o remédio da austeridade agrava os problemas que pretende resolver. No círculo vicioso da austeridade, cortes do gasto público induzem à redução do crescimento que provocam novas quedas da arrecadação e exigem novos cortes de gasto. Esse círculo vicioso só tende a ser interrompido por decisões deliberadas do governo, a menos que haja ampliação das exportações em nível suficiente para compensar a causação cumulativa da retração da demanda interna, pública e privada.

No Brasil, durante os mandatos do governo Dilma, o forte ajuste fiscal combinado com outras medidas recessivas levou um forte aumento da taxa de desemprego e dois

anos seguidos de queda da atividade econômica. Se não bastasse essa experiência negativa, os autores defendem que a Emenda Constitucional 95/2016, de dezembro de 2016, constitucionaliza a austeridade no Brasil.

Nesse contexto, esse artigo buscou contribuir para discussão dos efeitos da austeridade no Brasil. Os autores se mostram fortemente contrários à austeridade fiscal praticada no Brasil. Defendem que o caso brasileiro é mais um caso de fracasso das políticas de austeridade e não foge à regra das experiências internacionais documentadas na literatura.

#### 4.4 EXEMPLOS DE IMPACTOS DA AUSTRIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA

##### 4.4.1 Modelagem dos determinantes do crédito do BNDES aos estados

O principal papel desempenhado pelos bancos nacionais de desenvolvimento é fornecer linhas de financiamento em economias que estejam enfrentando problemas relacionados a mercados de crédito incompletos e ineficientes. Nesse contexto, é compreensível a criação desses bancos com o objetivo de lidar com graves falhas de mercado. Como exemplo, os países industrializados após a Primeira e Segunda Guerras Mundiais. No que se refere às economias emergentes, é possível citar como exemplo, o recente processo de liberalização financeira na América Latina nos anos 90.

Nesta discussão, o Brasil é um caso bastante interessante, pois a democracia e a estabilidade econômica no país foram estabelecidas recentemente. Este cenário justifica a existência de instituições que permitem o setor público propor mecanismos de financiamento de longo prazo para as empresas. O objetivo é oferecer recursos para projetos cujo prêmio de risco seja alto demais para atrair investimento privado. Alguns exemplos são segurança pública, educação, infraestrutura de saneamento, mobilidade urbana, inovação e tecnologia.

Neste contexto, o artigo desenvolvido por Matos e de Jesus Filho (2019) contribui para esse debate estudando especificamente o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Criado em 1952, este banco permanece 100% controlado pelo governo federal e é um dos maiores do mundo, com um ativo total de mais de US\$ 370 bilhões em 2014.

A literatura sobre o BNDES é extensa. Em relação aos estudos empíricos relacionados, De Souza et al. (2015) fornecem uma visão geral atualizada. Usando uma amostra de 919 artigos, esta pesquisa identifica uma concentração da maioria dos estudos que tratam do papel do BNDES como uma instituição credora para as empresas. Em suma, essa literatura sobre os vetores de alocação de empréstimos e ações do BNDES sugere que o processo de seleção das empresas não segue necessariamente o critério técnico.

Segundo De Souza et al. (2015) existem poucos estudos sobre a relação do BNDES com o setor público, em especial com os estados.

Em relação ao crédito para empresas, o crédito para o setor público realmente é pequeno. Durante o período de 2009 a 2014, o crédito do BNDES para empresas foi de US\$ 200 bilhões, enquanto os governos municipais receberam US\$ 3,1 bilhões. Distrito Federal recebeu quase US\$ 0,3 bilhão. Considerando apenas projetos dos governos estaduais, o desembolso do BNDES foi de US\$ 28,6 bilhões nesse mesmo período.

A contribuição destes autores para essa discussão específica visa identificar os principais determinantes do desembolso de crédito do BNDES para os governos dos estados brasileiros durante o período de 2009 a 2014.

Os autores enfatizam não somente a escassez de literatura sobre o crédito público, mas principalmente a falta de trabalhos abordando o papel de indicadores técnicos e meritocráticos, como transparência, austeridade fiscal, eficiência, dentre outros.

O trabalho justifica a escolha dos determinantes técnicos e sociais, considerando que o banco enfrenta algumas restrições, não podendo emprestar demais para os governos estaduais que estejam gastando muito, por exemplo.

Mais especificamente, em relação às restrições técnicas, o BNDES, como um banco de desenvolvimento controlado pelo governo federal, deve estar alinhado com as diretrizes seguidas pelas principais agências mundiais de desenvolvimento. Nesse sentido, o intuito é checar se o BNDES está em conformidade ou não com dois pilares técnicos em termos de avaliação das demandas de crédito por parte dos governos estaduais. O primeiro pilar técnico assume que o BNDES é obrigado a prestar contas da governança com base em modelos de gestão de risco e marcos regulatórios. Assim, o primeiro pilar na formulação de políticas públicas envolvendo os governos estaduais refere-se à austeridade fiscal. Sobre o segundo determinante técnico, recorre-se ao conceito de eficiência técnica. Este conceito é recorrente na literatura teórica e empírica internacional, comparando países, regiões, estados ou cidades. A literatura propõe medir a eficiência técnica em termos de alocação de recursos e geração de bem-estar social. O fundamento para a escolha deste pilar está no seu uso por instituições internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial. Ambos expressam suas preocupações com economias ou estados caracterizados como ineficientes.

Sobre os fatores socioeconômico, embora não seja consensual, entende-se que um dos principais objetivos de qualquer banco de desenvolvimento é gerar riqueza para a economia em que atua e sua efetiva distribuição. Nesse sentido, os bancos de desenvolvimento devem priorizar a alocação de crédito para empresas e setor público de regiões mais negligenciadas. Esses bancos devem se concentrar em atividades cujo retorno social exceda o retorno privado, como as relacionadas à segurança pública, educação, infraestrutura de saneamento básico, mobilidade urbana, inovação e tecnologia.

De acordo com os relatórios anuais mais recentes do BNDES, fica claro que um dos propósitos é dar apoio proativo aos estados, municípios e ao Programa de Parcerias de Investimento (PPI) do governo federal, a fim de complementar sua operação em infraestrutura. Nesse contexto, quando um governo estadual deseja obter recursos financeiros do BNDES, seria apropriado que tanto o governo quanto o banco observassem as características socioeconômicas do respectivo estado.

Em outras palavras, observar os níveis dos principais indicadores sociais e macroeconômicos pode funcionar como uma proxy para a real necessidade de investimento em infraestrutura e posterior melhoria do bem-estar social. Diante disso, os autores deste recente artigo decidiram medir o efeito das duas métricas amplamente utilizadas na literatura sobre desenvolvimento: Produto Interno Bruto (PIB) real per capita e a desigualdade de renda dada pelo coeficiente de Gini.

Seguindo metodologicamente Hansen e Sullá (2013) e Matos (2017), os autores propõem um modelo de painel dinâmico linear parcimonioso para estimar o impacto das variáveis técnicas e socioeconômicas no crédito do BNDES aos governos estaduais. Os resultados extraídos do referido trabalho estão reportados na Tabela 4.1, a seguir.

**TABELA 4.1** – Resultado da estimação do painel balanceado dinâmico. Fonte: Matos e de Jesus Filho (2019) <sup>a, b, c, d</sup>

	Créditos BNDES (t)/ Receita Total (t)
<b>Impacto da defasagem</b>	
Crédito BNDES (t-1)/ Receita Total (t-1)	-0,3688*** [0,0000]
<b>Impacto dos critérios técnicos</b>	
Indicador de Rating Fiscal	-4,9981*** [0,0000]
Eficiência Técnica (t-1)	0,1980*** [0,0000]
<b>Impacto dos critérios sociais</b>	
Coeficiente de Gini (t-1)	-8,8561 [0,3334]
PIB Real per Capita (t-1)	0,0006*** [0,0001]

<sup>a</sup> Estimação de um painel balanceado com os 26 estados de 2010 a 2014. <sup>b</sup> O modelos apresentam efeitos fixos no corte transversal e possuem a variável dependente defasada como variável explicativa, fazendo-se uso da especificação de estimação de painéis dinâmicos sugerida por Arellano e Bond (1991). <sup>c</sup> Faz-se uso da Matriz de variância-covariância de White na dimensão temporal, assumindo-se que heterocedasticidade. <sup>d</sup> A instrumentalização do GMM em duas etapas de iteração se dá através do uso da própria variável dependente defasada e das demais variáveis explicativas como instrumento dinâmico.

As evidências permitem inferir que, em termos socioeconômicos, apesar da premissa que estados mais pobres e desiguais devessem recorrer mais a essa fonte de crédito, o aumento em R\$ 1.000,00 no PIB per capita em um ano torna o estado mais bem-sucedido ao demandar crédito ao BNDES no ano seguinte em 0,60% de sua receita total, independentemente de sua desigualdade. Em termos de critério técnico, estima-se que um aumento em 1% na eficiência técnica sinaliza positivamente no sentido de poder

se endividar via BNDES como proporção da receita total em cerca de 0,20% no ano seguinte, enquanto a mudança positiva para a rating fiscal seguinte implica em um aumento no ano seguinte de 2,5% no referido endividamento.

Esta é uma evidência acerca do procedimento de concessão de crédito à máquina pública por parte do Ministério da Fazenda, da Secretaria do Tesouro Nacional e do BNDES, os quais parecem estar alinhados às diretrizes seguidas pelos principais órgãos de fomento mundiais, ao aprovarem crédito criteriosamente aos governos, segundo métricas de capacidade de pagamento e de eficiência técnica, apesar da indesejada baixa demanda dos estados mais pobres.

#### 4.4.2 Modelagem dos determinantes do crédito paradiplomático aos estados

A atividade creditícia por parte dos entes federativos subnacionais não consiste em um fenômeno recente, havendo relatos detalhados das operações junto a organizações internacionais desenvolvidas durante a República Velha há mais de um século, segundo Maia e Saraiva (2011).

No entanto, é possível evidenciar nas últimas décadas mais assiduidade dessas experiências de obtenção de recursos alternativos junto não somente a bancos públicos e privados nacionais, assim como junto aos órgãos internacionais. Tal iniciativa visa a projeção no contexto econômico das relações internacionais, com fins financeiros ou comerciais, e costuma ser definida como paradiplomacia.

Atualmente, no Brasil o interesse dos entes subnacionais em participar da captação de recursos financeiros no exterior através do desenvolvimento de relações paradiplomáticas autônomas é crescente e significativamente expressiva. Principalmente, tendo em vista que a entrada dos recursos externos costuma estar associada a um menor custo de oportunidade, sendo importante instrumento de desenvolvimento e crescimento econômico sustentável a governos estaduais e municipais, principalmente em cenários de redução nos repasses federais.

Essa problemática de atuação descentralizada crescente em atividades de paradiplomacia tem trazido ao governo federal no Brasil o desafio do gerenciamento dessa gama potencial de interesses pelas relações externas dos entes federados (estaduais e municipais) com os interesses do estado nacional.

Por um lado, o papel da união, pois os responsáveis pelo fechamento de acordos e articulações na seara internacional é o Ministério de Relações Exteriores em conjunto, especialmente, com a Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG). Consequentemente, ambos têm a responsabilidade por coordenar e avaliar as ações externas dos entes subnacionais os quais a cada dia majoram seus interesses nas atividades paradiplomáticas, visando, inclusive, ter um controle maior sobre a dívida pública e facilitar possíveis acordos

internacionais, sempre tendo em vista manter que os interesses dessas unidades subnacionais irem ao encontro do interesse da união.

Por outro lado, a Constituição Federal (CF) de 1988 que expandiu as atribuições dos demais entes federados brasileiros (estados e municípios), regulamentando as medidas objetivando obter maior responsabilidade fiscal, originando perspectivas no sentido de ampliar o debate sobre a possibilidade e a efetividade de ações internacionais dessas unidades subnacionais agindo de modo descentralizado. Em resumo, ainda não há uma normatização no país em termos jurídicos que trate de forma institucional essas relações internacionais autônomas desenvolvidas pelos entes subnacionais, apesar do volume crescente das operações.

Conforme se observa em Matos (2017), as principais fontes de receitas dos estados são oriundas de tributos e de transferências, havendo ainda outras receitas, tais como patrimonial, de contribuição socioeconômica e dos setores econômicos. Para o período amostral de 2004 a 2013, por exemplo, este autor identifica um padrão na composição proporcional de cada rubrica na receita total, onde estados do Sul e Sudeste, possuem mais de 60% de sua receita total oriunda de arrecadação tributária, enquanto no Norte, com exceção do estado Amazonense, essa participação oscila entre 18% e 45%.

Em contrapartida, a relação entre crédito nacional e receita total sugere um panorama também interessante: os estados do Norte destacam-se apresentando os maiores percentuais médios, 5%, enquanto nas demais regiões esse patamar não supera a 3%, exceto em Goiás. Com relação ao volume relativo associado à atividade paradiplomática dos entes, na maioria, tem-se valores entre 0% e 2%, com destaque para o Ceará e Tocantins, cujos volumes são superiores a 4% das respectivas receitas totais.

Segundo Maia (2012), conforme informações fornecidas pela Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEAIN/MPOG), o valor total das 511 operações de crédito contraídas pelo setor público brasileiro junto a fontes multilaterais e bilaterais, ao longo do período das últimas décadas (1980-2009), alcançou a marca de US\$ 71,89 bilhões, sendo que um terço (33,3%), ou US\$ 23,9 bilhões distribuídos por 258 operações, foram contratados diretamente pelos entes subnacionais, dos quais os governos estaduais tomaram a maior parte (US\$ 20,9 bilhões) por meio de 204 operações de crédito.

Neste contexto, Matos e Andrade (2018) sugerem a inserção de rubricas que captem o esforço de cada ente federativo em gerar fontes outras de financiamento, exceto as já listadas, associadas às operações de crédito.

Segundo esses autores, evidencia-se a atuação de estados cujas habilidades e potencialidades permitem acessar operações contratuais de crédito externas, expressas em moedas estrangeiras (Dólar Americano, Euro, Direito Especial de Saque ou Iene Japonês), vinculadas a órgãos estrangeiros de fomento. Nesta discussão, este artigo

consiste em um ponto de partida sobre a modelagem da concessão de crédito externo aos estados no Brasil.

Os autores então seguem metodologicamente a Hansen e Sullá (2013) e Matos (2017a) ao propor uma extensão da modelagem do comportamento de equilíbrio da concessão de crédito desenvolvida em Matos e de Jesus Filho (2019), a qual visa identificar os determinantes de causalidade da heterogeneidade do crédito externo como razão da receita total tanto no corte transversal dos estados como ao longo do período de 2010 a 2014.

Através da estimação de um painel balanceado dinâmico, mensura-se o impacto e a direção de variáveis representativas da: i) demanda dos governos estaduais, PIB real per capita e Coeficiente de desigualdade de renda de Gini, ii) oferta quando da decisão dos órgãos internacionais, Índice de Rating Fiscal e Eficiência técnica no uso de recursos e iii) atividade paradiplomática dos estados, exportação e importação, ambas como razão do PIB do estado.

A Tabela 4.2 reporta os valores obtidos a partir da estimação do modelo descrito, via painel balanceado dinâmico, seguindo Arellano e Bond (1991).

Analisando os determinantes técnicos, é possível evidenciar que o aumento da sua eficiência técnica em um determinado ano não exerce impacto significativo no poder de endividamento junto a fontes externas. A evidência mais forte, corroborando evidência prévia obtida na modelagem do crédito via BNDES, está relacionada à austeridade e consequente capacidade de pagamento e endividamento: a mudança positiva para a *rating* seguinte dentre as 12 existentes (A+ até D-), associada em média a uma redução de 0,5 na pontuação agregada dos 8 indicadores fiscais, implica em um aumento no ano seguinte de aproximadamente 1,25% no endividamento como proporção da receita total via paradiplomacia.

Em termos socioeconômicos, os resultados sinalizam ser inócua a riqueza dos estados mensurada pelo PIB real per capita, enquanto estados ao combaterem a desigualdade de renda parecem estar fazendo sua parte também no sentido de procurar por esta fonte oportuna de financiamento, sendo possível evidenciar que uma redução em 0,04 no coeficiente de Gini permite o estado se endividar adicionalmente em 1% de sua receita total no ano seguinte.

Por fim e mais importante, no sentido do ineditismo e da própria contribuição teórica associada à extensão do arcabouço desenvolvido em Matos e de Jesus Filho (2019), evidencia-se o papel significativo a 1% das exportações e importações como fração do respectivo PIB do estado. As elasticidades sugerem ser mais importante o estado e seu setor produtivo atuar nas importações do que via exportador.

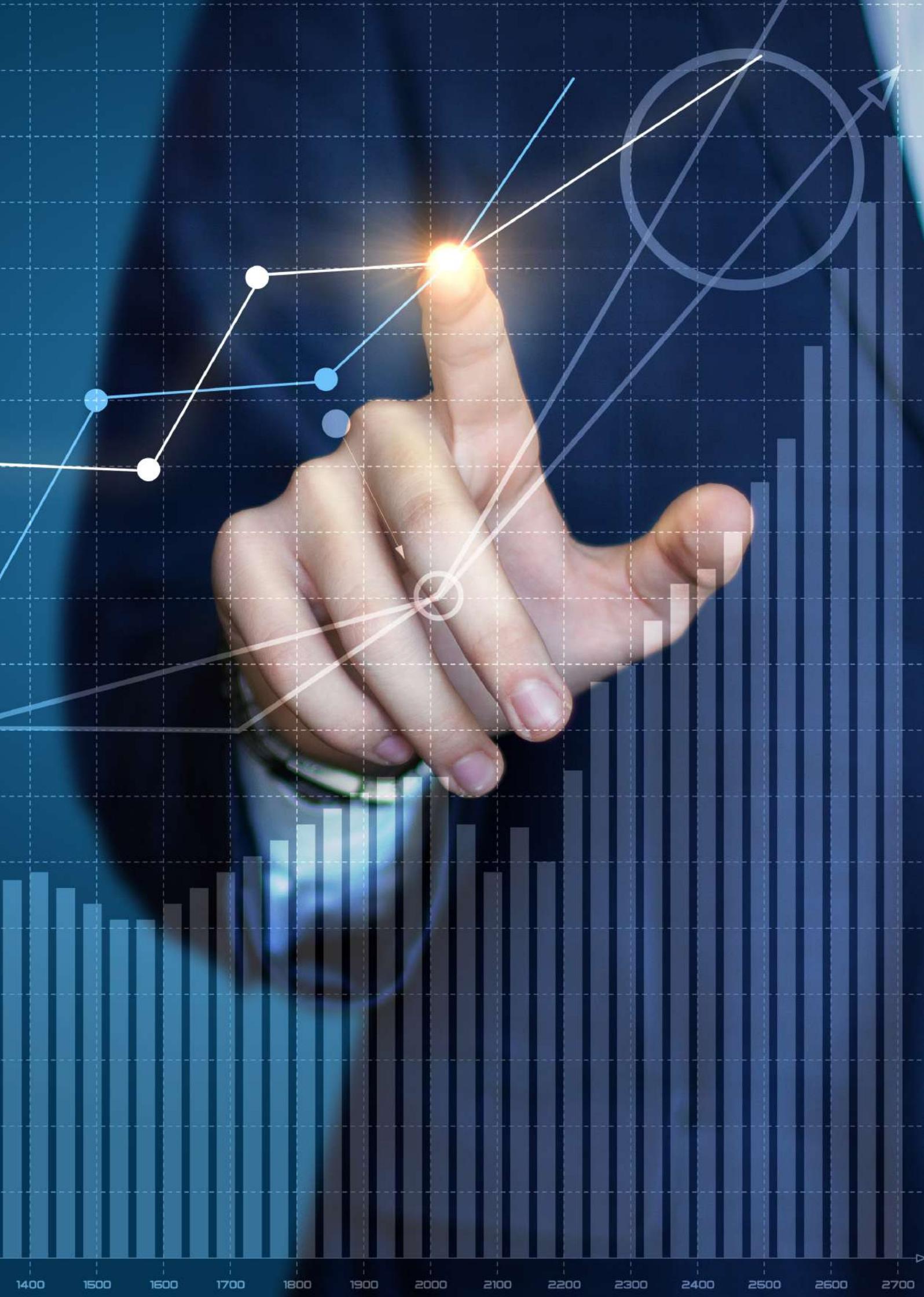
A elasticidade-importação não somente assume um valor absoluto maior que a elasticidade-exportação, 0,5 e 0,3 respectivamente, como na direção de prover maior capacidade de endividamento junto aos órgãos estrangeiros de fomento.

**TABELA 4.2** – Resultado da estimação do painel balanceado dinâmico. Fonte: Matos e Andrade (2018) <sup>a, b, c, d</sup>

	Crédito Externo <sub>t</sub> / Receita Total <sub>t</sub>
Crédito Externo/ Receita Total <sub>t-1</sub>	-0,3993*** [0,0000]
Indicador de Rating Fiscal <sub>t-1</sub>	-2,4080*** [0,0000]
Eficiência Técnica <sub>t-1</sub>	0,0267 [0,4802]
Coefficiente de Gini <sub>t-1</sub>	-24,7948** [0,0101]
PIB Real per Capita <sub>t-1</sub>	-8,35 e-05 [0,1106]
Exportação <sub>t-1</sub> / PIB <sub>t-1</sub>	-0,3056*** [0,0000]
Importação <sub>t-1</sub> / PIB <sub>t-1</sub>	0,5000*** [0,0000]

<sup>a</sup> Estimação de um painel balanceado com os 26 estados de 2010 a 2014. <sup>b</sup> Os modelos apresentam efeitos fixos no corte transversal e possuem a variável dependente defasada como variável explicativa, fazendo-se uso da especificação de estimação de papéis dinâmicos sugerida por Arellano e Bond (1991). <sup>c</sup> Faz-se uso da Matriz de variância-covariância de White na dimensão temporal, assumindo-se que heterocedasticidade. <sup>d</sup> A instrumentalização do GMM em duas etapas de iteração se dá através do uso da própria variável dependente defasada e das demais variáveis explicativas como instrumento dinâmico. \* p valor < 0,1, \*\* p valor < 0,05 e \*\*\* p valor < 0,01.





1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 ABORDAGEM INICIAL

O projeto propõe inicialmente oferecer um apanhado de contribuições teóricas e empíricas, na literatura nacional e internacional, de forma fomentar a discussão seja do papel exercido pela austeridade fiscal, seja pelo gasto eficiente. Neste contexto, a metodologia característica desta primeira etapa é de caráter documental.

O projeto sugere ainda a modelagem de três indicadores sociais e econômicos clássicos, seguindo-se uma premissa comum: a inserção da eficiência e da austeridade como variáveis explicativas adicionais aos modelos originais em painel. Assim, para cada variável a ser explicada, faz-se uso de uma abordagem considerada clássica e bem aceita na literatura e a esta modelagem específica, sugere-se a inserção das duas variáveis.

Atendo-se ao mainstream da literatura de crescimento e desenvolvimento, quando do interesse da modelagem da heterogeneidade tanto do PIB per capita dos estados, como da desigualdade de renda, como da pobreza, e observando as abordagens mais comumente utilizadas nesta literatura, como em Vieira, Verissimo e Avellar (2016), Araujo, Marinho e Campelo (2017), Matos e Correia (2017), tem-se que o uso de um painel dinâmico parcimonioso é bastante adequado para o objetivo aqui proposto.

Assim, a metodologia desta segunda etapa do projeto é baseada na técnica econométrica de estimação de dados em painel, a qual leva em consideração ambas as dimensões de tempo e de corte transversal de unidades de observação, sendo a mais adequada neste exercício empírico, por não haver uma disponibilidade da série temporal tão extensa assim, em relação à quantidade de unidades de observação, no caso, as unidades de federação brasileira. Diante da inviabilidade de um estudo característico de séries temporais, a técnica em painel além de viável permite modelar o comportamento dos estados ao longo do tempo e as influências entre os estados. Em razão destas características, a estimação de dados em painel se mostra mais indicada em razão dos efeitos decorrentes de variáveis omitidas, latentes ou não observadas. Outra vantagem em relação a estimações em uma só dimensão, é qualidade da inferência a partir de parâmetros estimados mais eficientes, em razão do maior grau de liberdade.

No presente estudo, os modelos além de apresentarem efeitos fixos no corte transversal, assumem que as variáveis endógenas dependem de sua própria defasagem. Assim, seguindo intuitivamente a literatura empírica aplicada ao Brasil, faz-se uso da especificação de estimação de painéis dinâmicos sugerida por Arellano e Bond (1991), o qual elimina os efeitos fixos dos estados a partir da diferenciação.

Com relação à matriz de pesos, faz-se uso da Matriz de variância-covariância de White na dimensão temporal, assumindo-se heterocedasticidade, ou seja, que as estruturas de correlação das inovações variam de um estado da federação para outro. Por fim, a definição do conjunto de instrumentos necessários para estimação do arcabouço dinâmico via *Generalized Method of Moments* (GMM) em duas etapas de iteração, segue esta mesma literatura, ao fazer uso do da própria variável dependente defasada e das demais variáveis explicativas com uma defasagem como instrumentos dinâmicos.

## 5.2 MENSURAÇÃO DA EFICIÊNCIA TÉCNICA

### 5.2.1 Contexto Inicial

Neste amplo contexto de discussão sobre eficiência da máquina pública, este relatório segue o artigo recém publicado, Matos (2017), o qual se propõe a prover o mais amplo e recente estudo sobre a eficiência das 27 unidades federativas brasileiras, após a implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal em 2002, baseado na aplicação de uma técnica de programação matemática lineares não paramétrica, intitulada Data Envelopment Analysis (DEA), ou Análise Envoltória de Dados, para um painel balanceado com dados anuais de 2004 a 2013.

Este painel é composto por cinco variáveis de receitas incluindo as fontes de receita advindas de operações de crédito contratadas junto aos órgãos nacionais e via paradiplomacia, sendo este o vetor de inputs. O autor faz uso ainda de dez variáveis de natureza sócio econômica, de saúde, de violência, de demografia, de estudo e de infraestrutura básica, as quais compõem os outputs. Pelas razões expostas na discussão supracitada, não se faz uso de gastos com rubricas como inputs, ou como outputs, mas sim de valores monetários reais de receitas como inputs e indicadores clássicos como outputs, seguindo as principais contribuições afins.

A primeira contribuição deste artigo diante da literatura internacional e, mais especificamente aplicada ao Brasil está no uso do mais amplo e representativo possível conjunto de variáveis consideradas como relevantes e intuitivas, seja como inputs ou como outputs, diante da realidade em termos de limitação de dados para um amplo painel para todos os entes federativos no Brasil. Outra relevância é que permite comparar, apesar do conjunto aqui ser mais amplo e bastante distinto, com estudos empíricos prévios aplicados ao mesmo cross-section de entes governamentais para períodos ex ante Lei de Responsabilidade Fiscal, o que caracteriza a evolução da eficiência dos entes em décadas distintas.

Por fim, diferente de todos os demais estudos correlatos aplicados ao Brasil e possivelmente considerando amplos painéis de países no mundo, este artigo aqui contempla a relevância da atividade proativa de cada estado brasileiro em buscar fontes alternativas de financiamento, além das tradicionais receitas via transferências, tributos e outras fontes que compõem suas receitas correntes. Isto, pois este artigo agrega a este vetor

de inputs as receitas vindas dos créditos nacionais e também das receitas paradiplo-máticas, vindas da interação com órgãos internacionais. Esta ampliação permite trazer esta discussão da necessidade, da relevância e da eficiência das fontes alternativas de receitas para os estados brasileiros, assim como permite inferir sobre seus impactos ex post, associados aos serviços das dívidas contraídas em moeda local e estrangeira, assim como lidar com a questão intertemporal do estoque de dívida consolidada líquida, que hoje impede entes federativos de honrar seus compromissos e funciona como moeda de troca entre governo federal e estadual diante tendo em vista a prática do perdão das dívidas dos entes subnacionais.

O estudo segue metodologicamente, Charnes, Cooper e Rhodes (1978), os quais originalmente propuseram o Data Envelopment Analysis (DEA), porém incorporando uma extensão imprescindível neste caso associada ao aspecto de evolução intertemporal na década compreendida, ao fazer uso dos índices de Malmquist, os quais permitem inferir sobre a mudança de produtividade de cada unidade produtiva ao longo do tempo, decompondo essa produtividade em termos de mudança técnica e de eficiência técnica. Essa modelagem especificada em Fare et al. (1994) permite também que se mensure ao longo do tempo a mudança em termos tecnológicos e em termos de produtividade total dos fatores.

### 5.2.2 Arcabouço Matemático

As técnicas de programação matemática linear não paramétrica consistem em ferramentas de ampla aplicação em estudos empíricos na área de ciências sociais, cujo intuito seja mensurar eficiência e produtividade de pessoas jurídicas que possam ser caracterizadas como unidades com processo produtivo comparável. Gattoufi et al. (2004) lista mais de 1800 exemplos publicados utilizando tais técnicas. É possível sumarizar a extensa literatura teórica correlata citando os trabalhos clássicos de Debreu (1951) e Koopmans (1951), os quais fornecem os alicerces matemáticos para as contribuições de Shepard (1953) e Farrell (1957), que são pioneiros na proposição da moderna teoria de mensuração de eficiência.

Estes trabalhos sugerem que a eficiência econômica seja decomposta a partir da combinação da eficiência técnica – consequente da maximização da produção dado um conjunto de insumos – e da eficiência alocativa, associada ao uso otimizado dos insumos dados seus preços. Na sequência histórica, é importante citar Charnes, Cooper e Rhodes (1978), os quais originalmente propuseram o *Data Envelopment Analysis* (DEA), ou Análise Envoltória de Dados, na qual unidades produtoras, intituladas comumente por *Decision Making Unit* (DMU), apresentam retornos constantes de escala (CRS). Algumas extensões de grande relevância são Banker et al. (1984) que introduziram a possibilidade de se modelar DMUs com retornos variáveis de escala (VRS). Outra contribuição metodológica bastante relevante na modelagem de DMUs que produzam não somente *outputs* bons e desejáveis, mas também maus *outputs*, consiste em

Chambers, Chung e Färe (1996), cujo trabalho inova ao sugerir o *Directional Distance Function* (DDF).

A diferença básica está no fato de que nas primeiras especificações do DEA, os modelos podiam ser especificados como *input-orientated* ou *output-orientated*, apenas, ou seja, modelos onde se minimiza o uso de insumos sem alterar a produção ou se maximiza a produção dado o conjunto de insumos, respectivamente. Estas duas especificações somente geram o mesmo valor para eficiência técnica, quando se faz uso da hipótese de retornos constantes de escala (CRS), segundo Fare e Lovell (1978). Enquanto isso, o DDF permite com que se vise mensurar a eficiência de um processo produtivo caracterizado pelo aumento de determinados bons *outputs* ao mesmo tempo em que se reduz outros *outputs* indesejáveis. Neste sentido, a extensão proposta em Chung, Färe e Grosskopf (1997) se mostra muito útil.

Comum a todas estas especificações de programação linear não paramétrica está a hipótese central de que o processo produtivo de uma DMUs é dado por um conjunto de insumos ou *inputs* e *outputs* ou produtos, sem que se imponha nenhuma hipótese sobre a distribuição de probabilidade aos dados.

Por fim, uma extensão a esses modelos de grande utilidade a este artigo, consiste na possibilidade de se captar uma evolução, um comportamento dinâmico de cada um das DMUs, a partir de dados em painel balanceado. Isso se dá, dentre outras formas, através do uso dos índices de Malmquist, os quais permitem inferir sobre a mudança de produtividade de cada unidade produtiva ao longo do tempo, decompondo essa produtividade em termos de mudança técnica e de eficiência técnica. Essa modelagem especificada em Fare et al. (1994) permite também que se mensure ao longo do tempo a mudança em termos tecnológicos e em termos de produtividade total dos fatores.

Dentre as inúmeras especificações do processo produtivo existentes, com suas vantagens e desvantagens associadas à capacidade de modelagem e respectivas hipóteses, assume-se aqui que as 27 unidades da federação brasileira apresentam retornos constantes de escala (CRS) e podem ser modeladas via DEA, mesmo apresentando *bad outputs*, pois estes se traduzem através de métricas, como indicador de pobreza dado pelo percentual de pobres, o qual pode ser normalizado somente para efeitos de estimação do DEA, como percentual de não pobres. Esta mesma normalização será utilizada para todos os *bad outputs* aqui usados, sendo possível usufruir das propriedades do DEA *vis-à-vis* o DDF, como a facilidade de implementação dos conceitos associados aos índices de Malmquist, úteis para que se entenda a evolução ao longo de uma década dos entes federativos.

A vantagem do uso da especificação do CRS em vez de VRS se traduz no consensual viés para superestimação das eficiências quando do uso somente da especificação VRS, em razão da convexidade da fronteira. Assim, será feita a hipótese de que os entes federativos possuem somente *outputs* bons, mesmo que alguns sejam fruto da

normalização dos *outputs* indesejáveis e que estes entes estão sendo geridos em escala ótima, sendo desprezíveis os efeitos de competição imperfeita, muito usuais quando da modelagem de firmas privadas no mercado financeiro, por exemplo. Para o cálculo da eficiência técnica pura e da eficiência de escala, as quais compõem a eficiência técnica calculada quando da hipótese de CRS, assume-se a hipótese de VRS, como usual na literatura. Essa será a especificação comum em todos os anos da amostra, de forma que se possa mensurar a evolução dos diversos tipos de produtividade através do indicador de Malmquist.

Neste sentido, inicialmente, é preciso definir os *outputs* por  $y \in \mathbb{R}_+^M$  e os *inputs* por  $x \in \mathbb{R}_+^K$ . Assim, seja um estado qualquer da federação indexado por  $i = 1, 2, \dots, N$ . O vetor representativo dessa modelagem será dado por  $(x_i, y_i)$  e o conjunto de possibilidades de produção pode ser representado por

$$P(x) = \{(y) \in \mathbb{R}_+^M | x \text{ pode produzir } (y)\} \quad (1)$$

Seguindo Park e Weber (2006), assume-se aqui que tanto *outputs* como *inputs* podem ser fracamente descartáveis, ou seja, dado um vetor de *outputs* que são factivelmente gerados a partir de um vetor de *inputs*, então, qualquer redução proporcional de ambos os vetores consiste em um conjunto de produção também factível. Neste caso, a fronteira de produção para uma unidade da federação  $i$ , modelada como uma DMU, pode ser dada por

$$P(x) = \left\{ (y) \in \mathbb{R}_+^M \mid \sum_{i=1}^N \lambda_i x_i \leq x; \sum_{i=1}^N \lambda_i y_i \geq y; \lambda_i \geq 0; i = 1, 2, \dots, N \right\} \quad (2)$$

Nesta relação (2),  $\lambda_i$  é uma constante de intensidade, usada para combinações lineares de todos os 27 entes federativos considerados. Essa tecnologia sugere que para qualquer estado, não se pode usar menos *input* na produção de mais *output* que a combinação linear de todos os inputs e outputs de todos os 27 entes federativos. A restrição de não negatividade de  $\lambda_i$  é devido à hipótese de CRS.

Fazendo uso da dualidade em programação linear, o problema de maximização da eficiência da unidade federativa sujeito às restrições de que todas as eficiências oscilam entre 0 e 1 pode ser reescrito de forma equivalente em termos de envelopamento, assim:

$$\begin{aligned} & \min_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{sujeito a} \\ & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Neste problema de envelopamento que recorre a menos restrições que a forma original do problema,  $\lambda$  é um vetor  $N \times 1$  composto pelas constantes de intensidade  $\lambda_i$ , enquanto o valor de  $\theta$  endogenamente mensura a ineficiência do estado em questão, de forma

que um valor nulo implicaria em um ente federativo na fronteira de eficiência. Este problema é resolvido  $N$  vezes, uma para cada ente federativo.

Após resolvido este problema  $T$  vezes, uma para cada período do painel, visando a derivação de resultados intertemporais, Fare et al. (1994) especifica um índice que mensura a mudança de produtividade de Malmquist entre os períodos  $t$  e  $t + 1$ , o qual é dado pela relação a seguir, a qual consiste em uma média geométrica das funções distância em  $t$  e  $t + 1$ .

$$m(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[ \frac{d^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^t(x_t, y_t)} \cdot \frac{d^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \quad (4)$$

Em caso de assumir um valor superior a um, tem-se um aumento de produtividade ao longo do tempo, sendo o contrário verdade, ou seja, um valor inferior a um implica na queda de produtividade.

### 5.3 MENSURAÇÃO DO ÍNDICE DE RATING FISCAL

É imprescindível que esta instituição se atenha essencialmente a dois pilares quando da apreciação de demandas de crédito por parte dos governos estaduais. Neste contexto, Manoel, Ranciaro Neto e Monteiro Neto (2016) defendem com extrema propriedade o seguinte argumento: “quando um governo estadual apresenta um elevado nível de dívida pública e uma situação fiscal fraca, as empresas privadas podem se sentir inseguras com a possibilidade de enfrentarem altas cargas de tributos e decidirem sair do território para outro com menos tributos. Neste caso, o aumento do investimento pode não ser bem-vindo, porquanto ser possível associar aumento de investimento (via endividamento) à insolvência fiscal.”

Assim, o primeiro pilar que se acredita ser estritamente necessário na apreciação de um projeto a ser financiado pelo BNDES é analisar o Índice de Rating Fiscal (IRF), métrica cuja metodologia detalhada está apresentada no trabalho desses autores, uma Nota Técnica do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

A portaria nº 306 da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) do Ministério da Fazenda apresenta uma forma de verificar a capacidade de pagamento de um estado, aferindo a possibilidade de estes captarem operação externa de crédito, associando ao respectivo ente federativo uma classificação de sua situação fiscal, ou seja, associando um rating ao governo estadual em análise. Enfim, a partir dessa portaria, pode-se aferir oficialmente – do ponto de vista do governo federal – a situação fiscal de um determinado Estado.

Na obtenção do aludido rating, são considerados oito indicadores econômico-financeiros, com diferentes ponderações, levando-se em conta tanto a situação fiscal em termos de estoque; analisando, por exemplo, o endividamento (dívida bruta em relação

à receita corrente líquida), quanto em termos de fluxos, a exemplo do resultado primário em relação à receita corrente líquida. A seguir, os oito indicadores e seus respectivos pesos ou ponderações:

- Endividamento (Peso = 10)
- Serviço da dívida na receita corrente líquida (Peso = 9)
- Resultado primário servindo a dívida (Peso = 8)
- Despesa com pessoal e encargos sociais na receita corrente líquida (Peso = 7)
- Capacidade de geração de poupança própria (Peso = 4)
- Participação dos investimentos na despesa total (Peso = 3)
- Participação das contribuições e remunerações do RPPS nas despesas previdenciárias (Peso = 2)
- Receitas tributárias nas despesas de custeio (Peso = 1)

De posse desses oito indicadores – cujas variáveis são todas encontradas no Relatório Resumido de Execução Orçamentária e no Relatório de Gestão Fiscal publicados pela STN - e da metodologia de obtenção do rating - exposta na própria portaria nº 306 da STN –, obtém-se um determinado número, associado a uma situação fiscal específica, a um determinado risco de crédito e também a uma classificação da situação fiscal (rating), que pode ser: A+, A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D ou D-.

Segundo a portaria nº 306 da STN, se determinado governo estadual possuir rating “D+, D ou D-”, somente pode tomar empréstimos com autorização do Ministro da Fazenda; se possuir rating “C+, C ou C-”, somente pode tomar empréstimos com a autorização do Secretário do Tesouro Nacional. No caso de possuir rating “B+, B, B-, A-, A ou A+”, está apto tecnicamente a captar operação de crédito. Vale destacar que o rating de determinado ano é aferido de acordo com os supramencionados oito indicadores econômico-financeiros dos últimos três anos, ponderando-se o último ano (t-1) por 0,5, o penúltimo ano (t-2) por 0,3 e o antepenúltimo ano (t-3) por 0,2. Assim, o rating de determinado ano (t) é um reflexo da situação fiscal existente nos últimos três anos (t-1, t-2 e t-3).

Foram calculados os ratings das unidades estaduais para o período de 2009 a 2015, ressaltando-se, a título de ilustração, que o rating calculado para o ano 2015 corresponde a informações fiscais de oito (8) variáveis relativas aos anos 2012, 2013 e 2014, ponderados respectivamente por 0,2, 0,3 e 0,5. Ressalte-se que, segundo a metodologia utilizada, os Estados podem ser caracterizados quanto aos oito indicadores fiscais nas seguintes classificações: A, B, C e D; sendo que A e B correspondem a faixas de notas consideradas “muito forte, forte e boa” situação fiscal, e as faixas C e D, por outro lado, correspondem a notas “fraca, muito fraca ou desequilíbrio”, afirmando-se que somente deveriam se tornar enquadráveis para empréstimo aqueles governos estaduais que apresentam notas do nível A (A+, A e A-) e B (B+, B e B-).

Ao classificar em 2015 as unidades estaduais da maior nota para a menor, o resultado apontou que onze (11) delas apresentaram situação fiscal boa ou acima de boa (isto é, B ou mais) e treze (13) apresentaram situação fiscal preocupante, colocando-se entre fraca e desequilibrada. Em duas delas, Roraima e Tocantins, não conseguimos dados para efetuar o cálculo do IRF2015. Ademais, excluimos o Distrito Federal de toda a análise por essa unidade exercer simultaneamente a função de estado e município, não se adequando à comparação proposta.

#### **5.4 MODELAGEM DO PAPEL DA AUSTRIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA NO COMBATE À POBREZA, NA REDUÇÃO DA DESIGUALDADE E NO AUMENTO DA RIQUEZA NOS ESTADOS**

O projeto propõe inicialmente oferecer um apanhado de contribuições teóricas e empíricas, na literatura nacional e internacional, de forma fomentar a discussão seja do papel exercido pela austeridade fiscal, seja pelo gasto eficiente. Neste contexto, a metodologia característica desta primeira etapa é de caráter documental.

O projeto sugere ainda a modelagem de três indicadores sociais e econômicos clássicos, seguindo-se uma premissa comum: a inserção da eficiência e da austeridade como variáveis explicativas adicionais aos modelos originais em painel. Assim, para cada variável a ser explicada, faz-se uso de uma abordagem considerada clássica e bem aceita na literatura e a esta modelagem específica, sugere-se a inserção das duas variáveis.

Atendo-se ao mainstream da literatura de crescimento e desenvolvimento, quando do interesse da modelagem da heterogeneidade tanto do PIB per capita dos estados, como da desigualdade de renda, como da pobreza, e observando as abordagens mais comumente utilizadas nesta literatura, como em Vieira, Verissimo e Avellar (2016), Araujo, Marinho e Campelo (2017), Matos e Correia (2017), tem-se que o uso de um painel dinâmico parcimonioso é bastante adequado para o objetivo aqui proposto.

Assim, a metodologia desta segunda etapa do projeto é baseada na técnica econométrica de estimação de dados em painel, a qual leva em consideração ambas as dimensões de tempo e de corte transversal de unidades de observação, sendo a mais adequada neste exercício empírico, por não haver uma disponibilidade da série temporal tão extensa assim, em relação à quantidade de unidades de observação, no caso, as unidades de federação brasileira. Diante da inviabilidade de um estudo característico de séries temporais, a técnica em painel além de viável permite modelar o comportamento dos estados ao longo do tempo e as influências entre os estados. Em razão destas características, a estimação de dados em painel se mostra mais indicada em razão dos efeitos decorrentes de variáveis omitidas, latentes ou não observadas. Outra vantagem em relação a estimacões em uma só dimensão,

é qualidade da inferência a partir de parâmetros estimados mais eficientes, em razão do maior grau de liberdade.

No presente estudo, os modelos além de apresentarem efeitos fixos no corte transversal, assumem que as variáveis endógenas dependem de sua própria defasagem. Assim, seguindo intuitivamente a literatura empírica aplicada ao Brasil, faz-se uso da especificação de estimação de painéis dinâmicos sugerida por Arellano e Bond (1991), o qual elimina os efeitos fixos dos estados a partir da diferenciação.

Com relação à matriz de pesos, faz-se uso da Matriz de variância-covariância de White na dimensão temporal, assumindo-se heterocedasticidade, ou seja, que as estruturas de correlação das inovações variam de um estado da federação para outro. Por fim, a definição do conjunto de instrumentos necessários para estimação do arcabouço dinâmico via *Generalized Method of Moments* (GMM) em duas etapas de iteração, segue esta mesma literatura, ao fazer uso do da própria variável dependente defasada e das demais variáveis explicativas com uma defasagem como instrumentos dinâmicos.

Em termos de modelagem, seguindo a literatura que recorre ao uso de painel para explicar as diferenças no corte transversal dos estados e a evolução ao longo do tempo da variável endógena de interesse, é comum o uso do arcabouço padrão em que a variável endógena depende de sua própria defasagem e de um vetor de variáveis explicativas defasadas ou contemporâneas. Em razão do interesse em captar se austeridade fiscal e eficiência no gasto em um determinado ano exercem causalidade no PIB, na desigualdade e na pobreza no ano seguinte, o modelo não deve ser contemporâneo, mas tal que, as variáveis explicativas sejam todas defasadas. Quando o modelo é contemporâneo, extrai-se a significância da correlação entre as variáveis e não mais a causalidade.

Assim, sugere-se neste projeto um arcabouço específico para cada uma das três variáveis macroeconômicas e sociais cujo comportamento se deseja compreender melhor, em resposta da austeridade fiscal e da eficiência da alocação de recursos nos estados.

Seguindo Vieira, Verissimo e Avellar (2016), em uma recente contribuição empírica bastante relevante sobre o estudo do crescimento do PIB per capita, adapta-se aqui o arcabouço original incorporando-se os dois conceitos objeto do presente projeto, de forma que o modelo a ser estimado passa ser o seguinte:

$$PIB_{i,t} = \varphi_i + \alpha PIB_{i,t-1} + \beta IRF_{i,t-1} + \gamma ET_{i,t-1} + \delta I_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Neste modelo,  $PIB_{i,t}$  é o PIB per capita do estado  $i$  no ano  $t$ , o qual depende da sua defasagem, do Índice de Rating Fiscal,  $IRF$ , da eficiência técnica,  $ET$  e de um vetor de instrumentos específicos,  $I$ . Para o caso do PIB, em questão, a sugestão dos autores adaptada aqui é que este seja composto pelo gasto público do estado em

custeio como razão do PIB, pelo gasto público com capital como razão do PIB, proxy de escolaridade mensurada pelos anos médios de estudo da população e exportação como razão do PIB.

Seguindo Araújo, Marinho e Campelo (2017), o arcabouço de pobreza aqui adaptado tendo em vista a inserção sugerida neste projeto é expresso por:

$$POB_{i,t} = \varphi_i + \alpha POB_{i,t-1} + \beta IRF_{i,t-1} + \gamma ET_{i,t-1} + \delta I_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

Neste segundo modelo, além da auto defasagem e da austeridade e eficiência, o conjunto de instrumentos específico passa a ser composto pela variação do PIB per capita e pela desigualdade de renda mensurada pelo Gini.

Por fim, a terceira especificação, seguindo Araújo e Marinho (2009), sugere que a desigualdade de renda dependa do seguinte arcabouço estendido:

$$GINI_{i,t} = \varphi_i + \alpha GINI_{i,t-1} + \beta IRF_{i,t-1} + \gamma ET_{i,t-1} + \delta I_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

A especificidade do modelo se deve ao conjunto de variáveis de controle, aqui composto pelo PIB per capita, pelos anos de estudo da população, pela razão entre transferências recebidas pelo estado e sua receita total e pela receita oriunda de impostos como razão da receita total.

## 5.5 MODELAGEM DO PAPEL DA AUSTERIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA NA POLÍTICA DE TRANSFERÊNCIAS PARA OS ESTADOS

A análise do Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI) permite acompanhar os procedimentos operacionais relativos à celebração, execução e prestação de contas de transferências voluntárias legais e termos de execução descentralizada de natureza financeira que visem à execução de projetos ou atividades ou à realização de eventos com duração certa, que envolvam transferências financeiras oriundas de dotações consignadas no Orçamento Fiscal e da Seguridade Social OFSS. Mais precisamente, Transferência Voluntária compreende a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira. Elas exigem a celebração de um instrumento jurídico entre as partes envolvidas e, regra geral, requerem contrapartida financeira do beneficiário, conforme disposto no art. 25 da LRF.

Segundo Costa et al. (2011), a partir da estimação de um painel para os anos de 1997 a 2008, parece haver uma relevância de variáveis de natureza política na explicação dessas transferências entre união e estados. Nesta subseção aqui, mais este aspecto associado ao pacto federativo é revisitado, sugerindo-se a estimação de um

arcabouço inédito, o qual incorpora aos indicadores sociais e econômicos clássicos, justamente as variáveis objeto deste projeto: eficiência e austeridade fiscal. O modelo é descrito por:

$$TV_{i,t} = \varphi_i + \alpha TV_{i,t-1} + \beta IRF_{i,t-1} + \gamma ET_{i,t-1} + \delta I_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

Neste quarto modelo, além da auto defasagem e da austeridade e eficiência, o conjunto de instrumentos específico passa a ser composto pelo PIB real per capita, e pela desigualdade de renda mensurada pelo Gini e pela parcela da população em situação de pobreza.



Open

## 6 EXERCÍCIO EMPÍRICO

### 6.1 DADOS SOBRE EFICIÊNCIA TÉCNICA

#### 6.1.1 Inputs e outputs utilizados no cálculo da eficiência

Em um estudo empírico, cujo intuito seja a mensuração e análise dos distintos tipos de eficiência associadas ao processo de produção de serviços que geram bem-estar social a partir dos insumos disponíveis a um ente federativo, a base de dados ideal deveria ser ampla o suficiente nas dimensões temporal e de corte transversal, assim como composta por variáveis representativas considerando a modelagem em questão. A principal limitação neste sentido consiste na frequência das principais variáveis econômicas, sociais e sobre finanças públicas das unidades federativas brasileiras, disponíveis, em geral, apenas em séries anuais recentes. Neste contexto, faz-se uso aqui do mais amplo painel balanceado possível e disponível para as 27 unidades da federação capaz de permitir inferir sobre a eficiência destas unidades.

Iniciando pelos insumos, ou inputs, parece haver duas possíveis vertentes aceitas pela literatura: uma que faz uso das rubricas de receita e outra que recorre às rubricas de gasto, ambas reportadas nos balanços anuais consolidados de cada unidade federativa. Neste exercício empírico, conforme já fundamentado, faz-se uso das receitas, seguindo Maciel et al. (2009).

A observação dos balanços consolidados permite identificar mudanças nas discriminações das rubricas que são compreendidas como fontes de receitas ou deduções, como a inclusão de receitas intra-orçamentárias a partir de 2007, sem, no entanto, comprometer a homogeneidade da escolha das principais fontes de receitas dos entes federativos. Em suma, as principais fontes são oriundas de tributos e de transferências, havendo ainda outras receitas, como patrimonial, de contribuição socioeconômica e dos setores econômicos. Visando uma mínima parcimônia no arcabouço aqui proposto, os inputs são agrupados então em receitas tributárias, receitas de transferências e outras receitas. Todas essas variáveis são expressas em unidades monetárias nacionais e a única fonte de obtenção das mesmas foi a Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

A principal inovação teórica ou metodológica de Matos (2017) reside na inserção de rubricas que captem o esforço de cada ente federativo em gerar fontes outras de financiamento, exceto as já listadas, associadas às operações de crédito. Assim, serão ainda considerados dois outros insumos. Primeiro, as operações contratuais de crédito internas, em sua maioria contratadas em unidade monetária local, normalmente obtidas junto ao Banco do Brasil, Banco Nacional do Desenvolvimento Social, Banco do Nordeste, bancos estaduais e Caixa Econômica Federal.

Em segundo, explorando a habilidade paradiplomática dos entes federativos, tem-se as operações contratuais de crédito externas, expressas todas em moedas estrangeiras (Dólar Americano, Euro, Direito Especial de Saque ou Iene Japonês), usualmente vinculadas à órgãos de fomento estrangeiros, como Agência Francesa de Desenvolvimento, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Banco Europeu de Investimento, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Bank of America, Corporação Andina de Fomento, Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola e Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, Export Development Canada, Export-Import Bank of the United States, Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata, Japan Bank for International Cooperation, Kreditanstalt für Wiederaufbau, MLW intermed Handels- und Consultinggesellschaft mbH e Overseas Economic Cooperation Fund of Japan. As séries temporais dos dois tipos de operação de crédito foram extraídas também da plataforma disponível na Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Exceto a série de crédito internacional, todas as demais séries são extraídas em moeda local, durante o período de 2004 a 2013, sendo necessário converter a série de operações contratadas junto aos órgãos estrangeiros também para a moeda local, o que se dá através do uso da cotação de câmbio oficial diária fornecida pelo Banco Central do Brasil. A conversão se dá com base na respectiva cotação do dia em que consta como sendo o do deferimento da operação, única data disponível.

Outra manipulação, esta comum às cinco variáveis usadas como inputs, é a consideração dos efeitos inflacionários, de forma que as séries originalmente nominais, são trazidas ao valor futuro, com base no mês de dezembro de 2013, último da amostra, através do Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) mensal. Por fim, visando evitar distorções associadas ao tamanho muito distinto dos estados, seja economicamente ou em termos populacionais, todas essas cinco variáveis são calculadas em termos per capita, com base na população anual fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Assim, a séries reais e per capita dessas variáveis de receitas tributárias, de transferência e de outras fontes, além das receitas oriundas de operações locais ou internacionais de crédito são os inputs a serem utilizados no DEA. Uma observação rápida nos valores sugere que tanto a rubrica outras receitas, como as oriundas de crédito não sejam desprezíveis, se comparadas com as receitas tradicionalmente usadas na literatura afim, como em Maciel et al. (2009).

Com relação aos outputs, a escolha das variáveis mensuráveis e disponíveis durante o período de 2004 a 2013 para cada uma das unidades da federação implica em um dilema, pois muitas variáveis a priori intuitivas e interessantes não satisfazem a este critério, principalmente por serem latentes ou não publicamente acessíveis. Assim, tanto para efeito de good como bad outputs, apesar de serem relevantes e terem rubricas de gastos reportados nos balanços dos entes federativos, não serão levadas em consideração na modelagem aqui proposta as variáveis associadas às questões

ambientais, institucionais, culturais, de cidadania, comunicação e de urbanismo/ transporte. Observando diversas fontes de dados e as próprias rubricas dos referidos balanços, consegue se montar uma base de *bad outputs* composta por variáveis sociais, de segurança, de saúde e de desemprego que podem ser consideradas como de extrema relevância.

O primeiro indicador cujo montante se deseja reduzir é pobreza, caracterizada como uma condição de renda insuficiente para permitir a sobrevivência do ser humano em condições adequadas. Assim, linha de pobreza é um recurso metodológico utilizado para estimar a quantidade de famílias ou indivíduos que se encontram em situação de pobreza ou indigência. É definida como um determinado patamar de faixa de renda que permite às famílias o acesso a bens e serviços para suprir necessidades essenciais. Outra variável selecionada foi o grau de desigualdade de renda medido pelo Índice de Gini assume valores entre 0 (perfeita igualdade na distribuição de renda) e 1 (máxima desigualdade), portanto, a exemplo do índice de pobreza, quanto menor se apresenta este indicador melhor a condição social da população. Esta variável apresenta também menor amplitude na variação entre os índices apresentados em cada um dos estados, embora, de maneira geral, indique uma forte concentração de renda país em todo o país no período analisado. Outra variável indesejada do modelo é o índice de desemprego. Todas estas variáveis sociais e econômicas amplamente usadas em estudos que visem mensurar bem-estar social foram extraídas do IPEADATA.

Fugindo um pouco do senso comum, as noções de segurança e saúde, cujas proxies são menos tradicionais em estudos correlatos, são também utilizadas aqui através da quantidade de mortalidade infantil por mil nascidos vivos e pela quantidade de óbitos por causas externas a cada mil habitantes, cujas fontes respectivamente são o IBGE e o DATASUS. Sobre a saúde, essa métrica segue Afonso, Schuknecht e Tanzi (2003) que sugerem esta informação seja minimamente representativa do complexo panorama da saúde como um todo, enquanto em termos de segurança, entende-se que, pela assimetria de padrão e de informação dentre as secretarias estaduais de segurança pública, a informação homogeneamente coletada e disponibilizada no DATASUS sobre mortes por causas externas seja uma proxy padrão para captar a ampla e difusa sensação de segurança da sociedade. Ver Jorge et al (2007).

Uma análise sobre o último output indesejado, falta de segurança pública implicando em mortes por causas externas, curiosamente sugere uma inversão nas disparidades usualmente evidenciadas quando da análise das demais variáveis, pois o Nordeste e Norte não mais aparecem como sendo as regiões com piores indicadores, mas sim o Centro-Oeste, seguido dos entes da região Sudeste.

Em relação ao conjunto de aos *good outputs*, este é composto por variáveis macroeconômicas, demográficas, de capital humano, e de infraestrutura, apontadas na literatura como importantes e referenciais. Considerando inicialmente a variável total de anos

de estudo, a desigualdade entre as regiões também se mantém, mas com menor amplitude na variação da quantidade de anos. A variável renda mensal per capita média apresenta forte desigualdade entre os estados e regiões brasileiras. Os mais elevados valores médios de renda estão no Distrito Federal, superior a R\$ 21.000,00, seguido de São Paulo e Santa Catarina cujos montantes são próximos a R\$ 14.000,00. Na outra ponta, com menores rendas médias, estão os estados do Maranhão e Alagoas na região Nordeste, cujos valores são próximos a R\$ 5.500,00 e Amazonas no Norte, com renda média de aproximadamente R\$ 7.100,00.

Em relação à variável demográfica expectativa de vida ao nascer, esta reflete em uma única métrica as influências de várias outras de cunho social, econômico, dentre outras, sendo um indicador pouco usual de bem-estar social, mas relevante nesta análise aqui proposta. Atendo-se às realidades das sociedades em cada unidade da federação em termos de infraestrutura social, seja esta com ênfase habitacional ou voltada para as condições básicas de vida, a disparidade se dá pela simples observação de que o estado com menor quantidade de domicílios particulares per capita nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste é Mato Grosso, com 0,324, valor equivalente ao registrado em Rondônia e Sergipe, estados com os melhores indicadores nas demais regiões. Analisando os extremos, a diferença entre Amapá e Rio Grande do Sul é de 0,076 per capita, sendo agravada pelo fato de que estas moradias nas regiões Norte, Nordeste e também Centro-Oeste, com exceções pontuais do Distrito Federal, de Roraima e de Sergipe, são caracterizadas por inexistência de instalação adequada de esgoto em percentuais muito elevados. Enquanto em São Paulo e no Distrito Federal, mais de 90% das residências possuem instalação de esgoto adequada, em Tocantins e em Alagoas, pouco mais de 30% dispõem desta condição básica de moradia digna. Na média, nas regiões mais desassistidas, menos de 55% das moradias estão com esgoto, enquanto no Sul e Sudeste, evidencia-se valores médios de 80% ou mais.

### 6.1.2 Resultados do Cálculo da Eficiência Técnica dos Estados

Os resultados evidenciados em Matos (2017) e utilizados aqui como variável explicativa nos modelos que serão revisitados sugerem não haver nenhum padrão comum ou consensual atendo-se a cada região, muito menos considerando todas as 27 unidades da federação.

Há desde estados com eficiência plena a unidades com ciclos de eficiência a outros com tendência crescente ou decrescente. Diante da complexidade no que se refere à eficiência ao longo do tempo, um procedimento interessante consiste em mensurar em apenas um número a evolução na década analisada da eficiência de cada ente federativo. Uma primeira forma de fazer isso é calcular a média aritmética das eficiências obtidas a cada ano para um determinado ente, o que permite a elaboração de um único ranking de eficiência para toda a década. A Tabela 6.1 reporta na segunda coluna

eficiência total média, assim como nas colunas seguintes suas decomposições em eficiência técnica pura (obtida através da estimação via especificação VRS) e eficiência de escala (obtida como residual geométrico das eficiências anteriores).

Visando uma visualização melhor e uma estratificação para efeitos de análise discriminante, por exemplo, ex post, segmentou-se os estados, de forma caracterizá-los em grupos mais ou menos eficientes, separando os estados de eficiência plena em toda a década, sete no total, dos minimamente eficientes, cuja eficiência é superior a 90% na média, dos medianamente eficientes, cujo eficiência oscila entre 80% e 90%, dos muito ineficientes, cujo patamar de eficiência é inferior a 80%. Em comparação aos resultados obtidos para a década de 1991 a 2000 reportados em Maciel et al. (2009), lá havia seis estados com eficiência plena em 1991 e apenas cinco em 2000, enquanto em Matos (2017) há sete estados com eficiência plena em todo o período analisado. Não há nenhum estado que tenha se mostrado eficiente na década aqui analisada e na janela de tempo de 1991 a 2000. As eficiências oscilam entre amplitudes bastantes parecidas, sendo os mais ineficientes tais que, a ineficiência máxima é de aproximadamente 25%. O ranking elaborado também permite comparar ordinalmente os resultados deste artigo e outros obtidos em estudos correlatos, sendo possível perceber que a ordenação sofreu bastante alteração entre as décadas analisadas.

É importante que se ressalte que estas diferenças se devem também aos conjuntos de inputs e outputs utilizado em ambos os estudos que são muito distintos. Em Maciel et al. (2009), são considerados dois inputs e dois outputs, enquanto aqui, são cinco inputs e dez outputs. Neste contexto de conjunto de variáveis, uma das inovações aqui propostas consiste na incorporação das receitas não tradicionalmente utilizadas em estudos correlatos, as quais não seriam fruto de transferências governamentais ou de tributos, mas sim da proatividade dos governos estaduais em buscar fontes externas de receitas via operações de crédito contratadas junto à órgãos financeiros nacionais ou estrangeiros. Visando mensurar se o efeito desta fonte adicional de receitas para as unidades federativas via inputs no DEA consiste em um diferencial em termos de resultados, as colunas 6 e 7 da Tabela 6.1 trazem os diferenciais em termos de posição no ranking e de eficiência técnica agregada, considerando o resultado aqui reportado (o qual utiliza crédito como input) e o resultado não reportado que se baseia apenas nos três inputs tradicionais em termos de fontes de receita.

TABELA 6.1 – Eficiência técnica: resultados agregados intertemporalmente (período: 2004 a 2013)

Unidade da Federação	Índices de Malmquist											
	Eficiência Técnica					Médias geométricas (2004 - 2013)						
	Média aritmética	Ranking	Ef. Técnica Pura	Eficiência de Escala	D eficiência	D ranking	Eficiência Técnica	Ef. Técnica Pura	Eficiência de Escala	Tecnologia	Produtividade de Total dos Fatores	Unidades da Federação Eficientes Identificadas como Referencial
<b>Unidades da Federação Eficientes (0% de Ineficiência)</b>												
Bahia	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,13%	5 ↑	1	1	1	0,918	0,918	
Ceará	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,00%	0	1	1	1	0,944	0,944	
Maranhão	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,00%	0	1	1	1	0,822	0,822	
Minas Gerais	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,32%	6 ↑	1	1	1	0,945	0,945	
Pará	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,00%	0	1	1	1	0,920	0,920	
Paraná	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,00%	0	1	1	1	0,900	0,900	
São Paulo	100,00%	1º	100,00%	100,00%	0,00%	0	1	1	1	0,947	0,947	
<b>Unidades da Federação Minimamente Ineficientes (Ineficiência entre 0% e 10%)</b>												
Santa Catarina	99,10%	8º	100,00%	99,10%	0,73%	0	0,997	1	0,997	0,887	0,885	
Rio Grande do Sul	98,97%	9º	100,00%	98,97%	5,72%	3 ↑	1	1	1	0,926	0,926	SP PR
Goias	98,61%	10º	99,48%	99,13%	3,27%	0	0,992	1	0,992	0,944	0,936	
Piauí	97,73%	11º	100,00%	97,73%	0,18%	2 ↓	1,003	1	1,003	0,963	0,967	
Rio de Janeiro	96,66%	12º	100,00%	96,66%	1,43%	1 ↓	1,003	1	1,003	0,987	0,990	
Paraíba	95,80%	13º	100,00%	95,80%	3,58%	0	1,011	1	1,011	0,935	0,946	
Alagoas	94,70%	14º	98,24%	96,45%	6,51%	2 ↑	1,009	1	1,009	0,843	0,851	
Amapá	93,00%	15º	100,00%	93,00%	3,54%	0	1,023	1	1,023	0,903	0,924	
Pernambuco	92,49%	16º	96,40%	95,94%	2,96%	2 ↓	0,999	1	0,999	0,941	0,940	BA PA CE
<b>Unidades da Federação Medianamente Ineficientes (Ineficiência entre 10% e 20%)</b>												
Distrito Federal	87,77%	17º	100,00%	87,77%	4,92%	0	1,006	1	1,006	0,936	0,942	SP PR
Roraima	86,90%	18º	100,00%	86,90%	8,00%	0	1,011	1	1,011	0,931	0,942	
Sergipe	85,28%	19º	98,97%	86,15%	8,67%	1 ↑	1,004	0,997	1,007	0,932	0,936	PR MA
Rio Grande do Norte	82,97%	20º	99,58%	83,27%	4,95%	1 ↓	1,022	1	1,022	0,835	0,854	PR MA
<b>Unidades da Federação Muito Ineficientes (Ineficiência entre 20% e 30%)</b>												
Acre	79,08%	21º	99,06%	79,73%	7,54%	3 ↑	1,043	1,011	1,032	0,996	1,039	MA
Mato Grosso do Sul	78,54%	22º	91,38%	86,99%	5,92%	0	1,011	1,022	0,989	0,852	0,861	BA PR SP MG
Amazonas	77,69%	23º	98,10%	79,36%	2,96%	2 ↓	0,997	1	0,997	0,973	0,970	PA PR
Espirito Santo	77,58%	24º	89,40%	87,47%	4,96%	1 ↓	0,986	1,008	0,978	0,923	0,910	PR MG SP
Rondônia	77,22%	25º	94,76%	81,25%	9,00%	2 ↑	1,039	1,003	1,036	0,898	0,933	
Tocantins	76,46%	26º	97,99%	77,92%	6,94%	0	1,032	1	1,032	0,948	0,979	MA
Mato Grosso	75,19%	27º	81,13%	93,15%	5,30%	2 ↓	1,039	1,032	1,006	0,976	1,014	PA PR MG

Inicialmente, não houve redução de eficiência ao se considerar as receitas das operações de crédito nacionais ou internacionais em nenhum dos entes da federação, sendo o ganho médio de eficiência de 3,61%. Nitidamente, os estados mais eficientes com crédito, permanecem sendo os mais eficientes também sem crédito como input. Nos resultados considerando crédito, apenas Bahia e Minas Gerais passaram à eficiência plena, compondo o grupo em que antes se encontravam apenas cinco estados eficientes sem considerar crédito. As mudanças de ranking para cima e para baixo se mostram mais intensas à medida em que observa os estados menos eficientes, os quais apresentam maiores ganhos de eficiência considerando crédito, se comparado aos estados que já eram muito eficientes. Neste contexto mais amplo e representativo de inputs, considerando também crédito, além de Bahia e Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Alagoas, Sergipe, Acre e Rondônia tiveram evolução no ranking. Os entes que apresentam seta para baixo em vermelho, como Rio de Janeiro e Piauí, por exemplo, apesar do ganho de eficiência, em termos relativos pioraram no ranking que leva em consideração o crédito no DEA.

Ainda com o intuito de se analisar uma janela de tempo a partir de um único indicador, a literatura sobre DEA tem feito uso corrente do índice de Malmquist e suas derivações ou decomposições. Em suma, o que se propõe no cálculo dessa família de índices é buscar captar o ganho ou perda de produtividade ao longo do tempo em questão, o que agrega à discussão anterior que se baseava apenas no conceito médio, em torno do qual se distribuía as eficiências de um estado ao longo do tempo, sem permitir inferência sobre a tendência da evolução. As colunas 8 a 12 da Tabela 6.1 trazem os índices de produtividade média ao longo da década analisada. Um valor superior a um sugere ganho de produtividade, sendo possível evidenciar que diferentemente dos resultados para a década de 1991 a 2000 reportados em Maciel et al. (2009), em que havia ganho de produtividade para todos os estados, aqui é possível verificar que estados como Santa Catarina, Goiás, Pernambuco, Amazonas e Espírito Santo apresentaram perda de produtividade em termos de eficiência técnica total, mesmo que em percentuais pequenos, oscilando entre 0,1% em Pernambuco e 1,4% no Espírito Santo, considerando toda a década.

Os estados plenamente eficientes não apresentaram evolução de ganho de produtividade e os demais tiveram ganho oscilando entre 0,3% no Piauí e no Rio de Janeiro a 4,3% no Acre. Estes valores, exceto para os estados caracterizados como muito ineficientes, estão todos associados ao ganho de eficiência via escala e não via eficiência técnica pura.

Mais preocupante que a evidência de que cinco estados apresentaram perda, mesmo que pequena, de produtividade em termos de eficiência técnica é a perda média de produtividade total dos fatores de aproximadamente 7% e a perda média de produtividade associada à tecnologia de quase 8%, valores elevados para uma década, principalmente quando se percebe que é generalizado, uma vez que somente Acre e Mato Grosso

tiveram ganho de produtividade total dos fatores e nenhum ente da federação teve ganho em tecnologia. No extremo, observa-se que o Maranhão teve perda de produtividade total dos fatores de quase 18% e que o Rio Grande do Norte perdeu 16,5% em termos de tecnologia. A Tabela 6.1 permite ainda que se identifique que estado plenamente eficiente é considerado benchmark para os ineficientes, os chamados peers, capazes de servir como exemplo pontual.

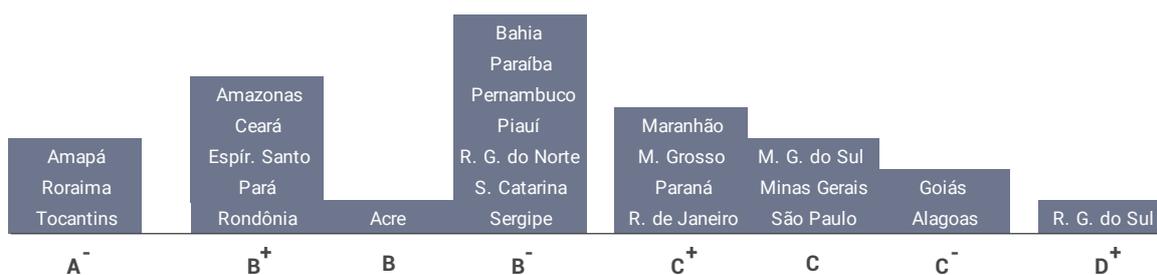
Os dados de eficiência desagregados por ano, de 2009 a 2013, para cada um dos 26 entes subnacionais, os quais serão usados nas modelagens econométricas descritas na subseção 5.4, estão reportados na Tabela A.1, no apêndice deste relatório.

## 6.2 DADOS SOBRE ÍNDICE DE RATING FISCAL

No conjunto das onze unidades estaduais em boa situação fiscal, quatro delas são da região Nordeste (CE, RN, BA e PB), quatro da região Norte (AP, AM, PA e RO), uma do Centro-Oeste (MT), uma do Sul (PR) e uma do Sudeste (ES). No grupo das treze unidades estaduais em situação fiscal preocupante, cinco estão no Nordeste (MA, PE, PI, SE e AL), uma na região Norte (AC), três na região Sudeste (RJ, SP e MG), duas na região Sul (SC e RS) e duas na região Centro-Oeste (MS e GO).

Este quadro inicial de avaliação dos indicadores fiscais dos estados da federação, sumarizado nos valores modais reportados na Figura 6.1, aponta para uma situação de fragilidade estrutural das economias estaduais.

**FIGURA 6.1** – Valores Modais (2009 a 2013) do IRF das unidades federativas subnacionais



As quatro maiores economias estaduais do país, em particular, se colocam neste quadro de atenção. São Paulo e Rio de Janeiro apresentam fraca capacidade fiscal geral – medidos pelo IRF2015 referente a variáveis fiscais dos anos de 2012, 2013 e 2014 – e os estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul encontram-se em situação ainda pior: de desequilíbrio fiscal.

Os dados de IRF desagregados por ano, de 2009 a 2013, para cada um dos 26 entes subnacionais, os quais serão usados nas modelagens econométricas descritas na subseção 5.4, estão reportados na Tabela A.2, no apêndice deste relatório.

### 6.3 DADOS SOBRE AS DEMAIS VARIÁVEIS EXÓGENAS

Os arcabouços especificados nas subseções 5.4 e 5.5 revisitam a modelagens clássicas e tradicionais a serem estimadas através de um painel visando assim explicar as diferenças no corte transversal dos estados e a evolução ao longo do tempo das variáveis endógenas de interesse: PIB, pobreza, Gini e transferências. Comum a todos os arcabouços sugeridos é o fato de que em cada uma das equações (5) a (9), a variável endógena depende da sua própria defasagem, e necessariamente do Índice de Rating Fiscal, *IRF* e da eficiência técnica, *ET*, além de um vetor de instrumentos específicos, *I*. Conforme já informado, os dados desagregados por ano, de 2009 a 2013, para cada um dos 26 entes subnacionais, relativos à eficiência e ao IRF estão reportados respectivamente nas Tabela A.1 e A.2, ambas no apêndice deste relatório.

Atendo-se às demais variáveis explicativas específicas para cada modelo proposto, para o caso do PIB, segundo a equação (5), tem-se o gasto público do estado em custeio como razão do PIB (Tabela A.11), o gasto público com capital como razão do PIB (Tabela A.12), proxy de escolaridade mensurada pelos anos médios de estudo da população (Tabela A.6) e exportação como razão do PIB (Tabela A.7).

Da mesma forma, no arcabouço de modelagem da pobreza, tem-se como variáveis exógenas a variação do PIB per capita (Tabela A.10) e a desigualdade de renda mensurada pelo Gini (Tabela A.3). Finalizando a modelagem de indicadores macroeconômicos, a desigualdade de renda depende do PIB per capita (Tabela A.5), dos anos de estudo da população (Tabela A.6), da razão entre transferências recebidas pelo estado e sua receita total (Tabela A.9) e da receita oriunda de impostos como razão da receita total (Tabela A.8).

No que se refere ao modelo que capta o papel da austeridade fiscal e da eficiência técnica na política de transferências para os estados, segundo a equação (9), o conjunto de instrumentos específico passa a ser composto pelo PIB real per capita (Tabela A.10), e pela desigualdade de renda mensurada pelo Gini (Tabela A.3) e pela parcela da população em situação de pobreza (Tabela A.4). Todas estas tabelas estão no apêndice do relatório.

### 6.4 DADOS SOBRE AS VARIÁVEIS ENDÓGENAS

As Figuras 6.2 a 6.5, a seguir reportam valores iniciais, finais e médios ao longo do período aqui estudado das variáveis endógenas PIB, Gini, pobreza e transferências, respectivamente.

A evolução do PIB per capita permite evidenciar uma heterogeneidade contínua, quase linear dentre os 26 estados, com aumento desta métrica de riqueza de 2009 a 2014

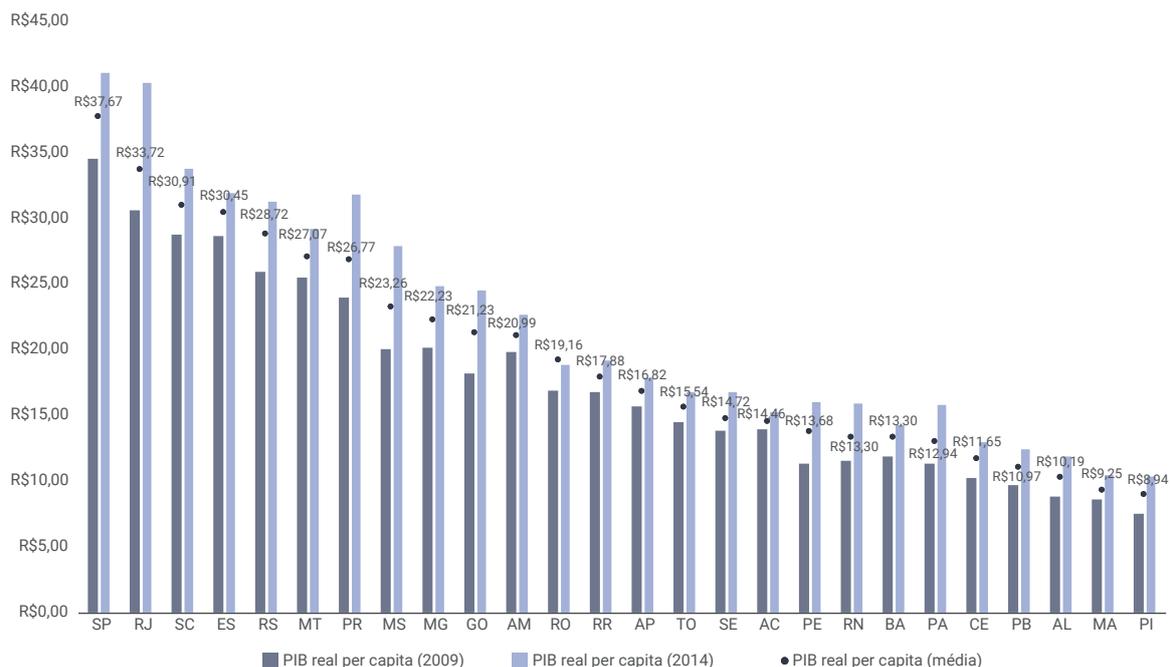
em todos os entes, com destaque para a variação de 39% para o Mato Grosso do Sul, de 33% no Paraná e de 32% para o Rio de Janeiro. Como já reportado em muitos estudos sobre o assunto, tem-se uma forte concentração de estados das regiões Sul e Sudeste dentre os estados com maior PIB per capita, enquanto 8 dos 9 estados nordestinos estão dentre os 10 com menor riqueza.

Reflexo dessa heterogeneidade de riqueza, o coeficiente de desigualdade de renda de Gini ao longo do mesmo período sugere valores médios que oscilam de 0,48 (Paraná) a 0,55 (Maranhão), com exceção de Santa Catarina, um outlier com Gini médio de apenas 0,44. Uma percepção muito nítida está na redução deste indicador social em todas as regiões, a qual foi mais acentuada em estados nordestinos, como Alagoas (20%), Sergipe (16%) e Paraíba (15%). O esforço das políticas públicas no Acre também resultou em redução da desigualdade em 18%.

Observando o percentual da população pobre baseado nas necessidades calóricas, todos os estados da regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com exceção do Rio de Janeiro, apresentam valores médios da ordem de 10% ou menos. Os demais estados, no Norte e Nordeste, apresentam pobreza média entre 18% e 39%. Para todos os casos, houve redução da pobreza de 2009 a 2014, sendo importante destacar os resultados obtidos por Amapá, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, cujas reduções foram superiores a 16%. Ainda assim, é preocupante que no Maranhão e em Alagoas, tais níveis em 2014 ainda sejam superiores a 30%.

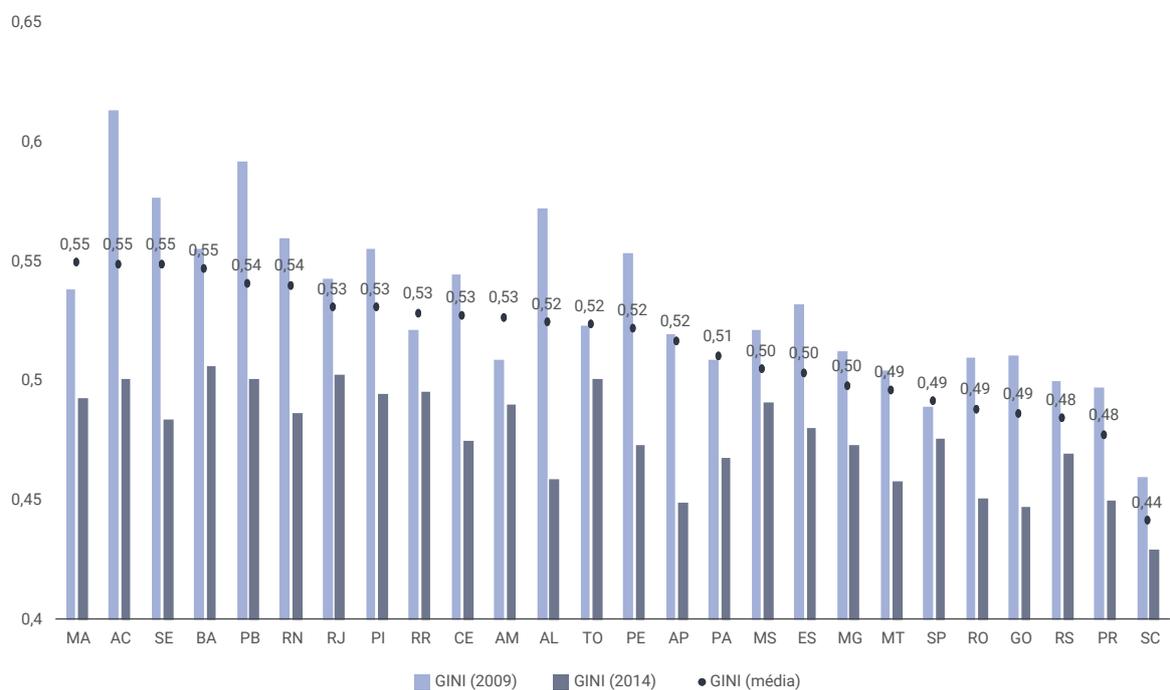
A última variável endógena de interesse consiste na relevância das transferências como parte da receita total dos estados. Por um lado, essa variável pode ser interpretada como uma proxy da dependência do estado desta fonte de receita, ao mesmo tempo que sugere uma boa medida a ser estudada como consequência da relação entre o referido estado e a união. Ou seja, esta é uma métrica associada ao pacto federativo que pode estar refletindo ou não os pilares meritocráticos de eficiência e austeridade fiscal. A heterogeneidade é das mais acentuadas possível, uma vez que há estados da região Norte principalmente com elevado nível de dependência da união via transferências constitucionais e discricionárias, como Roraima e Amapá, com mais 70%, enquanto estados no Sul e Sudeste dependem no máximo 25%, como no Espírito Santo. No extremo, a baixa dependência de São Paulo, com menos de 9%.

**FIGURA 6.2 – PIB das Unidades da Federação, exceto DF (2009 - 2014)**



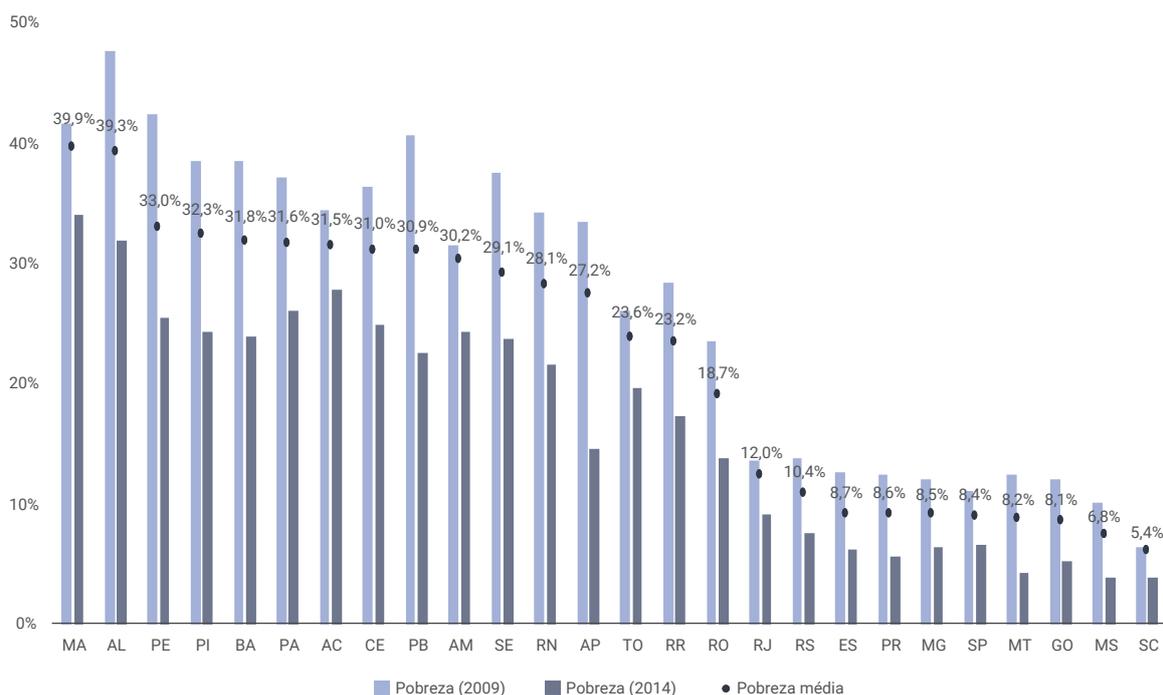
Fonte: IBGE. a PIB real a preços de mercado em R\$ constantes de dezembro de 2014, mediante uso do IPCA.

**FIGURA 6.3 – Coeficiente de Gini das Unidades da Federação, exceto DF (2009 - 2014)**



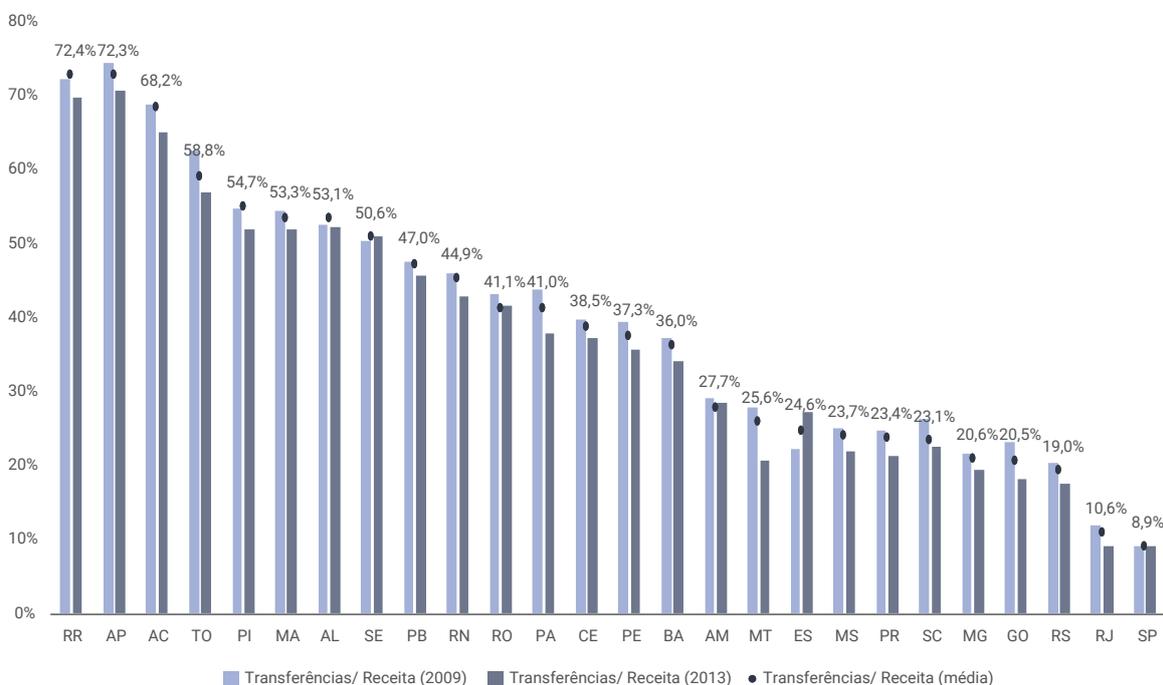
Fonte: IPEADATA.

**FIGURA 6.4 – Pobreza das Unidades da Federação, exceto DF (2009 - 2014)**



Fonte: IPEADATA. a Proporção de pobres da população com base nas necessidades calóricas.

**FIGURA 6.5 – Razão entre transferências e receita das Unidades da Federação, exceto DF (2009 - 2013)**



Fonte: STN.

## 6.5 RESULTADOS DA MODELAGEM DO PAPEL DA AUSTERIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA NO COMBATE À POBREZA, NA REDUÇÃO DA DESIGUALDADE E NO AUMENTO DA RIQUEZA NOS ESTADOS

Seguindo metodologicamente Hansen e Sullá (2013) e Matos (2017), o relatório aqui propõe um modelo de painel dinâmico linear parcimonioso para estimar o impacto da austeridade e da eficiência tanto na evolução ao longo do tempo como para a heterogeneidade de variáveis macroeconômicas dentre os estados, a partir de um modelo tradicional.

Primeiramente, seguindo Vieira, Verissimo e Avellar (2016), adapta-se aqui o arcabouço original que modela o crescimento do PIB per capita incorporando-se os dois conceitos objeto do presente projeto, de forma que o modelo a ser estimado passa ser o descrito na equação (5). Os resultados extraídos estão reportados na Tabela 6.2, a seguir.

**TABELA 6.2** – Modelo revisitado do PIB das Unidades da Federação, exceto DF

Resultados principais		
	PIB real per capita em t	
Variáveis explicativas - modelo original		
PIB real per capita em t-1	0,2490 ***	[0,0085]
Despesa com pessoal e encargos sociais/PIB em t-1	-47,9058 **	[0,0140]
Despesa com capital/PIB em t-1	14,7742 *	[0,0565]
Anos de estudo em t-1	3,5576 ***	[0,0000]
Exportação/PIB em t-1	15,2118 ***	[0,0062]
Variáveis explicativas - meritocracia		
Índice de Rating Fiscal (IRF) em t-1	2,2207 ***	[0,0018]
Eficiência técnica em t-1	-6,5200 **	[0,0246]
<b>Resultados complementares: Teste de autocorrelação serial de Arelano e Bond (1991)</b>		
Estatística-M para AR(2)	-1,1497	[0,2503]
<b>Resultados complementares: Teste de sobreidentificação de Sargan (1958) e Hansen (1982)</b>		
Rank (instrumentos)	26	
Estatística-J	32,1722	[0,2298]

Observações: PIB real per capita em t (R\$ mil de 2014)

As evidências permitem inferir que durante o curto período de tempo analisado, há um robusto padrão de crescimento, o qual não obedece a um processo de reversão à média ou uma trajetória cíclica. Observando as estimações do modelo original, há significância de todas as variáveis explicativas, com ênfase no forte poder de impacto negativo das despesas com pessoal e encargos sociais no PIB um período à frente,

o qual somente seria compensado ou neutralizado com um crescimento muito mais forte das despesas com capital. O papel esperado pelo determinante de capital humano foi observado, enquanto a literatura diverge sobre o impacto do papel das exportações.

Em termos de critério meritocrático, infere-se que há sim um papel significativo de ambos pilares. A questão é que se percebe que o aumento do PIB per capita dos estados brasileiros está associado a um aumento do IRF, leia-se, uma piora do nível fiscal, ao mesmo tempo que é consequência de um comportamento menos eficiente da gestão da máquina pública. Em outras palavras, o crescimento no curto prazo dos estados brasileiros nesse período parece estar sendo consequência de uma política não austera e ineficiente.

Um cenário que corrobora esta conclusão, mesmo que não definitiva ou inquestionável, é a evidência de que os estados com maior nível de endividamento, mensurado pela razão Dívida Consolidada Líquida sobre receita Corrente Líquida (DCL/RCL), aparecem dentre os estados com maior PIB per capita. A partir dos dados do final de 2014 extraídos da Secretaria do tesouro nacional (STN), os cinco estados com maior DCL/RCL são, respectivamente: Rio Grande do Sul (209%), Minas Gerais (179%), Rio de Janeiro (178%), Alagoas (154%) e São Paulo (148%). Ou seja, quatro destes cinco estados muito endividados estão dentre os estados com maior PIB per capita, com destaque para São Paulo e Rio de Janeiro, os dois com maior PIB per capita em 2014.

Em termos sociais, sugere-se a modelagem tanto da pobreza como da desigualdade, a partir da inserção da austeridade e da eficiência aos arcabouços originalmente desenvolvidos por Araújo, Marinho e Campelo (2017) e Araújo e Marinho (2009), respectivamente. Os resultados de ambos os modelos estão reportados nas Tabelas 6.3 e 6.4, respectivamente.

Observando a desigualdade, parece haver um comportamento não explosivo caracterizado pelo parâmetro negativo associado à defasagem. Ajuda ainda a reduzir desejavelmente este indicador social, um aumento dos anos de estudo. Em termos fiscais, parece relevante socialmente falando, tanto um aumento das receitas com transferências como razão da receita total, como principalmente da parcela da receita total via arrecadação de tributos. Isso explica em partes uma menor desigualdade dos estados mais ricos, os quais também são os estados que mais arrecadam receitas com impostos estaduais.

Já o modelo clássico que explica pobreza sugere uma forte persistência do percentual da população tida como pobre, sendo este indicador indesejável reduzido através do aumento da desigualdade de renda e do aumento do crescimento do PIB.

**TABELA 6.3** – Modelo revisitado do Gini das Unidades da Federação, exceto DF

Resultados principais		
	GINI em t	
Variáveis explicativas - modelo original		
GINI em t-1	-0,3144 ***	[0,0000]
PIB real per capita em t-1	-0,0004	[0,7277]
Receita com transferências/Receita corrente em t-1	-0,1776 ***	[0,0029]
Receita com tributos/Receita corrente em t-1	-0,6569 ***	[0,0000]
Anos de estudo em t-1	-0,0337 ***	[0,0000]
Variáveis explicativas - meritocracia		
Índice de Rating Fiscal (IRF) em t-1	-0,0250 ***	[0,0000]
Eficiência técnica em t-1	-0,1418 ***	[0,0008]
<b>Resultados complementares: Teste de autocorrelação serial de Arelano e Bond (1991)</b>		
Estatística-M para AR(2)	-0,0332	[0,9735]
<b>Resultados complementares: Teste de sobreidentificação de Sargan (1958) e Hansen (1982)</b>		
Rank (instrumentos)	26	
Estatística-J	21,2317	[0,3241]

Observando ambas as tabelas, percebe-se que tanto a redução da pobreza, como da desigualdade de renda tem sido promovido a um custo fiscal, aqui caracterizado pela piora das condições fiscais dos estados. Em contrapartida, uma política pública que prime pelo uso eficiente dos recursos financeiros se mostra relevante estatisticamente para reduzir ambos os indicadores sociais, com maior impacto no combate à desigualdade mensurada pelo Gini.

Com base nos resultados complementares, não se pode rejeitar a hipótese nula de validação generalizada dos instrumentos usados de acordo com o teste de Sargan–Hansen. Com exceção do resultado reportado na tabela 6.4, não se consegue também rejeitar a hipótese nula de ausência de auto correlação serial dos resíduos segundo o teste de Arellano e Bond (1991).

**TABELA 6.4** – Modelo revisitado da Pobreza das Unidades da Federação, exceto DF

Resultados principais		
	Pobreza em t	
Variáveis explicativas - modelo original		
Pobreza em t-1	0,9505 ***	[0,0000]
GINI em t-1	-0,3552 ***	[0,0000]
Crescimento do PIB real per capita em t-1	-0,0189 ***	[0,0023]
Variáveis explicativas - meritocracia		
Índice de Rating Fiscal (IRF) em t-1	-0,0178 ***	[0,0000]
Eficiência técnica em t-1	-0,0702 ***	[0,0000]
<b>Resultados complementares: Teste de autocorrelação serial de Arelano e Bond (1991)</b>		
Estatística-M para AR(2)	2,2427 **	[0,0249]
<b>Resultados complementares: Teste de sobreidentificação de Sargan (1958) e Hansen (1982)</b>		
Rank (instrumentos)	26	
Estatística-J	24,1664	[0,2851]

## 6.6 RESULTADOS DA MODELAGEM DO PAPEL DA AUSTERIDADE FISCAL E DA EFICIÊNCIA TÉCNICA NA POLÍTICA DE TRANSFERÊNCIAS PARA OS ESTADOS

A análise do Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI) permite acompanhar os procedimentos operacionais relativos à celebração, execução e prestação de contas de transferências voluntárias legais e termos de execução descentralizada de natureza financeira que visem à execução de projetos ou atividades ou à realização de eventos com duração certa, que envolvam transferências financeiras oriundas de dotações consignadas no Orçamento Fiscal e da Seguridade Social OFSS.

Neste contexto, observando conjuntamente transferências constitucionais obrigatórias e voluntárias, como receita corrente dos estados, o modelo sugerido pela equação (8) é um instrumento útil para revisitar a discussão sobre o pacto federativo, ao incorporar aos indicadores sociais e econômicos clássicos, justamente as variáveis objeto deste projeto: eficiência e austeridade fiscal.

De acordo com os resultados reportados na Tabela 6.5, a parcela da receita corrente oriunda de transferências parece não ser caracterizada pela persistência, mas sim por um processo de reversão à média, muito possivelmente devido às transferências voluntárias, de forma que o aumento desta rubrica em um ano implica na redução desta no ano seguinte. Observando as variáveis explicativas de natureza socio-macroeconômica, evidencia-se significância apenas dos indicadores sociais, e com efeitos distintos: o aumento da pobreza e a redução da desigualdade em um determinado ano implica em aumento das transferências no ano seguinte. Os indicadores de eficiência de alocação e de austeridade fiscal se mostram sem nenhuma capacidade de explicação em termos estatísticos. É importante ressaltar que há ausência de variáveis de natureza política nesta abordagem, as quais se mostraram relevantes, segundo Costa et al. (2011).

Por fim, não se pode rejeitar a hipótese nula de validação generalizada dos instrumentos usados de acordo com o teste de Sargan–Hansen e nem rejeitar a hipótese nula de ausência de auto correlação serial dos resíduos segundo o teste de Arellano e Bond (1991).

**TABELA 6.5 – Modelo das transferências das Unidades da Federação, exceto DF**

Resultados principais		
	Receita com transferências/ Receita corrente em t	
Variáveis explicativas - modelo sugerido		
Receita com transferências/Receita corrente em t-1	-0,4190 ***	[0,0000]
GINI em t-1	-0,6161 ***	[0,0074]
PIB real per capita em t-1	-0,0026	[0,1342]
Pobreza em t-1	0,4471 ***	[0,0000]
Índice de Rating Fiscal (IRF) em t-1	-0,0035	[0,6070]
Eficiência técnica em t-1	-0,0283	[0,3652]
<b>Resultados complementares: Teste de autocorrelação serial de Arelano e Bond (1991)</b>		
Estatística-M para AR(2)	-0,0354	[0,9718]
<b>Resultados complementares: Teste de sobreidentificação de Sargan (1958) e Hansen (1982)</b>		
Rank (instrumentos)	26	
Estatística-J	18,3024	[0,5675]



## 7 DISCUSSÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 7.1 DISCUSSÃO SOBRE PACTO FEDERATIVO

O estado brasileiro se organiza pelo modelo do federalismo, no qual união, estados e municípios, são dotados de governo próprios e capazes de implementar uma série de políticas públicas com uma certa autonomia administrativa e financeira. Nesta organização, a questão da distribuição de recursos públicos e de responsabilidades apresenta-se desde implantação do federalismo no país como centro de discussões nas mais distintas áreas do conhecimento.

Após a constituição federal de 1988, buscou-se uma maior descentralização e assim uma maior distribuição de recursos entre os entes federativos. Este processo de descentralização é visto como uma das formas para melhorar a eficiência alocativa do setor público, pois aproxima a administração pública dos cidadãos. Essa descentralização pode contribuir ainda para o incremento da democracia, da cidadania, da responsabilidade social, do atendimento às necessidades da população, bem como para introduzir concorrência na provisão de serviços públicos locais, induzindo a melhoria na gestão pública municipal. Porém, esse debate pode ser caracterizado pela recorrente desigualdade nos repasse dos recursos da união para os estados e municípios, já que no país, a maior parte dos recursos é captada pelo governo federal e posteriormente repassado aos demais entes federativos.

Por outro lado, como contrapartida, observa-se também uma redistribuição das responsabilidades referentes às ações e serviços entre os vários níveis de governo, resultado de uma redefinição das atribuições e com reforço dos governos estaduais e municipais.

Aqui, o intuito da análise baseada nos pilares de eficiência alocacional de recurso público pelos estados e sua austeridade fiscal é no que se refere aos aspectos relacionados à distribuição de recursos da união para os estados. Destaca-se, dentre tais fontes de recursos, as chamadas transferências constitucionais, cujos critérios são expressos na constituição federal, e as transferências chamadas de voluntárias, as quais estão sob competência da união que possui autonomia para definir o montante, os estados agraciados e as políticas públicas contempladas.

O volume de transferência voluntária correspondeu a quase 2% das despesas totais do governo federal no ano de 2008, valores comparáveis aos gastos com o programa bolsa família um dos carros chefes do então governo federal. Observando séries históricas, percebe-se uma grande heterogeneidade nas transferências voluntárias de recursos da união para os estados, o que em tese demonstra uma possível falta de critério na seleção dos estados, recebedores desses recursos. Nesse sentido pode estar havendo distorções e tais transferências estarem sendo usadas como instrumento de poder por parte do governo federal na sua relação com os estados?

Outro aspecto relacionado às transferências aos estados é a arrecadação própria destes entes subnacionais: alguns estados não parecem estar interessados em aumentar suas arrecadações próprias devido ao “caronismo fiscal” que os faz receber com pouco esforço significativas transferências. Isso pode inclusive manter certo nível de ineficiência e irresponsabilidade fiscal dos governos locais, perpetuando sua confortável dependência em relação ao governo federal.

Há ainda a dificuldade em se desenvolver atividades econômicas em escala necessária para propiciar uma ampliação na arrecadação própria e assim uma diminuição na dependência em relação as transferências oriundas da união.

## 7.2 DISCUSSÃO SOBRE GUERRA TRIBUTÁRIA

No contexto mencionado na subseção anterior sobre o pacto federativo, a distribuição de recursos, as transferências e a arrecadação própria dos estados, tem-se na reforma tributária um elemento extremamente relevante e atual, mesmo havendo bastante discussão científica há décadas.

Em termos práticos, juntamente com as mudanças tributárias, estão previstas outras medidas da agenda econômica para apreciação no legislativo ainda em 2019, a nova lei de licitações, o projeto de independência do Banco Central, a regulamentação do lobby, uma reestruturação administrativa e a Medida Provisória da Liberdade Econômica.

Essa tem sido uma discussão historicamente complexa e nada consensual. A PEC nº 45/2019, a qual já passou pela Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) se baseia na ideia de criar o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS).

Em suma, comum a maioria das várias propostas que alteram a legislação tributária brasileira tem-se mais especificamente a unificação da alíquota do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para todos os estados, e a unificação dos impostos federais como a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e o Programa de Integração Social (PIS), além do Imposto sobre Serviços, da esfera municipal.

A arrecadação será dividida entre União, estados e municípios. Há outras propostas na mesa, como a PEC nº 110/2019, cuja proposta é de extinguir IPI, IOF, CSLL, PIS/Pasep, COFINS, Salário-Educação e Cide Combustíveis, além de ICMS estadual e ISS municipal. No lugar, ficariam o Imposto sobre Operações com Bens e Serviços (IBS), estadual, e o Imposto Seletivo (IS), federal.

As demais discussões que compõem esta reforma são certamente secundárias, pois esta receita constitui uma fatia importante do orçamento financeiro de todos os entes, sendo o tributo de maior arrecadação no país. A questão chave passa a ser como

compensar os estados prejudicados por uma determinada alteração na lei tributária e os estados mais pobres, adeptos da guerra fiscal como principal instrumento de incentivo ao desenvolvimento local.

Por um lado, evidencia-se que estados das regiões Sul e Sudeste têm mais de 60% de sua receita total oriunda de arrecadação tributária, enquanto no Norte, com exceção do estado Amazonense, essa participação oscila entre 18% e 45%. Na região Norte, em média, tem-se 31%, metade dos 62% médios obtidos para as regiões Sul e Sudeste. As regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentam patamares médios de 41% e 57%, respectivamente.

Mesmo diante de tal heterogeneidade de composição de receita dos estados, impressão nítida sobre a discussão das contrapartidas ex post reforma tributária se dá no sentido apenas de compensar cada um dos entes prejudicados, de forma que voltem a um patamar próximo a status de receita anterior, ex ante reforma, como se a atual situação fosse justa e estivesse implicando em gestões eficientes.

Além destas medidas serem aparentemente inócuas no combate à desigualdade social brasileira e colocarem em risco a sustentabilidade fiscal brasileira, a mesma simplesmente ignora qualquer meritocracia de gestão dos entes subnacionais, sinalizando que a má gestão dos recursos públicos e o consequente endividamento, mesmo que a níveis insustentáveis como no caso dos cinco estados cuja relação entre dívida consolidada líquida e receita corrente total seja superior a 100%, não sejam considerados pelo governo federal no futuro como instrumento de moeda de troca, de punição, ou de incentivo.

Em outras palavras, aspectos socio-macroeconômicos e os pilares aqui defendidos, como eficiência no uso do erário público e a austeridade fiscal não parecem estar sendo levados em consideração no equacionamento necessário após a unificação dos tributos e seus desequilíbrios gerados.

Em resumo, talvez o mais preocupante quadro de desigualdade não seja o de renda, de crédito, ou de capital humano já evidenciado no Brasil e comumente citado pelos *policy makers*, mas o de arrecadação per capita e a consequente heterogeneidade de eficiência de gestão das máquinas públicas subnacionais. Estas graves heterogeneidades de receita e de eficiência não parecem preocupar nem um pouco o governo federal.

Mais complexo ainda: o resumo destas discrepâncias traduzidas no bem-estar social proporcionado aos cidadãos em cada unidade da federação provavelmente não está sendo analisado e usado para algum fim, pois não há séries históricas confiáveis com metodologia consolidada sobre satisfação da sociedade com determinados serviços do estado.

### 7.3 DISCUSSÃO SOBRE RENEGOCIAÇÃO DE DÍVIDAS

Outra questão fundamental no pacto federativo, previamente abordada em Matos (2017), consiste na relação dos dois pilares aqui analisados. Em resumo, a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000) visa estabelecer, em regime nacional, parâmetros a serem seguidos relativos ao gasto público de cada ente federativo, impondo restrições orçamentárias que preservem a situação fiscal intertemporal dos entes, de acordo com seus balanços anuais.

Neste contexto, uma análise do serviço da dívida reportado nos balanços anuais das unidades da federação disponíveis na STN, assim como da Dívida Consolidada Líquida (DCL), em relação aos patamares de receita total, pode ser útil no sentido de sinalizar se os entes podem ou não estar promovendo eficiência na década analisada a custo de endividamento excessivo, o que comprometeria a continuidade no provimento desta desejada eficiência.

A Tabela 7.1 reporta alguns valores relevantes.

Em suma, observando apenas a correlação no *cross section* entre eficiência técnica total média na década e cada uma das rubricas listadas nesta tabela, identifica-se que os serviços das dívidas interna e externa se correlacionam positivamente, mas com valores baixos, 0,094 e 0,054, respectivamente, sugerindo que na janela de tempo analisada, os serviços da dívida ainda não parecem comprometer tanto, nem promover a eficiência, evidência corroborada pela ordem de grandeza, inferior ao patamar de 6% para a maioria dos estados, com exceções mais preocupantes nos estados de Alagoas, Goiás e Mato Grosso.

Já a correlação no *cross section* entre a eficiência e a razão DCL/ Receita, no valor de 0,460, pode estar sinalizando que alguns entes podem estar bastante dependentes do endividamento para poder se mostrar temporariamente eficientes no provimento do bem-estar social. Este pode ser o caso de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, e Alagoas, cujas razões entre DCL real média e receita total supera real média, em valores de dezembro de 2013, excede 100%.

Mais preocupante ainda é o caso do Mato Grosso do Sul, cuja razão ainda não excede 100%, mas está em 84%, sem haver a contrapartida desejável de elevada eficiência, sendo a ineficiência de 21,46% uma das maiores no Brasil.

**TABELA 7.1** – Relação entre Eficiência e Dívida (Período: 2004 a 2013)<sup>a</sup>

Unidade da Federação	Média aritmética	Ranking	Serviço da Dívida Interna/ Receita Corrente Total	Serviço da Dívida Externa/ Receita Corrente Total	Dívida Consolidada Líquida/ Receita Corrente Total
<b>Unidades da Federação Eficientes (0% de Ineficiência)</b>					
Bahia	100,00%	1º	6,12%	1,10%	47,00%
Ceará	100,00%	1º	1,41%	1,12%	24,85%
Maranhão	100,00%	1º	0,66%	0,48%	54,58%
Minas Gerais	100,00%	1º	7,18%	0,32%	117,90%
Pará	100,00%	1º	0,94%	0,38%	19,42%
Paraná	100,00%	1º	4,78%	1,01%	66,25%
São Paulo	100,00%	1º	6,92%	0,23%	114,64%
<b>Unidades da Federação Minimamente Ineficientes (Ineficiência entre 0% e 10%)</b>					
Santa Catarina	99,10%	8º	2,44%	0,22%	51,03%
Rio Grande do Sul	98,97%	9º	7,14%	0,50%	135,49%
Goiás	98,61%	10º	8,86%	0,12%	98,95%
Piauí	97,73%	11º	2,10%	1,17%	54,89%
Rio de Janeiro	96,66%	12º	3,03%	0,40%	116,10%
Paraíba	95,80%	13º	3,78%	0,29%	32,54%
Alagoas	94,70%	14º	10,45%	0,06%	127,23%
Amapá	93,00%	15º	2,36%	0,12%	11,04%
Pernambuco	92,49%	16º	1,19%	0,00%	32,08%
<b>Unidades da Federação Medianamente Ineficientes (Ineficiência entre 10% e 20%)</b>					
Distrito Federal	87,77%	17º	0,85%	0,38%	16,41%
Roraima	86,90%	18º	2,70%	0,24%	5,48%
Sergipe	85,28%	19º	2,38%	0,28%	29,90%
Rio Grande do Norte	82,97%	20º	3,84%	0,17%	13,90%
<b>Unidades da Federação Muito Ineficientes (Ineficiência entre 20% e 30%)</b>					
Acre	79,08%	21º	4,59%	0,22%	32,82%
Mato Grosso do Sul	78,54%	22º	4,82%	0,15%	84,16%
Amazonas	77,69%	23º	2,98%	0,52%	17,01%
Espírito Santo	77,58%	24º	1,04%	0,37%	14,42%
Rondônia	77,22%	25º	5,31%	0,00%	43,41%
Tocantins	76,46%	26º	1,42%	2,09%	11,91%
Mato Grosso	75,19%	27º	8,12%	0,31%	43,28%

<sup>a</sup> Fonte: Matos (2017).

## 7.4 DISCUSSÃO PEDAGÓGICA APLICADA ÀS FINANÇAS PÚBLICAS ESTADUAIS

Acredita-se que toda essa discussão sobre questões associadas ao pacto federativo, sejam estas relacionadas à condução de uma reforma macroeconômica, ou estabelecendo diretrizes sobre renegociação de dívidas, podem ser melhor compreendidas se além de serem apresentadas sob o formato de artigos científicos, capítulos de livros ou relatórios técnicos, forem também partilhadas através de cursos.

Neste sentido, sugere-se como um produto aplicado deste relatório um programa de minicurso de 6 horas-aula, o qual lida com esses e tantos outros assuntos pertinentes às finanças públicas estaduais, sempre sob uma ótica técnica, imparcial, seguindo principalmente artigos científicos teóricos e empíricos recentemente aplicados ao Brasil.

A ideia é que se consiga conjugar conhecimentos acadêmicos e profissionais através de uma exposição clara, didática e objetiva, abordando conceitos teóricos que norteiam a análise e o raciocínio analítico, como também propondo estudo de casos reais e atuais.

Imagina-se ser possível propiciar ao aluno não somente um primeiro contato com as atribuições do setor público per si, mas sim familiarizá-lo com as técnicas comumente utilizadas, fazendo-o reconhecer a relevância deste tema sua e aplicação visando proporcionar o bem-estar social.

Visa-se ainda apresentar detalhadamente os fundamentos sobre corrupção, eficiência e austeridade fiscal no âmbito dos entes federativos subnacionais, apresentando modelagens de determinantes e impactos.

O referido programa em detalhes encontra-se disponível do apêndice deste relatório.





## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de tantas reformas institucionais e fiscais, na última década, o Brasil passou a colher algumas recompensas de seu custoso experimento de austeridade fiscal associado a um ambiente externo, então bastante favorável devido ao boom de preços de commodities. Comparando os níveis de eficiência e de bem estar social dos estados na década que antecede a Lei de Responsabilidade Fiscal e a década que sucede, também é possível evidenciar melhorias generalizadas. Tais evidências associadas ao valor intrínseco dos pilares eficiência e austeridade fiscal deveriam ser suficientes para motivar o uso meritocrático de ambas, dentre outras variáveis no complexo pacto federativo nacional. Tão intuitivo e defensável, como complexo, esta não parece ser uma realidade consensual, nem sob a ótica de gestores políticos que visam medidas de curto prazo, e nem mesmo na literatura.

O que se observa a partir da revisão da literatura aqui apresentada é por um lado, instituições financeiras mundiais já estão levando esses pilares em consideração em suas atividades de crédito junto à máquina pública. Ainda neste mesmo lado, contribuições recentes como Afonso et al. (2016) mostram com muita propriedade os benefícios nacionais das políticas fiscal e monetária postas em prática no Brasil a partir de 1994. Em um contexto mais pontual e específico, a eficiência tem oferecido bons resultados no desenvolvimento local, quando implementada em instituições de ensino superior.

Por outro lado, há ainda um discurso questionando a relevância de se ter contas públicas em ordem, argumentando mesmo sem evidências empíricas robustas que o ajuste rigoroso tão necessário compromete a oferta de serviços básicos, como saúde e acabam por limitar o crescimento do país e ainda selar um retrocesso em indicadores sociais.

O resumo desta discussão é que apesar de haver consenso na literatura econômica mundial, no Brasil ainda persiste o debate sobre o quão relevante ou necessário é ajustar as contas do estado e alocar corretamente os recursos escassos arrecadados.

Diante deste dilema, este projeto visa não apenas apresentar uma amostra significativa da literatura teórica e empírica relacionada aos determinantes e impactos dos pilares austeridade e eficiência. O estudo se propõe a agregar principalmente nesta segunda etapa ao oferecer evidências empíricas do impacto da adoção de tais políticas no crescimento do PIB, na pobreza e na desigualdade de renda dos estados brasileiros.

Em termos de política pública aplicada, o estudo se propõe a revisitar aspectos associados ao pacto federativo nacional. Empiricamente, modelando se as transferências voluntárias discricionárias da união para os estados respondem ou não a critérios técnicos, como os sugeridos aqui. Conceitualmente, o projeto é útil ao abordar questões do pacto federativo tão importantes e oportunos, como a guerra fiscal e tributária

vivenciada no país, renegociação de dívidas dos estados em diferentes situações fiscais, padronização de alíquotas e despesas dos regimes próprios de previdência dos estados, dentre outros pontos.

Em suma, é de extrema relevância revisitar tais aspectos do pacto federativo, uma vez que atendo-se aos entes federativos, pode-se afirmar que a gestão fiscal brasileira é tal que oferece a possibilidade de autonomia. Cada unidade do governo, nacional ou estadual, prepara, estima e aprova o seu próprio orçamento e, no final do exercício, o seu extrato de contas. Cada governo tem autoridade para legislar, cobrar e cobrar seus impostos e também para receber e distribuir regularmente a distribuição de receita garantida constitucionalmente. Cada governo pode contratar funcionários livremente e determinar seus salários, comprar bens e serviços, e também contratar trabalhadores e, por último, cada governo pode decidir livremente contratar dívidas. Neste contexto, o sistema fiscal não segue uma direção básica formulada a partir do centro, pois os objetivos são estabelecidos e perseguidos livremente, sem padronização.

Cabe ao governo federal tentar exercer algum controle por meio de recursos discricionários, a saber, transferências voluntárias e empréstimos, em colaboração com bancos estaduais ou organizações multilaterais, com garantia do Tesouro Nacional. Na prática, como a maioria dos governos regionais ainda deve muito ao próprio Tesouro por conta dos diferentes esquemas de financiamento implementados antes da implementação da LRF, a principal variável na administração fiscal nacional é o serviço da dívida renegociada.

Portanto, seja através de que instrumento for, a relação entre a união e cada ente federativo subnacional, na esfera estadual, pode e deve ser pautada mais na meritocracia e menos na relação política. Neste sentido, o exemplo abordado no exercício empírico sobre determinantes das transferências, sugere que os indicadores de eficiência de alocação e de austeridade fiscal se mostram sem nenhuma capacidade de explicação em termos estatísticos.

Em termos econômicos, a adoção de maneira sistêmica, pública, transparente e objetiva dos pilares meritocráticos de austeridade e eficiência é de relevância inquestionável. A exemplo disso, o exercício empírico aqui proposto sugere que o crescimento no curto prazo dos estados brasileiros de 2009 a 2014 parece estar sendo consequência de uma política fiscal não austera e ineficiente, enquanto tanto a redução da pobreza, como da desigualdade de renda tem sido caracterizado pela piora das condições fiscais dos estados.

A conclusão deste projeto pode ser resumida na caracterização do relacionamento entre união e estados ainda não suficientemente pautado na relevância da eficiência e da austeridade, servindo de exemplo e de colateral para que os estados promovam crescimento e melhoraria de seus indicadores sociais sem a devida preocupação com estes pilares meritocráticos.





85%

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, J., ARAÚJO, E., FAJARDO, B. The role of fiscal and monetary policies in the Brazilian economy: Understanding recent institutional reforms and economic changes. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 62, p. 41-55, 2016.
- AFONSO, A., SCHUKNECHT, L., TANZI, V. Public Sector Efficiency: An International Comparison. *Public Choice*, 3:321–347, 2003.
- ALESINA, A., PEROTTI, R. Fiscal Expansions and Fiscal Adjustments in OECD Countries. Working Paper 5214 NBER Working Paper Series, 1995.
- AKITOBY, B., STRATMANN, T. Fiscal Policy and Financial Markets. IMF Working Paper 06/16, 2006.
- ARAUJO, J., MARINHO, E. Determinantes da desigualdade de renda no Brasil. Working paper CAEN/UFC, 2009.
- ARAUJO, J., MARINHO, E., CAMPÊLO, L. Crecimiento Económico y Concentración del Ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil. *Revista de la CEPAL*, v. 123, p. 35-57, 2017.
- ARAÚJO, A., DOS SANTOS FILHO, J., GOMES, F. Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos e consequências sobre os municípios alagoanos no período 2000-10. *Revista de Administração Pública*, v. 49, n. 3, p. 739-759, 2015.
- ARELLANO, M., BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- BANKER, R., CHARNES, A., COOPER, W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, p. 1078–1092, 1984.
- BARRA, C., ZOTTI, R. Investigating the Human Capital Development– growth Nexus: Does the Efficiency of Universities Matter? *International Regional Science Review*, v. 40, n. 6, p. 638-678, 2017.
- BELOTTI, F., ILARDI, G. Consistent inference in fixed-effects stochastic frontier models." Banca D'Italia Eurosisistema Working Paper, n. 1147, p. 1-57, 2017.
- BOUAKEZ, H., CHIHI, F., NORMANDIN, M. Measuring the effects of fiscal policy. *Journal of Economic Dynamics & Control*, v. 47, p. 123–151, 2014.
- CERETTA, P., COSTA JR., N. Avaliação e seleção de fundos de investimento: um enfoque sobre múltiplos atributos. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5, p. 7-22, 2001.
- CHARNES, A., COOPER, W., RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, p. 429–444, 1978.

- CHUNG, Y., FÄRE, R., GROSSKOPF, S. Productivity and undesirable outputs: A directional distance function approach. *Journal of Environmental Management*, v. 51, p. 229–240, 1997.
- COSTA, C., FERREIRA, M. BRAGA, M., CAPOBIANGO, R. Fatores Associados às Transferências Voluntárias da União para os Estados Brasileiros. XXXV Encontro da ANPAD, 2011.
- DEBREU, G. The coefficient of resource utilization. *Econometrica*, v. 19, p. 273–292, 1951.
- DWECK, E., ROSSI, P., OLIVEIRA, A., ARANTES, F. Impacto da austeridade sobre o crescimento e a desigualdade no Brasil. *Anais do XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA*, 2018.
- EMROUZNEJAD, A., YANG, G. A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978-2016. *Socio-Economic Planning Sciences*, v. 61, n. 3, p. 4-8, 2018.
- FARE, R., GROSSKOPF, R., LOVELL, C. *Production frontiers*. Cambridge University Press, 1994.
- FARE, R., LOVELL, C. Measuring the technical efficiency of production. *Journal of Economic Theory*, v. 19, p. 150–162, 1978.
- FAVERO, C., GIAVAZZI, F. Inflation Targeting and Debt: Lessons from Brazil. NBER Working Paper Series 10390, 2004.
- FARRELL, M. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of Royal Statistical Society Series A*, v. 120, p. 253–290, 1957.
- GATTOUFI, S., ORAL, M., REISMAN, A. Data envelopment analysis literature: a bibliography update (1951-2001). *Socio-Economic Planning Sciences*, v. 38, n. 2, p. 159-229, 2004.
- GIAMBIAGI, F. 18 Anos de Política Fiscal no Brasil: 1991/2008. *Economia Aplicada*, v. 12, n. 4, p. 535–580, 2008.
- GOLDSTEIN, H., GLASER. Research universities as actors in the governance of local and regional development. *The Journal of Technology Transfer*, v. 37, n. 2, p. 158–174, 2012.
- GUIMARÃES, R. Os impactos das políticas de austeridade nas condições de saúde dos países com algum tipo de crise. *Revista Trabalho, Educação e Saúde*, v. 16, n. 1, p. 383-388, 2018.
- HANSEN, N., SULLA, O. Credit growth in Latin America: Financial development or credit boom? IMF Working Paper. 13, n. 106, 2013.
- JORGE, M.; KOIZUMI, M.; TONO, V. Causas externas: o que são, como afetam o setor saúde, sua medida e alguns subsídios para a sua prevenção. *Revista Saúde*, 1:37–47, 2007.
- KOOPMANS, T. An analysis of production as an efficient combination of activities. in Koopmans, T. C. (Ed.): *Activity Analysis of Production and Allocation*, Proceeding of a Conference, p.33-97, John Wiley and Sons Inc., London, 1951,

MAIA, J. Paradiplomacia financeira dos estados brasileiros: evolução, fatores determinantes, impactos e perspectivas. Tese (Doutorado em Relações Internacionais), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012.

MAIA, J., SARAIVA, J. Federalismo no Brasil na república velha, 1890-1930: um caso precoce de paradiplomacia financeira. *Revista Brasileira de Estudos Constitucionais*, v. 5, n. 19, 2011.

MACHADO JUNIOR, S., IRFFI, G., BENEGAS, M. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 36, p. 87-113, 2011.

MACIEL, V., PIZA, C., PENOFF, R. Desigualdades regionais e bem-estar no Brasil: quanto eficiente tem sido a atividade tributária dos estados para a sociedade? *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 33, p. 291-318, 2009.

MANOEL, A., RANCIARO NETO, A., MONTEIRO NETO, A. Análise dos ratings dos estados brasileiros: todos deveriam se endividar? *Nota Técnica IPEA* n. 10, 2016.

MARTIN, R., SUNLEY, P. Slow Convergence? The New Endogenous Growth Theory and Regional Development. *Economic Geography*, v. 74, p. 201–27, 1998.

MATOS, P. Alternative funding sources' impact on efficiency and productivity of sub-national entities in Brazil after the fiscal responsibility law. *Revista de Administração Pública*, v. 51, n. 4, p. 482-508, 2017.

MATOS, P., ANDRADE, R. Paradiplomacia financeira: determinantes da concessão de crédito externo aos estados brasileiros. *Working paper CAEN/UFC*, 2018.

MATOS, P., CORREIA NETO, J. What drives inequality of Brazilian cross-state household credit? *Revista Brasileira de Economia*, v. 71, p. 347-359, 2017

MATOS, P., DE JESUS FILHO, J. On the drivers of BNDES credit to Brazilian state governments. *Journal of Financial Economic Policy*, Versão online, 2019.

MATOS, P., PADILHA, G., BENEGAS, M. On the management efficiency of Brazilian stock mutual funds. *Operational Research*, v. 1, n. 1, p. 1-35, 2015.

MODENESI, A. Regimes Monetários: teoria e experiência do real. Barueri: Manole, 2005.

NETO, A. Uma proposta de construção de indicador de performance de fundos de investimento. Dissertação de mestrado submetida à Escola de Pós-Graduação em Economia da UNB, 2006.

NOGUEIRA, L., ARRAES, R. Efeito Das Instituições Públicas De Ensino Superior Sobre O Crescimento Econômico Local. *Working Paper CAEN/UFC*, 2018.

PARK, K., WEBER, W. A note on efficiency and productivity growth in the Korean banking industry, 1992 – 2002. *Journal of Banking & Finance*, v. 30, p. 2371–2386, 2006.

ROCHA, K., MOREIRA, A. O Impacto da Política Fiscal nos Spreads dos Países Emergentes. *Revista Brasileira de Finanças*, v. 10, n. 1, p. 31–48, 2012.

ROMER, P. The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, v. 8, p. 3–22, 1994.

SCHULL, A., FEITÓSA, C., HEIN, A. Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da análise envoltória de dados (DEA). *Revista Capital Científico – Eletrônica*, v. 12, n. 3, p. 1-15, 2014.

SHEPHARD, R. *Cost and Production Functions*. Princeton University Press, 1953.

SILVA, A., CARVALHO, L., MEDEIROS, O. *Dívida Pública: a Experiência Brasileira*. Brasília: STN, 2009.

STUCKLER, D., BASU, S. *A economia desumana: porque mata a austeridade*. 1. edição. Editorial Bizâncio: Lisboa, 2014.

TANZI, V. Redistribution of income through the budget in Latin America. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, v. 27, n. 108, p. 65-87, 1974.

VIEIRA, F., VERISSIMO, M., AVELLAR, A. Indústria e Crescimento: uma Análise de Painel para os Estados Brasileiros. *Análise Econômica*, v. 34, p. 241-267, 2016.





1850,02

1925,99

1700,15

4800,09

## APÊNDICE

**TABELA A1** – Eficiência das Unidades da Federação, exceto DF<sup>a,b</sup>

Estados	Eficiência Técnica por ano					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Bahia	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Ceará	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Maranhão	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Minas Gerais	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Rio de Janeiro	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
São Paulo	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Pará	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Paraná	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>100,00%</b>
Rio Grande do Sul	100,00%	100,00%	100,00%	96,80%	100,00%	<b>99,36%</b>
Goiás	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	93,10%	<b>98,62%</b>
Santa Catarina	97,70%	96,00%	100,00%	100,00%	97,30%	<b>98,20%</b>
Paraíba	91,20%	100,00%	96,80%	100,00%	100,00%	<b>97,60%</b>
Alagoas	82,90%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>96,58%</b>
Piauí	89,80%	90,30%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>96,02%</b>
Roraima	96,00%	78,30%	98,70%	99,90%	100,00%	<b>94,58%</b>
Amapá	100,00%	96,60%	86,70%	80,20%	100,00%	<b>92,70%</b>
Rio Grande do Norte	95,50%	78,20%	97,40%	100,00%	90,00%	<b>92,22%</b>
Pernambuco	87,10%	85,00%	94,10%	88,90%	99,10%	<b>90,84%</b>
Acre	100,00%	100,00%	78,80%	67,10%	91,50%	<b>87,48%</b>
Sergipe	100,00%	74,70%	77,40%	77,20%	90,40%	<b>83,94%</b>
Mato Grosso do Sul	72,00%	73,80%	77,00%	100,00%	90,50%	<b>82,66%</b>
Tocantins	100,00%	85,20%	72,00%	69,20%	82,80%	<b>81,84%</b>
Mato Grosso	73,00%	76,50%	82,40%	72,10%	100,00%	<b>80,80%</b>
Amazonas	75,40%	78,00%	81,40%	77,90%	76,70%	<b>77,88%</b>
Rondônia	86,60%	69,50%	64,10%	64,70%	100,00%	<b>76,98%</b>
Espírito Santo	67,80%	70,00%	69,20%	70,00%	78,70%	<b>71,14%</b>

Fonte: Matos (2017). <sup>a</sup> Eficiência técnica calculada através de Data Envelopment Analysis (DEA). <sup>b</sup> Níveis de eficiência: Eficiência média igual a 100% - Plenamente eficiente; Eficiência média entre 90% 99,99% - Minimamente ineficiente; Eficiência média entre 80% 89,99% - Medianamente ineficiente; Eficiência média inferior a 80% - Muito ineficiente.

**TABELA A2** – Situação Fiscal das Unidades da Federação, exceto DF<sup>a, b</sup>

Estados	Indicador da Rating Fiscal (IRF) por ano					Valor modal (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Tocantins	A	A	A-	A-	A-	<b>A-</b>
Amapá	A	A-	A-	B+	A-	<b>A-</b>
Espírito Santo	A	A	B+	B+	B+	<b>B+</b>
Roraima	A-	A-	A-	A-	B+	<b>A-</b>
Amazonas	A-	B+	B+	B+	B+	<b>B+</b>
Rondônia	A-	B+	B+	B+	B+	<b>B+</b>
Pará	A-	B+	B	B	B+	<b>B+</b>
Ceará	B	B	B+	B+	B+	<b>B+</b>
Acre	A-	B+	B	B-	C+	<b>B</b>
Paraíba	B	B+	B-	B	B-	<b>B-</b>
Rio Grande do Norte	B+	B	B	B-	B-	<b>B-</b>
Pernambuco	B	B-	B-	B-	B-	<b>B-</b>
Piauí	B-	B-	B-	B-	B-	<b>B-</b>
Sergipe	B	B-	C+	B-	C+	<b>B-</b>
Santa Catarina	B-	B-	B-	B-	C	<b>B-</b>
Paraná	C+	C+	C+	B-	C+	<b>C+</b>
Bahia	C	C	C+	B-	B-	<b>B-</b>
Maranhão	B-	C+	C	C+	C+	<b>C+</b>
Mato Grosso	C+	C+	C+	C+	C+	<b>C+</b>
Rio de Janeiro	C+	C+	C+	C+	C	<b>C+</b>
Mato Grosso do Sul	C+	C	C	C	C	<b>C</b>
Minas Gerais	C+	C	C	C	C-	<b>C</b>
São Paulo	C	C	C	C	C	<b>C</b>
Goiás	C	C	C-	C-	C-	<b>C-</b>
Alagoas	C-	D+	D+	C-	C-	<b>C-</b>
Rio Grande do Sul	D	D+	D+	D+	C-	<b>D+</b>

Fonte: Manoel, Ranciaro Neto e Monteiro Neto (2016).<sup>a</sup> Conforme Portaria 306 do MF: A+ = Excelente; A e A- = Muito Forte; B+ e B = Forte; B = Boa; C+ = Fraca; C e C- = Muito Fraca; e D+, D e D- = Desequilíbrio.<sup>b</sup> Nota fiscal de um determinado estado em um determinado ano corresponde à média ponderada das notas nos 3 anos anteriores.

**TABELA A3** – Coeficiente de Gini das Unidades da Federação, exceto DF

Estados	Coeficiente de Gini por ano								Valor médio (2009 - 2016)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Santa Catarina	0,4597	0,4480	0,4437	0,4239	0,4350	0,4290	0,4190	0,4170	<b>0,4344</b>
Goiás	0,5101	0,5050	0,4831	0,4805	0,4844	0,4470	0,4360	0,4410	<b>0,4734</b>
Paraná	0,4972	0,4880	0,4713	0,4834	0,4685	0,4500	0,4650	0,4680	<b>0,4739</b>
Rondônia	0,5093	0,5050	0,4959	0,4844	0,4760	0,4510	0,4520	0,4470	<b>0,4776</b>
Rio Grande do Sul	0,4998	0,4900	0,4861	0,4765	0,4776	0,4690	0,4540	0,4890	<b>0,4803</b>
Mato Grosso	0,5044	0,4990	0,4791	0,5227	0,5046	0,4580	0,4450	0,4400	<b>0,4816</b>
São Paulo	0,4893	0,5040	0,4846	0,4929	0,4936	0,4760	0,4600	0,5330	<b>0,4917</b>
Minas Gerais	0,5125	0,5080	0,4987	0,4993	0,4891	0,4730	0,4780	0,4860	<b>0,4931</b>
Espírito Santo	0,5316	0,5140	0,4975	0,4970	0,4940	0,4800	0,4710	0,4680	<b>0,4941</b>
Mato Grosso do Sul	0,5212	0,5130	0,5124	0,4879	0,4967	0,4910	0,4790	0,4700	<b>0,4964</b>
Pará	0,5088	0,5390	0,5375	0,5013	0,5020	0,4680	0,4590	0,5270	<b>0,5053</b>
Amapá	0,5192	0,5470	0,5191	0,5371	0,5216	0,4490	0,4570	0,4960	<b>0,5057</b>
Alagoas	0,5720	0,5570	0,5265	0,4994	0,5253	0,4590	0,4380	0,4800	<b>0,5071</b>
Tocantins	0,5233	0,5400	0,5227	0,5262	0,5193	0,5010	0,5040	0,4750	<b>0,5139</b>
Ceará	0,5443	0,5560	0,5385	0,5268	0,5143	0,4750	0,4530	0,5340	<b>0,5177</b>
Amazonas	0,5090	0,5570	0,5415	0,5110	0,5428	0,4900	0,4760	0,5370	<b>0,5205</b>
Rio de Janeiro	0,5423	0,5380	0,5330	0,5302	0,5322	0,5020	0,5030	0,4840	<b>0,5206</b>
Pernambuco	0,5535	0,5590	0,5272	0,5074	0,5023	0,4730	0,4920	0,5510	<b>0,5207</b>
Roraima	0,5213	0,5530	0,5242	0,5400	0,5308	0,4950	0,5000	0,5320	<b>0,5245</b>
Rio Grande do Norte	0,5591	0,5520	0,5616	0,5313	0,5413	0,4860	0,4870	0,5490	<b>0,5334</b>
Piauí	0,5548	0,5600	0,5075	0,5455	0,5154	0,4940	0,5050	0,5920	<b>0,5343</b>
Paraíba	0,5914	0,5530	0,5378	0,5282	0,5253	0,5010	0,5100	0,5380	<b>0,5356</b>
Bahia	0,5553	0,5510	0,5538	0,5480	0,5575	0,5060	0,4810	0,5370	<b>0,5362</b>
Acre	0,6132	0,5500	0,5467	0,5504	0,5249	0,5010	0,5000	0,5280	<b>0,5393</b>
Sergipe	0,5764	0,5630	0,5596	0,5418	0,5602	0,4840	0,4700	0,5600	<b>0,5394</b>
Maranhão	0,5383	0,5470	0,5415	0,6087	0,5602	0,4930	0,5060	0,5460	<b>0,5426</b>

Fonte: IPEADATA, PNAD 2015 e PNAD Contínua 2016.

**TABELA A4 – Pobreza das Unidades da Federação, exceto DF<sup>a</sup>**

Estados	População pobre por ano						Valor médio (2009 - 2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Santa Catarina	6,36%	6,66%	6,96%	4,21%	4,45%	3,75%	<b>5,40%</b>
Mato Grosso do Sul	10,05%	8,54%	7,03%	5,50%	5,80%	3,76%	<b>6,78%</b>
Goiás	11,95%	10,31%	8,68%	5,90%	6,60%	5,19%	<b>8,11%</b>
Mato Grosso	12,38%	9,98%	7,58%	7,45%	7,35%	4,23%	<b>8,16%</b>
São Paulo	11,01%	9,85%	8,69%	7,05%	7,48%	6,50%	<b>8,43%</b>
Minas Gerais	12,07%	10,41%	8,75%	7,22%	6,44%	6,35%	<b>8,54%</b>
Paraná	12,38%	10,56%	8,74%	7,80%	6,88%	5,51%	<b>8,64%</b>
Espírito Santo	12,64%	10,52%	8,40%	6,00%	8,23%	6,23%	<b>8,67%</b>
Rio Grande do Sul	13,71%	12,56%	11,42%	9,11%	8,40%	7,49%	<b>10,45%</b>
Rio de Janeiro	13,48%	13,38%	13,27%	12,26%	10,54%	9,11%	<b>12,01%</b>
Rondônia	23,48%	21,34%	19,20%	18,30%	15,88%	13,72%	<b>18,65%</b>
Roraima	28,40%	25,51%	22,63%	24,36%	20,86%	17,25%	<b>23,17%</b>
Tocantins	26,09%	25,85%	25,61%	22,36%	22,31%	19,61%	<b>23,64%</b>
Amapá	33,44%	32,49%	31,54%	27,41%	23,94%	14,60%	<b>27,24%</b>
Rio Grande do Norte	34,27%	32,76%	31,25%	25,23%	23,55%	21,52%	<b>28,10%</b>
Sergipe	37,63%	33,55%	29,46%	26,21%	24,07%	23,77%	<b>29,11%</b>
Amazonas	31,56%	33,06%	34,55%	29,84%	28,02%	24,22%	<b>30,21%</b>
Paraíba	40,56%	35,99%	31,42%	28,22%	26,91%	22,60%	<b>30,95%</b>
Ceará	36,44%	34,83%	33,21%	28,51%	28,30%	24,88%	<b>31,03%</b>
Acre	34,42%	33,50%	32,58%	30,32%	30,23%	27,74%	<b>31,46%</b>
Pará	37,13%	35,62%	34,11%	29,23%	27,61%	25,98%	<b>31,61%</b>
Bahia	38,57%	35,94%	33,31%	31,04%	27,87%	23,95%	<b>31,78%</b>
Piauí	38,59%	37,42%	36,24%	29,58%	27,64%	24,22%	<b>32,28%</b>
Pernambuco	42,34%	39,01%	35,69%	28,17%	27,37%	25,49%	<b>33,01%</b>
Alagoas	47,70%	44,88%	42,06%	34,64%	34,68%	31,87%	<b>39,31%</b>
Maranhão	41,65%	42,46%	43,26%	41,32%	36,57%	33,97%	<b>39,87%</b>

Fonte: IPEADATA. <sup>a</sup> Proporção de pobres da população com base nas necessidades calóricas.

**TABELA A5 – PIB Real Per Capita das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a</sup>**

Estados	PIB real per capita						Valor médio (2009 - 2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
São Paulo	R\$ 34.655,96	R\$ 35.242,80	R\$ 38.402,42	R\$ 38.698,09	R\$ 37.890,76	R\$ 41.149,25	<b>R\$ 38.319,59</b>
Rio de Janeiro	R\$ 30.637,87	R\$ 29.729,31	R\$ 32.338,20	R\$ 34.222,77	R\$ 35.006,19	R\$ 40.394,53	<b>R\$ 34.728,02</b>
Santa Catarina	R\$ 28.863,72	R\$ 28.534,32	R\$ 30.994,54	R\$ 31.914,41	R\$ 31.295,61	R\$ 33.844,32	<b>R\$ 31.643,26</b>
Espírito Santo	R\$ 28.668,40	R\$ 25.751,66	R\$ 29.674,01	R\$ 32.846,19	R\$ 33.802,30	R\$ 31.973,55	<b>R\$ 30.837,81</b>
Rio Grande do Sul	R\$ 26.040,17	R\$ 26.602,80	R\$ 29.986,87	R\$ 29.293,11	R\$ 29.050,14	R\$ 31.375,33	<b>R\$ 29.182,23</b>
Mato Grosso	R\$ 25.579,49	R\$ 25.672,77	R\$ 24.940,61	R\$ 27.689,59	R\$ 29.237,95	R\$ 29.298,83	<b>R\$ 27.688,01</b>
Paraná	R\$ 23.986,47	R\$ 23.913,53	R\$ 26.423,32	R\$ 27.155,02	R\$ 27.264,69	R\$ 31.869,74	<b>R\$ 27.431,93</b>
Mato Grosso do Sul	R\$ 20.104,27	R\$ 20.722,41	R\$ 22.567,06	R\$ 23.703,05	R\$ 24.503,30	R\$ 27.961,53	<b>R\$ 24.242,74</b>
Minas Gerais	R\$ 20.168,00	R\$ 19.272,08	R\$ 22.772,90	R\$ 23.342,71	R\$ 22.903,41	R\$ 24.936,39	<b>R\$ 22.616,09</b>
Goiás	R\$ 18.249,82	R\$ 19.431,23	R\$ 20.642,12	R\$ 21.822,53	R\$ 22.688,95	R\$ 24.525,53	<b>R\$ 21.808,11</b>
Amazonas	R\$ 19.860,71	R\$ 19.665,72	R\$ 21.792,72	R\$ 21.757,78	R\$ 20.121,36	R\$ 22.760,44	<b>R\$ 21.190,30</b>
Rondônia	R\$ 16.970,57	R\$ 18.098,38	R\$ 19.152,67	R\$ 21.060,16	R\$ 20.809,57	R\$ 18.849,92	<b>R\$ 19.200,55</b>
Roraima	R\$ 16.787,87	R\$ 17.849,31	R\$ 17.876,93	R\$ 18.014,95	R\$ 17.553,59	R\$ 19.177,77	<b>R\$ 18.124,12</b>
Amapá	R\$ 15.778,57	R\$ 16.174,70	R\$ 17.121,98	R\$ 17.068,26	R\$ 16.807,27	R\$ 17.949,46	<b>R\$ 16.963,74</b>
Tocantins	R\$ 14.485,76	R\$ 15.168,74	R\$ 15.827,63	R\$ 15.373,77	R\$ 15.523,56	R\$ 16.835,56	<b>R\$ 15.815,85</b>
Sergipe	R\$ 13.857,03	R\$ 13.163,68	R\$ 14.698,22	R\$ 14.950,71	R\$ 14.853,36	R\$ 16.812,04	<b>R\$ 15.031,11</b>
Acre	R\$ 14.024,49	R\$ 14.374,20	R\$ 14.676,39	R\$ 14.051,68	R\$ 14.300,50	R\$ 15.308,10	<b>R\$ 14.824,22</b>
Pernambuco	R\$ 11.428,13	R\$ 11.973,31	R\$ 13.743,77	R\$ 14.043,93	R\$ 14.805,52	R\$ 16.104,20	<b>R\$ 14.117,27</b>
Rio Grande do Norte	R\$ 11.623,58	R\$ 11.962,19	R\$ 12.965,02	R\$ 13.460,63	R\$ 13.803,70	R\$ 16.007,53	<b>R\$ 13.667,43</b>
Bahia	R\$ 11.928,31	R\$ 12.712,91	R\$ 14.464,14	R\$ 13.025,18	R\$ 13.333,65	R\$ 14.345,60	<b>R\$ 13.516,25</b>
Pará	R\$ 11.327,03	R\$ 10.570,85	R\$ 13.042,26	R\$ 13.707,19	R\$ 13.110,94	R\$ 15.885,31	<b>R\$ 13.296,30</b>
Ceará	R\$ 10.281,28	R\$ 10.754,80	R\$ 11.491,59	R\$ 12.416,51	R\$ 11.906,92	R\$ 13.054,37	<b>R\$ 12.022,92</b>
Paraíba	R\$ 9.728,99	R\$ 10.246,14	R\$ 10.772,75	R\$ 11.149,06	R\$ 11.439,97	R\$ 12.477,30	<b>R\$ 11.319,52</b>
Alagoas	R\$ 8.824,55	R\$ 9.049,68	R\$ 10.002,39	R\$ 10.828,01	R\$ 10.517,68	R\$ 11.902,23	<b>R\$ 10.494,28</b>
Maranhão	R\$ 8.648,98	R\$ 8.419,18	R\$ 8.742,40	R\$ 9.364,98	R\$ 9.871,87	R\$ 10.480,87	<b>R\$ 9.534,95</b>
Piauí	R\$ 7.612,92	R\$ 8.139,34	R\$ 8.985,03	R\$ 9.344,76	R\$ 9.170,02	R\$ 10.393,19	<b>R\$ 9.350,48</b>

Fonte: IBGE. <sup>a</sup> PIB real a preços de mercado em R\$ constantes de dezembro de 2014, mediante uso do IPCA.

**TABELA A6 – Anos de Estudo das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a</sup>**

Estados	Anos de estudo médio por ano					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Rio de Janeiro	8,30	8,20	8,48	8,70	8,84	<b>8,50</b>
São Paulo	8,24	8,20	8,52	8,72	8,76	<b>8,49</b>
Santa Catarina	7,79	7,80	8,00	8,09	8,22	<b>7,98</b>
Amapá	7,70	8,00	7,77	8,13	8,21	<b>7,96</b>
Roraima	7,57	7,80	7,94	8,61	7,86	<b>7,96</b>
Paraná	7,49	7,50	7,50	7,84	8,08	<b>7,68</b>
Rio Grande do Sul	7,47	7,50	7,60	7,69	7,75	<b>7,60</b>
Amazonas	7,22	7,40	7,25	7,67	7,88	<b>7,49</b>
Espírito Santo	7,16	7,20	7,55	7,76	7,75	<b>7,48</b>
Goiás	7,05	7,00	7,37	7,65	7,71	<b>7,35</b>
Mato Grosso do Sul	6,94	6,90	7,55	7,68	7,68	<b>7,35</b>
Mato Grosso	6,97	7,00	7,31	7,43	7,68	<b>7,28</b>
Minas Gerais	6,93	6,90	7,00	7,32	7,38	<b>7,11</b>
Tocantins	6,73	6,70	6,71	6,95	7,09	<b>6,84</b>
Acre	6,65	6,80	6,50	6,97	6,63	<b>6,71</b>
Rondônia	6,52	6,50	6,59	6,86	6,74	<b>6,64</b>
Pará	6,19	6,30	6,33	6,63	6,73	<b>6,44</b>
Pernambuco	6,18	6,20	6,37	6,61	6,81	<b>6,43</b>
Rio Grande do Norte	6,10	6,10	6,43	6,80	6,73	<b>6,43</b>
Sergipe	6,30	6,30	6,51	6,39	6,54	<b>6,41</b>
Bahia	5,84	5,90	6,08	6,32	6,55	<b>6,14</b>
Ceará	5,89	5,80	6,01	6,12	6,35	<b>6,03</b>
Paraíba	5,60	5,60	6,07	6,28	6,31	<b>5,97</b>
Maranhão	5,57	5,60	5,45	5,67	5,81	<b>5,62</b>
Piauí	5,17	5,20	5,25	5,56	5,75	<b>5,39</b>
Alagoas	5,04	5,00	5,26	5,54	5,68	<b>5,30</b>

Fonte: IPEADATA. <sup>a</sup> Razão entre o somatório do número de anos de estudo completados pelas pessoas que tem 25 ou mais anos de idade e o número de pessoas nessa faixa etária.

**TABELA A7 – Exportação/PIB das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a,b</sup>**

Estados	Exportação/PIB por ano					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Mato Grosso	29,55%	24,94%	26,02%	33,52%	38,33%	<b>30,47%</b>
Pará	28,47%	28,99%	34,73%	31,77%	28,31%	<b>30,46%</b>
Espírito Santo	19,43%	25,60%	25,97%	22,14%	20,13%	<b>22,66%</b>
Minas Gerais	13,55%	15,63%	17,94%	16,10%	14,83%	<b>15,61%</b>
Mato Grosso do Sul	9,78%	11,97%	13,31%	15,12%	16,43%	<b>13,32%</b>
Rio Grande do Sul	14,06%	10,71%	12,33%	12,24%	16,37%	<b>13,14%</b>
Paraná	11,77%	11,47%	12,16%	13,52%	11,84%	<b>12,15%</b>
Bahia	10,19%	10,12%	11,53%	13,13%	10,67%	<b>11,13%</b>
Santa Catarina	9,87%	8,74%	8,96%	9,83%	8,76%	<b>9,23%</b>
Goiás	8,41%	7,29%	8,43%	11,54%	10,07%	<b>9,15%</b>
Rio de Janeiro	7,61%	8,65%	10,66%	11,15%	7,34%	<b>9,08%</b>
Maranhão	6,16%	11,35%	9,77%	10,05%	7,48%	<b>8,96%</b>
Amapá	4,92%	7,51%	11,25%	8,39%	7,04%	<b>7,82%</b>
São Paulo	7,79%	7,37%	7,43%	8,23%	7,10%	<b>7,59%</b>
Alagoas	7,73%	6,95%	8,04%	6,71%	4,31%	<b>6,75%</b>
Tocantins	3,83%	3,51%	4,51%	6,45%	6,38%	<b>4,93%</b>
Rondônia	3,85%	3,19%	2,94%	5,28%	7,23%	<b>4,50%</b>
Amazonas	3,55%	3,29%	2,37%	3,01%	2,74%	<b>2,99%</b>
Ceará	3,28%	2,87%	2,67%	2,75%	2,82%	<b>2,88%</b>
Pernambuco	2,09%	2,06%	1,92%	2,20%	3,06%	<b>2,27%</b>
Rio Grande do Norte	1,84%	1,55%	1,30%	1,29%	1,04%	<b>1,41%</b>
Piauí	1,75%	1,03%	1,12%	1,72%	1,12%	<b>1,35%</b>
Paraíba	1,10%	1,20%	1,06%	1,23%	0,88%	<b>1,09%</b>
Sergipe	0,61%	0,56%	0,88%	1,05%	0,52%	<b>0,72%</b>
Roraima	0,45%	0,32%	0,37%	0,40%	0,19%	<b>0,35%</b>
Acre	0,42%	0,43%	0,32%	0,19%	0,21%	<b>0,32%</b>

Fonte: Banco Central e IBGE.

**TABELA A8** – Tributo/Receita Corrente das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a,b</sup>

Estados	Receita via Tributos/ Receita Corrente por ano					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
São Paulo	78,64%	78,76%	79,78%	79,78%	76,79%	<b>78,75%</b>
Rio Grande do Sul	68,27%	69,55%	69,58%	70,56%	72,00%	<b>69,99%</b>
Espírito Santo	69,13%	69,85%	69,22%	67,59%	66,26%	<b>68,41%</b>
Santa Catarina	65,90%	68,84%	67,66%	70,22%	68,78%	<b>68,28%</b>
Paraná	66,49%	66,96%	67,22%	68,44%	70,31%	<b>67,88%</b>
Mato Grosso do Sul	66,25%	67,25%	67,85%	67,01%	68,49%	<b>67,37%</b>
Minas Gerais	65,27%	66,94%	66,28%	67,49%	69,45%	<b>67,08%</b>
Goiás	64,64%	65,65%	63,43%	66,24%	70,01%	<b>66,00%</b>
Rio de Janeiro	63,64%	62,47%	62,05%	63,82%	64,00%	<b>63,20%</b>
Amazonas	55,91%	59,22%	56,12%	54,89%	57,04%	<b>56,64%</b>
Pernambuco	53,02%	55,14%	54,98%	55,75%	56,14%	<b>55,00%</b>
Mato Grosso	54,86%	53,64%	52,88%	56,26%	56,28%	<b>54,79%</b>
Bahia	51,83%	52,24%	51,69%	51,92%	55,77%	<b>52,69%</b>
Ceará	48,36%	50,10%	49,82%	53,25%	54,65%	<b>51,24%</b>
Rio Grande do Norte	45,30%	46,25%	48,09%	47,91%	48,75%	<b>47,26%</b>
Rondônia	46,51%	48,61%	45,97%	47,05%	46,83%	<b>46,99%</b>
Pará	46,29%	46,41%	45,20%	46,23%	50,67%	<b>46,96%</b>
Paraíba	40,98%	44,61%	42,73%	46,36%	47,37%	<b>44,41%</b>
Alagoas	40,46%	40,90%	41,59%	42,56%	44,32%	<b>41,97%</b>
Maranhão	35,33%	37,73%	37,38%	36,93%	41,23%	<b>37,72%</b>
Piauí	35,56%	38,01%	31,60%	38,65%	41,16%	<b>37,00%</b>
Sergipe	33,48%	34,98%	37,48%	38,44%	39,89%	<b>36,85%</b>
Tocantins	26,44%	28,21%	28,90%	29,74%	32,10%	<b>29,08%</b>
Acre	19,02%	21,20%	19,72%	22,84%	21,68%	<b>20,89%</b>
Amapá	17,48%	18,73%	17,39%	20,50%	20,87%	<b>18,99%</b>
Roraima	20,88%	22,35%	10,13%	19,62%	21,57%	<b>18,91%</b>

Fonte: STN.

**TABELA A9** – Transferência/Receita Corrente das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a,b</sup>

Estados	Receita via Transferências/ Receita Corrente por ano					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Roraima	71,96%	69,66%	84,23%	66,77%	69,57%	<b>72,44%</b>
Amapá	74,15%	74,94%	74,39%	67,64%	70,46%	<b>72,31%</b>
Acre	68,66%	67,13%	72,62%	67,82%	64,96%	<b>68,24%</b>
Tocantins	62,39%	60,19%	59,21%	55,84%	56,62%	<b>58,85%</b>
Piauí	54,60%	53,33%	59,92%	53,70%	51,83%	<b>54,68%</b>
Maranhão	54,37%	53,11%	56,01%	51,10%	51,72%	<b>53,26%</b>
Alagoas	52,37%	53,63%	53,71%	53,40%	52,19%	<b>53,06%</b>
Sergipe	50,32%	47,83%	52,92%	51,10%	50,95%	<b>50,63%</b>
Paraíba	47,44%	47,20%	48,30%	46,49%	45,42%	<b>46,97%</b>
Rio Grande do Norte	45,96%	46,64%	45,85%	43,40%	42,82%	<b>44,93%</b>
Rondônia	42,88%	40,67%	40,97%	39,73%	41,31%	<b>41,11%</b>
Pará	43,51%	42,23%	43,07%	38,57%	37,82%	<b>41,04%</b>
Ceará	39,67%	37,59%	39,27%	38,90%	37,16%	<b>38,52%</b>
Pernambuco	39,34%	37,42%	37,23%	36,75%	35,67%	<b>37,28%</b>
Bahia	37,23%	35,77%	36,95%	36,09%	33,96%	<b>36,00%</b>
Amazonas	28,93%	28,14%	27,15%	25,99%	28,36%	<b>27,71%</b>
Mato Grosso	27,69%	27,73%	28,33%	23,46%	20,73%	<b>25,59%</b>
Espírito Santo	22,10%	23,45%	24,19%	25,98%	27,17%	<b>24,58%</b>
Mato Grosso do Sul	24,93%	23,96%	23,52%	24,16%	21,91%	<b>23,70%</b>
Paraná	24,76%	24,38%	24,06%	22,63%	21,22%	<b>23,41%</b>
Santa Catarina	26,12%	23,33%	22,29%	21,51%	22,32%	<b>23,11%</b>
Minas Gerais	21,49%	21,00%	20,85%	20,43%	19,29%	<b>20,61%</b>
Goiás	23,00%	21,70%	20,53%	19,32%	17,95%	<b>20,50%</b>
Rio Grande do Sul	20,20%	19,39%	19,67%	18,61%	17,33%	<b>19,04%</b>
Rio de Janeiro	11,76%	11,00%	10,95%	10,41%	9,08%	<b>10,64%</b>
São Paulo	9,02%	8,87%	9,15%	8,45%	8,90%	<b>8,88%</b>

Fonte: STN.

**TABELA A10** – Crescimento do PIB Real Per Capita das Unidades da Federação, exceto DF

Estados	Crescimento do PIB real per capita					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Pará	-6,68%	23,38%	5,10%	-4,35%	21,16%	<b>7,72%</b>
Pernambuco	4,77%	14,79%	2,18%	5,42%	8,77%	<b>7,19%</b>
Mato Grosso do Sul	3,07%	8,90%	5,03%	3,38%	14,11%	<b>6,90%</b>
Rio Grande do Norte	2,91%	8,38%	3,82%	2,55%	15,97%	<b>6,73%</b>
Piauí	6,91%	10,39%	4,00%	-1,87%	13,34%	<b>6,56%</b>
Alagoas	2,55%	10,53%	8,25%	-2,87%	13,16%	<b>6,33%</b>
Goiás	6,47%	6,23%	5,72%	3,97%	8,09%	<b>6,10%</b>
Paraná	-0,30%	10,50%	2,77%	0,40%	16,89%	<b>6,05%</b>
Rio de Janeiro	-2,97%	8,78%	5,83%	2,29%	15,39%	<b>5,86%</b>
Paraíba	5,32%	5,14%	3,49%	2,61%	9,07%	<b>5,13%</b>
Ceará	4,61%	6,85%	8,05%	-4,10%	9,64%	<b>5,01%</b>
Minas Gerais	-4,44%	18,17%	2,50%	-1,88%	8,88%	<b>4,64%</b>
Sergipe	-5,00%	11,66%	1,72%	-0,65%	13,19%	<b>4,18%</b>
Bahia	6,58%	13,78%	-9,95%	2,37%	7,59%	<b>4,07%</b>
Maranhão	-2,66%	3,84%	7,12%	5,41%	6,17%	<b>3,98%</b>
Rio Grande do Sul	2,16%	12,72%	-2,31%	-0,83%	8,00%	<b>3,95%</b>
São Paulo	1,69%	8,97%	0,77%	-2,09%	8,60%	<b>3,59%</b>
Santa Catarina	-1,14%	8,62%	2,97%	-1,94%	8,14%	<b>3,33%</b>
Tocantins	4,71%	4,34%	-2,87%	0,97%	8,45%	<b>3,12%</b>
Amazonas	-0,98%	10,82%	-0,16%	-7,52%	13,12%	<b>3,05%</b>
Mato Grosso	0,36%	-2,85%	11,02%	5,59%	0,21%	<b>2,87%</b>
Roraima	6,32%	0,15%	0,77%	-2,56%	9,25%	<b>2,79%</b>
Amapá	2,51%	5,86%	-0,31%	-1,53%	6,80%	<b>2,66%</b>
Espírito Santo	-10,17%	15,23%	10,69%	2,91%	-5,41%	<b>2,65%</b>
Rondônia	6,65%	5,83%	9,96%	-1,19%	-9,42%	<b>2,36%</b>
Acre	2,49%	2,10%	-4,26%	1,77%	7,05%	<b>1,83%</b>

Fonte: IBGE.

**TABELA A11** – Despesa com pessoal e encargos sociais/PIB das Unidades da Federação, exceto DF <sup>a, b</sup>

Estados	Despesa com pessoal e encargos sociais/PIB					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Acre	17,19%	16,04%	16,84%	19,23%	16,64%	<b>17,19%</b>
Roraima	13,20%	13,19%	12,30%	16,00%	14,55%	<b>13,85%</b>
Amapá	12,19%	13,07%	13,11%	15,14%	14,80%	<b>13,66%</b>
Tocantins	11,14%	11,43%	13,41%	13,78%	12,78%	<b>12,51%</b>
Sergipe	14,46%	14,28%	9,12%	13,10%	10,69%	<b>12,33%</b>
Rio Grande do Norte	9,08%	14,48%	8,93%	9,44%	10,21%	<b>10,43%</b>
Alagoas	11,43%	9,79%	9,74%	10,34%	8,88%	<b>10,03%</b>
Paraíba	9,40%	10,06%	9,14%	10,18%	8,87%	<b>9,53%</b>
Rondônia	8,21%	7,98%	8,12%	8,89%	8,91%	<b>8,42%</b>
Piauí	8,30%	8,05%	8,47%	8,70%	8,30%	<b>8,36%</b>
Ceará	8,61%	8,38%	8,13%	8,30%	7,09%	<b>8,10%</b>
Pernambuco	8,08%	7,62%	7,78%	7,87%	7,26%	<b>7,72%</b>
Maranhão	8,51%	7,34%	6,42%	8,22%	7,29%	<b>7,56%</b>
Amazonas	6,89%	6,21%	6,73%	7,72%	8,69%	<b>7,24%</b>
Bahia	6,67%	6,59%	7,11%	7,65%	6,99%	<b>7,00%</b>
Pará	6,03%	5,14%	6,95%	8,26%	6,87%	<b>6,65%</b>
Goiás	6,52%	6,91%	6,61%	6,84%	6,09%	<b>6,59%</b>
Mato Grosso	6,05%	6,68%	6,46%	6,46%	6,54%	<b>6,44%</b>
Mato Grosso do Sul	5,78%	5,57%	5,47%	7,79%	6,75%	<b>6,27%</b>
Minas Gerais	5,59%	5,38%	5,66%	6,04%	5,58%	<b>5,65%</b>
Paraná	5,00%	4,99%	5,34%	5,64%	4,23%	<b>5,04%</b>
Espírito Santo	3,73%	3,71%	4,76%	4,84%	5,03%	<b>4,41%</b>
Rio Grande do Sul	3,11%	2,98%	3,15%	5,97%	5,71%	<b>4,18%</b>
Santa Catarina	2,87%	2,83%	4,63%	5,00%	4,55%	<b>3,97%</b>
São Paulo	2,86%	2,73%	3,25%	2,88%	3,99%	<b>3,14%</b>
Rio de Janeiro	2,75%	2,80%	2,70%	2,85%	2,97%	<b>2,81%</b>

Fonte: IBGE e STN. a PIB a preços de mercado em R\$ correntes. b Despesas liquidadas com pessoal e encargos sociais em R\$ correntes.

**TABELA A12** – Despesa com capital/PIB das Unidades da Federação, exceto DF<sup>a, b</sup>

Estados	Despesa com capital/PIB					Valor médio (2009 - 2013)
	2009	2010	2011	2012	2013	
Acre	14,81%	13,87%	8,29%	10,90%	9,57%	<b>11,49%</b>
Piauí	3,39%	3,93%	3,09%	3,35%	2,74%	<b>5,56%</b>
Roraima	3,05%	2,29%	3,23%	6,18%	6,34%	<b>5,42%</b>
Tocantins	3,35%	3,05%	2,39%	2,35%	3,65%	<b>4,48%</b>
Amapá	2,04%	2,01%	1,90%	1,92%	2,10%	<b>4,22%</b>
Rio Grande do Norte	3,02%	4,24%	3,19%	2,68%	2,46%	<b>3,40%</b>
Alagoas	3,43%	3,20%	2,76%	2,60%	1,96%	<b>3,30%</b>
Ceará	1,17%	1,56%	2,24%	2,20%	1,73%	<b>3,12%</b>
Amazonas	2,80%	2,65%	1,71%	2,03%	3,70%	<b>2,96%</b>
Pernambuco	2,09%	1,54%	1,69%	2,84%	2,41%	<b>2,93%</b>
Espírito Santo	2,47%	2,87%	2,99%	2,48%	2,48%	<b>2,79%</b>
Mato Grosso do Sul	1,77%	1,53%	1,34%	1,75%	2,01%	<b>2,66%</b>
Maranhão	1,98%	2,15%	1,04%	1,43%	1,48%	<b>2,58%</b>
Sergipe	2,08%	2,04%	1,77%	2,10%	2,65%	<b>2,39%</b>
Paraíba	0,68%	0,84%	0,48%	0,61%	0,57%	<b>2,13%</b>
Mato Grosso	3,06%	2,81%	2,76%	2,93%	3,11%	<b>2,11%</b>
Bahia	6,66%	5,96%	4,13%	6,55%	4,49%	<b>1,99%</b>
Goiás	1,11%	1,56%	1,41%	1,53%	1,55%	<b>1,78%</b>
Rondônia	3,24%	7,58%	2,00%	1,94%	2,24%	<b>1,77%</b>
Minas Gerais	1,12%	1,76%	1,24%	0,78%	0,73%	<b>1,68%</b>
Pará	2,27%	1,75%	1,68%	1,47%	1,70%	<b>1,61%</b>
Rio de Janeiro	7,72%	5,88%	4,12%	4,91%	4,47%	<b>1,43%</b>
São Paulo	1,16%	0,97%	0,83%	1,43%	1,34%	<b>1,41%</b>
Santa Catarina	1,64%	1,59%	1,34%	1,14%	1,34%	<b>1,14%</b>
Rio Grande do Sul	2,46%	2,97%	2,19%	2,15%	2,19%	<b>1,13%</b>
Paraná	6,00%	5,52%	4,24%	3,22%	3,44%	<b>0,64%</b>

Fonte: IBGE e STN. a PIB a preços de mercado em R\$ correntes. b Despesas liquidadas com capital em R\$ correntes.

## PROGRAMA A1. DISCIPLINA FINANÇAS PÚBLICAS ESTADUAIS



ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

### Finanças Públicas Estaduais

Facilitador: Paulo Rogério Faustino Matos

Contatos: ✉ paulomatos@caen.ufc.br

Período: 2019 – 2

Carga horária: 6 horas

Horário da Disciplina: Pela manhã, das 09:30 às 12:30 e pela tarde, das 14:00 às 17:00.

Pré-requisitos: - x -

Monitor: Não se aplica

#### I – OBJETIVOS

- Conjugar conhecimentos acadêmicos e profissionais através de uma exposição clara, didática e objetiva, abordando conceitos teóricos que norteiam a análise e o raciocínio analítico, como também propondo estudo de casos reais e atuais.
- Propiciar ao aluno não somente um primeiro contato com as atribuições do setor público per si, mas sim familiarizá-lo com as técnicas comumente utilizadas, fazendo-o reconhecer a relevância deste tema sua e aplicação visando proporcionar o bem-estar social.
- Apresentar detalhadamente os fundamentos sobre corrupção, eficiência e austeridade fiscal no âmbito dos entes federativos subnacionais, apresentando modelagens de determinantes e impactos.

### III – EMENTA

Contexto histórico recente; Fundamentos econômicos; Evidências empíricas; Reflexões e implicações.

#### I – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CALENDÁRIO

##### CONTEXTO HISTÓRICO RECENTE:

- 1) Pacto federativo
- 2) LRF
- 3) Principais fontes de receita
- 4) Principais despesas

##### FUNDAMENTOS ECONÔMICOS:

- 1) Austeridade fiscal
- 2) Eficiência alocacional de recursos
- 3) Corrupção governamental

##### EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS:

- 1) Impactos da austeridade fiscal e da eficiência no crédito
- 2) Impactos da austeridade fiscal e da eficiência em indicadores macroeconômicos e sociais
- 3) Impactos da austeridade fiscal e da eficiência nas transferências
- 4) Impactos da corrupção no endividamento

##### REFLEXÕES E IMPLICAÇÕES:

- 1) Pacto federativo
- 2) Processos decisórios

### IV – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS



##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

**[GA]** Giambiagi, F. e Além, A. (2017). **Finanças Públicas**, 5ª edição, Elsevier.

##### BIBLIOGRAFIA AUXILIAR – PERIÓDICOS CIENTÍFICOS:

[1] AFONSO, J., ARAÚJO, E., FAJARDO, B. The role of fiscal and monetary policies in the Brazilian economy: Understanding recent institutional reforms and economic changes. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 62, p. 41–55, 2016.

- [2] ARAUJO, J., MARINHO, E. Determinantes da desigualdade de renda no Brasil. W. paper CAEN/UFC, 2009.
- [3] ARAUJO, J., MARINHO, E., CAMPÊLO, L. Crecimiento Económico y Concentración del Ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil. **Revista de la CEPAL**, v. 123, p. 35–57, 2017.
- [4] ARAÚJO, A., DOS SANTOS FILHO, J., GOMES, F. Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos e consequências sobre os municípios alagoanos no período 2000-10. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 3, p. 739–759, 2015.
- [5] COSTA, C., FERREIRA, M. BRAGA, M., CAPOBIANGO, R. Fatores Associados às Transferências Voluntárias da União para os Estados Brasileiros. **XXXV Encontro da ANPAD**, 2011.
- [6] DE CASTRO, K. Artigo: novo critério de rateio do fundo de participação dos estados: efetivo ou inócuo? **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 23, n. 76, 397–412, 2018.
- [7] DWECK, E., ROSSI, P., OLIVEIRA, A., ARANTES, F. Impacto da austeridade sobre o crescimento e a desigualdade no Brasil. **Anais do XXIII Encontro Nacional De Economia Política**, 2018.
- [8] MANOEL, A., RANCIARO NETO, A., MONTEIRO NETO, A. Análise dos ratings dos estados brasileiros: todos deveriam se endividar? **Nota Técnica IPEA** n. 10, 2016.
- [9] MATOS, P. Alternative funding sources' impact on efficiency and productivity of subnational entities in Brazil after the fiscal responsibility law. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 4, p. 482–508, 2017.
- [10] MATOS, P. Uma nota sobre o impacto da corrupção no endividamento dos Estados Brasileiros. **Revista Brasileira de Economia**, v. 72, n. 2, p. 186–195, 2018.
- [11] MATOS, P., ANDRADE, R. Paradiplomacia financeira: determinantes da concessão de crédito externo aos estados brasileiros. W. paper CAEN/UFC, 2018.
- [12] MATOS, P., DE JESUS FILHO, J. On the drivers of BNDES credit to Brazilian state governments. **Journal of Financial Economic Policy**, v. 11, n. 2, p. 283–302, 2019.
- [13] VIEIRA, F., VERISSIMO, M., AVELLAR, A. Indústria e Crescimento: uma Análise de Painel para os Estados Brasileiros. **Análise Econômica**, v. 34, p. 241-267, 2016.

## VI – METODOLOGIA

- Aulas presenciais teórico-empíricas
- Análise de modelos econômicos
- Uso de softwares: Excel, Eviews e DEAP

## VII – CURRICULUM RESUMIDO DO PROFESSOR

Paulo Rogério Faustino Matos é Doutor em Economia pela Fundação Getulio Vargas (EPGE/FGV-RJ, 2003 - 2006), onde foi bolsista Nota 10 da FAPERJ – destinada ao 1º lugar do curso – e Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Ceará (UFC, 1997 - 2002). Atualmente é Professor Associado II nos programas de Graduação em Ciências Atuariais da UFC e de Pós-Graduação em Economia da UFC (CAEN), Professor Catedrático da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) e Vice-Coordenador da Pós-Graduação em Economia (CAEN). É Pesquisador do CNPq, Coordenador do Núcleo de Conjuntura Econômico-Financeira (NCF/CAEN) e *referee* das principais revistas em finanças e economia do país. Suas áreas de pesquisa são: i) Finanças Internacionais; ii) Apreçamento de Ativos e iii) Sistema Financeiro e Desenvolvimento.

CV lattes/CNPq: <http://lattes.cnpq.br/0288522400109962>

CV em inglês: <http://www.caen.ufc.br/wp-content/uploads/2019/05/cv-paulo-matos-2019-06.pdf>



