


Análise da eficiência arrecadatária dos governos estaduais brasileiros

Marcelo Lamas ¹, André Alves², Isadora Osterno³, Paulo Matos⁴, Jaime de Jesus Filho⁵, Wiliton Nascimento⁶, Viviane de Almeida⁷

Resumo

Este artigo utiliza a Análise Envoltória de Dados (DEA) para mensurar a eficiência técnica arrecadatária do ICMS nos 27 estados brasileiros entre 2012 e 2023. O exercício empírico incorpora um amplo conjunto de inputs sociais, econômicos, comerciais, demográficos e setoriais, além da alíquota modal do imposto. As eficiências médias oscilaram entre 61% e 81%, com tendência de queda ao longo do período, interrompida pela estabilidade entre 2019 e 2020 e por um aumento de quase 7% em 2023. A maior retração (7,2%) ocorreu entre 2014 e 2015, no início da recessão econômica. Na média, a eficiência arrecadatária foi de 68,7%. Os resultados também identificam benchmarks estaduais e evidenciam um gap tributário relevante. As evidências contribuem para o debate sobre melhoria da arrecadação, enfrentamento da evasão e da informalidade, além de subsidiar discussões sobre benefícios fiscais e a reforma tributária.

Palavras-chave: Eficiência técnica arrecadatária relativa · ICMS · Reforma tributária

JEL códigos: C14 · C61 · H21 · H26

Abstract

This paper applies Data Envelopment Analysis (DEA) to measure the relative technical efficiency of ICMS tax collection across the 27 Brazilian states from 2012 to 2023. The empirical strategy incorporates a comprehensive set of social, economic, commercial, demographic, and sectoral inputs, as well as the statutory tax rate (modal rate) as a proxy for legal tax capacity. Average efficiency levels ranged from 61% to 81%, with a general downward trend over time, interrupted by stability between 2019 and 2020 and a significant increase of nearly 7% in 2023. The largest decline (7.2%) occurred between 2014 and 2015, coinciding with the onset of Brazil's economic recession. On average, states operated at 68.7% of their potential tax capacity. The results also identify benchmark states and reveal a substantial tax gap. These findings contribute to the debate on improving tax collection efficiency, addressing tax evasion and informality, and informing discussions on fiscal incentives and ongoing tax reform.

Keywords: Relative technical efficiency in tax collection · ICMS · Tax reform

JEL classification: C14 · C61 · H21 · H26

¹ ✉ marcelo.lamas@unifor.br, UNIFOR, Fortaleza, Ceará, Brasil.

² andre.resende@sefaz.ce.gov.br, SEFAZ/CE, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³ osterno@unifor.br, UNIFOR, Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁴ paulomatos@caen.ufc.br, UFC, Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁵ jjaimetilho@gmail.com, FGV, Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁶ wiliton.economista@gmail.com, Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁷ almeidaviviane201@gmail.com, Fortaleza, Ceará, Brasil.

1. Introdução

Um sistema fiscal moderno, de governos federais de países desenvolvidos ou emergentes e mesmo de governos locais ou subnacionais, precisa se basear no cumprimento voluntário do contribuinte e em um monitoramento eficaz, associado a mecanismos bem desenhados que gerem o vetor de incentivos e punições adequado, visando à otimização da arrecadação de impostos. Segundo uma Nota Técnica do Fundo Monetário Internacional (FMI) de 2017, mesmo em países do primeiro mundo, parece haver poucas ferramentas disponíveis para medir e monitorar o cumprimento fiscal. A análise da lacuna fiscal fornece aos formuladores de políticas uma medida do montante de receitas fiscais perdidas devido ao descumprimento ou à evasão, bem como do impacto das escolhas políticas. Em outras palavras, para qualquer imposto, taxa ou contribuição de melhoria, esse gap fiscal pode ser entendido como a diferença entre a receita potencial da base tributável econômica subjacente e a receita devidamente arrecadada voluntariamente, ou seja, a receita observada. Sob essa definição ampla, a diferença fiscal pode ser decomposta em dois componentes principais: o impacto do não cumprimento (lacuna de conformidade) e o impacto das escolhas políticas (lacuna de subsídios e benefícios fiscais).

Uma vez definido esse tema fiscal, é oportuno caracterizar sua relevância. Segundo o Internal Revenue Service (IRS), órgão responsável pela arrecadação federal nos Estados Unidos, a estimativa é de que a diferença de arrecadação, conhecida como *tax gap*, esteja entre 15% e 18%. Há quem defenda, nesse órgão, que o combate a essa diferença seja considerado a principal e maior fonte de receita adicional, a ser usada para equilibrar o orçamento primário dos Estados Unidos, sem a necessidade de reduzir gastos ou aumentar impostos.

Observando o contexto brasileiro, segundo [de Sousa e Rezende \(2023\)](#), o *tax gap*, além de afetar significativamente as finanças públicas, tem múltiplos efeitos econômicos negativos. O impacto mais frequentemente citado deve-se à sua contribuição para déficits orçamentários, que obrigam o corte de gastos ou o aumento de impostos. No entanto, esse estudo também aponta que há efeitos arbitrários e injustos na distribuição de renda, uma vez que alguns contribuintes são mais capazes de explorar o sistema tributário do que outros, o que contribui para a percepção de tratamento injusto e desrespeito à lei, além de exigir do governo mais recursos para identificar os não conformes. Não menos importante, o *tax gap* também compromete a precisão das estatísticas macroeconômicas ao dificultar a obtenção de dados precisos sobre o montante da evasão fiscal.

Apesar de ser um conceito simples e de inquestionável relevância, na prática, mesmo no governo americano, há divergências entre o entendimento do Congresso e do Tesouro quanto à forma de calcular essa diferença entre o valor arrecadado e o potencial, o que gera diferenças não desprezíveis nas respectivas estimativas.

A literatura relacionada de amplitude internacional, mais comumente aplicada aos Estados Unidos e países europeus, sugere que sejam utilizadas três abordagens para estimar o gap fiscal, em seu componente de inconformidade por parte do contribuinte: i) abordagem *top-down*, ou de cima para baixo, em que tal diferença é mensurada usando-se dados estatísticos ou macroeconômicos, a partir dos quais é feita a incidência de uma alíquota adequada de imposto; ii) abordagem *bottom-up*, ou de baixo para cima, na qual faz-se uso de amostragem aleatória de contribuintes para auditoria ou análise de risco de conformidade, permitindo inferir sobre comportamentos dos contribuintes; e iii) abordagem econométrica, caracterizada pelo uso de ferramentas analíticas (fronteira de eficiência matemática ou análise de séries temporais), visando fornecer uma estimativa de eficiência ou de perdas de receitas. Um aspecto negativo da abordagem *bottom-up* é que, em geral, essa técnica cobre apenas fontes específicas ou individuais a serem identificadas como fontes de evasão fiscal e, portanto, não necessariamente mensura todo o gap, além de ser mais dispendiosa de executar do que uma abordagem *top-down*. Ainda em termos comparativos, a técnica econométrica costuma gerar resultados sensíveis à seleção de determinantes ou variáveis explicativas e aos pressupostos assumidos na modelagem, além de permitir a geração de gaps positivos ou negativos, cuja interpretação é menos intuitiva.

No Brasil, essa literatura ainda parece incipiente, com contribuições principalmente da Receita Federal, na mensuração do gap do PIS (Programa de Incentivo Social) e da COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) sobre créditos tributários de empresas, entre 2015 e 2020, assim como do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), entre 2015 e 2019. Nesse sentido, é fundamental estudar o *survey* proposto por [de Sousa e Rezende \(2023\)](#), uma contribuição atual, didática

e informativa sobre a questão. Há ainda iniciativas de Secretarias de Fazenda de determinados governos estaduais com o intuito de mensurar o potencial arrecadatório do principal imposto de responsabilidade desses governos, o ICMS - Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação. Nesta literatura, este artigo propõe-se a modelar a eficiência dos governos estaduais, em termos de capacidade de arrecadação do principal tributo estadual, o ICMS, entre 2012 e 2023, por meio de uma técnica conhecida como *Data Envelopment Analysis* (DEA), ou Análise Envoltória de Dados, com 13 *inputs*. O uso dessa técnica matemática, a qual permite mensurar uma eficiência relativa, entre os estados, consiste em uma primeira inovação nessa literatura, que costuma medir esse gap via estimação de painel, ou em corte transversal.

Visando fornecer uma noção atualizada da ordem de grandeza e da relevância desse imposto estadual, em 2025, o montante arrecadado por todos os 27 entes subnacionais, incluindo o Distrito Federal, foi de R\$ 862,87 bilhões, equivalente a 48,93% da Receita Corrente agregada desses mesmos governos (R\$ 1,76 trilhões). O estado com maior participação do ICMS na Receita Corrente foi São Paulo, com 60,8%, enquanto, no Amapá, esse tributo corresponde a apenas 14,4% da respectiva receita corrente. Os estados com maior autonomia na arrecadação desse tributo estão situados nas regiões Sul e Sudeste.

A primeira pergunta que motiva o estudo é: por que estados distintos apresentam patamares distintos de arrecadação per capita ou em relação ao PIB? Mais ainda, uma vez que seja possível controlar, ao longo do tempo, diversos fatores sociais, econômicos, comerciais, demográficos e setoriais, associados ao mercado de trabalho e ao consumo de combustível e energia, seria possível identificar diferenças substanciais no potencial de arrecadação de ICMS pelos estados? Persistindo essa diferença na capacidade arrecadatória, mesmo após esse rigoroso controle, que demais variáveis, observáveis ou latentes, poderiam explicar esse gap no ICMS?

Observando essa literatura específica aplicada ao Brasil, tais como Reis e Bianco (1996), Marinho e Moreira (1999), Vasconcelos et al. (2006), Carvalho et al. (2007), Café (2011), e Café e Fonseca (2017), por exemplo, identifica-se em comum que o vetor de *inputs* na modelagem de eficiência sofre alterações e apresenta limitações. O propósito aqui é, a partir dessas contribuições prévias, utilizar o maior conjunto possível de *inputs* cuja relevância já tenha sido identificada em estudos anteriores aplicados aos estados brasileiros ou baseados em amostras de países. Por fim, destaca-se o uso de um input inédito: a alíquota modal. Essa é uma variável relevante e de difícil acesso, por não estar disponível em uma única fonte. Sobre a relevância, o potencial tributário legal está relacionado ao que é exigido dos contribuintes pela legislação tributária, de modo que, para se mensurá-lo, devem ser consideradas a base tributável prevista na legislação e as alíquotas vigentes a serem aplicadas a essa base. Sobre a disponibilidade, a alíquota modal praticada varia entre os estados e ao longo do tempo, sendo necessário verificar a legislação tributária vigente para mensurar uma proxy dessa variável.

Analisando de forma agregada, as eficiências tributárias médias dos estados oscilaram entre 61% em 2012 e 81% em 2022. Ao longo do tempo, houve uma queda temporal da eficiência média em todos os anos, com exceção da estabilidade entre 2019 e 2020 e do elevado aumento de quase 7% em 2023. Na média dos governos e dos anos, a eficiência arrecadatória estadual do ICMS é de 68,7%.

A partir dos resultados obtidos, fica evidente a existência de um gap tributário relativo e, mesmo, absoluto. A fronteira com retornos constantes de escala impõe a premissa de que o “tamanho” do estado não deva interferir na sua eficiência arrecadatória, sendo uma hipótese rigorosa que dificulta que cada ente atinja a fronteira a cada ano. Visando complementar essa análise e compreender essa evidência, é possível identificar, na literatura, alguns aspectos intuitivos com poder explicativo desse *gap*. A sonegação e o subfaturamento de empresas, a informalidade no setor produtivo, os benefícios fiscais concedidos pelos governos estaduais, na forma de isenções e incentivos que reduzem a arrecadação efetiva, como os regimes diferenciados, por exemplo, e o perfil de judicialização, comprometem a atuação do contencioso tributário. A própria natureza dessas variáveis torna difícil a mensuração quantitativa, sendo atribuída parte da explicação dos resultados a esses conjuntos de determinantes latentes.

Este artigo está estruturado da seguinte forma. Na [Seção 2](#), haverá menção à literatura relacionada num cenário internacional, e no Brasil. Na [Seção 3](#), será descrita a metodologia. A [Seção 4](#) apresentará e discutirá os dados e resultados encontrados. As conclusões serão apresentadas na [Seção 5](#).

2. Literatura relacionada

2.1. Literatura internacional

O tax gap, ou lacuna fiscal, é parte integrante de qualquer economia. Em maior ou menor grau, a evasão fiscal – associada à prática de inconformidade ou à economia paralela (shadow economy) – opera em todos os países. Apesar desse fato estilizado e, mesmo considerando uma ampla literatura sobre o assunto, nenhuma administração fiscal desenvolveu até agora uma metodologia universal para calcular esse diferencial, a ponto de ser aplicada a outro país e de mostrar quão imperfeito é um determinado país em termos de contribuições às taxas públicas, ou quão perigoso isso é para a política fiscal, bem como para a política socioeconômica.

Um dos trabalhos recentes mais interessantes e amplos em termos de base de países consiste em [Raczkowski e Mróz \(2018\)](#). Nesse estudo, os autores visam responder à seguinte questão: qual o tamanho do tax gap em uma amostra com 35 países protagonistas na economia global? Os autores estudam os 28 Estados-Membros da União Europeia, além da Austrália, Canadá, Japão, Nova Zelândia, Turquia, Suíça e EUA. Para estimar esse gap tributário, foi aplicada uma metodologia indireta, na qual os componentes básicos utilizados no procedimento de estimativa são o nível da economia paralela estimado com o método de múltiplas causas de indicadores múltiplos, o PIB a preços correntes (em dólares americanos), a taxa de imposto total (TTR) de um determinado país e o método indireto de acompanhamento e estimativa de dados faltantes. Eles identificam que o nível do tax gap é determinado individualmente para cada país e está fortemente correlacionado com o PIB, ou seja, se o PIB for elevado, o tax gap como percentual do PIB é menor na maioria dos países. Isso é particularmente perceptível em países como os EUA (3,8% do PIB), a Grã-Bretanha (3,2% do PIB) ou o Japão (4,3% do PIB). Destaca-se o valor de 7,7% de tax gap na média dos 28 países da Comunidade Europeia, assim como o extremo de uma diferença abaixo de 2% na Nova Zelândia e em Luxemburgo. Esses valores podem ser úteis para posicionar o Brasil diante dessa amostra de economias desenvolvidas.

2.2. Literatura nacional sobre impostos federais

A análise do gap tributário do IRPJ e das contribuições PIS e COFINS nos relatórios da Receita Federal do Brasil (RFB) permite uma visão abrangente das perdas de arrecadação no Brasil entre 2015 e 2019. Os estudos seguem metodologias reconhecidas internacionalmente, como as abordagens *top-down*, *bottom-up* e a fronteira estocástica, e demonstram os diferentes tipos de lacunas tributárias existentes. Fatores como a adoção de regimes tributários diferenciados, a sonegação e a inadimplência empresarial figuram entre os principais elementos que contribuem para esse cenário.

No caso do IRPJ, destaca-se o impacto da migração de empresas para regimes mais favoráveis, como o Lucro Presumido e o Simples Nacional, enquanto no PIS e na COFINS, a estrutura de incidência sobre a receita reduz alguns incentivos à evasão, mas ainda apresenta lacunas que afetam a arrecadação. Além da revisão dos resultados apresentados nesses relatórios, é relevante comparar essas perdas com as do ICMS, principal tributo estadual do Brasil, que apresenta peculiaridades próprias em relação ao IRPJ, CSLL e ao PIS/COFINS.

Em que pese a existência de diversos conceitos acerca do gap tributário, o tax gap, na ótica da Receita Federal, é a diferença entre a arrecadação tributária potencial, ou seja, o valor total de tributos que deveriam ser arrecadados pelo governo de acordo com a legislação vigente, e a arrecadação efetiva. Esse conceito ajuda a medir o nível de ineficiência na arrecadação tributária, revelando perdas decorrentes de sonegação, inadimplência, regimes tributários diferenciados, elisão fiscal, erros na administração tributária e até mesmo de benefícios fiscais concedidos pelo governo.

Neste contexto, definem-se: i) o Gap de Não Tributação, decorrente de imunidades tributárias e da informalidade; ii) o Gap de Gasto Tributário, relacionado a isenções, regimes diferenciados e subsídios legais; iii) o Gap de Conformidade, como a diferença entre o que deveria ser pago (valor declarado) e o efetivamente pago. Define-se ainda: i) o Gap de Avaliação ou de Reconhecimento, como os tributos devidos, porém não declarados, relacionados à sonegação, à omissão de receitas, à subdeclaração de faturamento, entre outros; e ii) o Gap de Arrecadação, associado aos tributos declarados, porém não pagos, relacionado à inadimplência, a contestações judiciais ou a outras dificuldades na cobrança.

Atendo-se ao relatório da Receita Federal do Brasil (RFB) sobre o IRPJ e a CSLL, destaca que, no período de 2015 a 2019, o gap médio de reconhecimento (evasão fiscal) foi de R\$ 56,4 bilhões, correspondendo a 19% da arrecadação potencial. Já o gap de arrecadação (valores declarados, mas não pagos) foi de R\$ 54 bilhões (18,1% do potencial arrecadatório), totalizando um gap de conformidade de R\$ 110,4 bilhões (37,1% do potencial arrecadatório). É importante considerar que os regimes tributários impactam diretamente o tax gap, pois oferecem benefícios tributários que ampliam a perda potencial. O Lucro Presumido, por exemplo, apresenta tributação mais favorável ao Lucro Real (por redução da base tributável), o que incentiva empresas altamente lucrativas a migrarem para esse regime, aumentando a perda arrecadatória. O estudo aponta que a lucratividade média das empresas do Lucro Real foi de 1,9%, enquanto, no Lucro Presumido, chegou a 30,4%, evidenciando um desvio de empresas mais rentáveis para esse regime. O Simples Nacional também contribui para o tax gap. Em 2019, o gap de reconhecimento da receita bruta das empresas do Simples Nacional foi de R\$ 568 bilhões, o que representa 32% da receita potencial do regime. No caso do IRPJ e CSLL, o gap desse regime foi de R\$ 13,7 bilhões (51% da arrecadação potencial).

No outro estudo da Receita Federal sobre o tax gap do PIS e COFINS, os autores seguiram um modelo do FMI para tributos sobre valor agregado (VAT TAX GAP), baseado na abordagem top-down. O estudo identificou principalmente os seguintes achados: i) Gap de Conformidade: A média do período manteve-se relativamente estável em torno de 21% da arrecadação potencial; ii) Gap de Avaliação (Sonegação e Informalidade): Cresceu de 0,87% para 0,99% do PIB entre 2015 e 2019, o que representa aproximadamente 87% do gap total; e iii) Gap de Arrecadação: Reduziu-se de 0,23% para 0,15% do PIB, refletindo melhorias nos controles fiscais. Os estudos revelaram que o PIS e COFINS possuem um tax gap significativo devido à cumulatividade e restrições de crédito tributário, além de renúncias fiscais e regimes especiais. O modelo utilizado permite visualizar detalhadamente os impactos das políticas tributárias sobre o gap de arrecadação. A diferença na base de incidência entre o IRPJ e o PIS/COFINS explica o maior gap no IRPJ. O IRPJ tributa o lucro, enquanto o PIS/COFINS tributa a receita, o que torna mais difícil a evasão desses impostos.

Os estudos revisados demonstram que há uma perda significativa de arrecadação tanto de tributos sobre a renda (IRPJ) quanto de tributos sobre o consumo (PIS/COFINS e ICMS), seja por evasão, elisão ou por políticas tributárias diferenciadas. O IRPJ e a CSLL apresentam um gap elevado, sobretudo devido às distorções dos regimes do Lucro Presumido e do Simples Nacional, que estimulam a migração estratégica para regimes tributários mais vantajosos, além da dificuldade de fiscalização dos lucros empresariais. O PIS e a COFINS, por terem uma base mais ampla, apresentam um gap relativamente menor, ainda assim expressivo, e são impactados por restrições de crédito e renúncias fiscais, sendo amplamente influenciados por fatores estruturais da legislação tributária que acabam por reduzir a arrecadação potencial, enquanto o ICMS enfrenta desafios ligados à guerra fiscal e à informalidade. A comparação entre esses tributos evidencia, conforme as características inerentes de cada espécie, que diferentes estratégias de administração tributária são necessárias para reduzir o tax gap, incluindo melhoria na fiscalização, revisão de regimes especiais e maior transparência na concessão de benefícios fiscais.

2.3. Literatura específica sobre ICMS

O tax gap do ICMS, obviamente não abordado nos estudos da Receita Federal, passa a ser objeto de estudo de contribuições científicas, tais como [Reis e Bianco \(1996\)](#), [Marinho e Moreira \(1999\)](#), [Vasconcelos et al. \(2004\)](#), [Carvalho et al. \(2007\)](#), [Café \(2011\)](#), e [Café e Fonseca \(2017\)](#). Em comparação com os tributos federais, as especificidades do principal tributo estadual contribuem para uma tendência a um elevado tax gap, a saber: a) Sonegação e Subfaturamento: Empresas frequentemente omitem parte de suas vendas para reduzir a base tributável, b) Informalidade: alto quantitativo de comércio informal contribuem para a evasão, c) Benefícios Fiscais: Estados concedem isenções e incentivos que reduzem a arrecadação efetiva, d) Regimes diferenciados: O Simples Nacional também afeta o ICMS, pois permite uma tributação reduzida, estimulando a migração de empresas, e) Guerra Fiscal: A concessão de benefícios fiscais não harmonizados entre os estados reduz significativamente a arrecadação potencial, f) Alta Judicialização: Grande volume de contencioso tributário, com empresas recorrendo para discutir débitos, e g) Substituição Tributária: Estratégia usada para minimizar a evasão,

no entanto, pode gerar distorções, como acúmulo de crédito e impactos sobre os preços. A [Tabela 1](#) apresenta uma comparação entre o tax gap de cada um dos principais impostos federais e o do ICMS.

Tabela 1. Comparativo entre ICMS e impostos federais

Característica	IRPJ/CSLL	PIS/COFINS	ICMS
Base de Cálculo	Lucro das empresas	Receita Bruta	Valor da Mercadoria/Serviço
Sonegação	Alta (evasão direta e planejamento tributário)	Média (tributação em cascata reduz incentivos para evasão)	Muito alta (fraudes estruturadas e informalidade)
Gap de Conformidade (%)	37,1% da arrecadação potencial	21% da arrecadação potencial	Estimado entre 30% e 40% (varia por estado)
Instrumentos de Controle	Cruzamento de dados fiscais e auditorias	Modelos de análise de conformidade	Substituição tributária, Nota Fiscal Eletrônica
Impacto da Política Tributária	Regimes diferenciados (Lucro Real, Presumido e Simples) influenciam perdas	Alíquotas diferenciadas e isenções reduzem a arrecadação potencial	Guerra fiscal e benefícios estaduais reduzem a arrecadação

Resumindo essa literatura relacionada na década de 90, [Reis e Bianco \(1996\)](#) definem a capacidade tributária potencial de uma unidade da federação como o máximo de arrecadação que se pode obter da sua base tributária, dada a estrutura impositiva vigente em um dado momento. A relação entre a arrecadação efetiva e a capacidade tributária potencial pode definir o grau de eficácia tributária dessa unidade da federação no período em questão. Esses autores estimam um modelo em painel para os estados, considerando apenas os anos censitários. Obtendo eficácia tributária agregada crescente ao longo do tempo, oscilando entre 63% e 71%. Os resultados do ano mais recente, 1990, mostram São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul como os 3 mais eficazes, com eficácia superior a 95%, enquanto vários estados nordestinos e o Distrito Federal apresentaram eficácia inferior a 50%. [Marinho e Moreira \(1999\)](#) estimam, por meio de um modelo econométrico, o esforço fiscal dos diversos estados do Nordeste, tanto no que diz respeito aos tributos de competência dos estados quanto aos do governo federal. Dentre os principais resultados, os autores evidenciam que a equação estimada para explicar o comportamento da arrecadação do ICMS apresentou uma relação direta e significativa entre a arrecadação e as variáveis renda per capita, população urbana e grau de urbanização, com as exportações impactando negativamente.

[Vasconcelos et al. \(2004\)](#) avaliam o esforço fiscal dos estados entre 1985 e 1999, considerando vários fatores, tais como as proporções setoriais do produto estadual, a renda per capita e o produto total estadual. Os resultados da estimação em painel indicam uma evolução do esforço fiscal no período.

Mais recentemente, [Café \(2011\)](#) estimou a capacidade potencial de arrecadação do ICMS dos estados brasileiros, no período de 2003 a 2007, utilizando um modelo econométrico de regressão linear, com base em dados econômicos. As variáveis explicativas efetivamente utilizadas foram selecionadas com base em critérios estatísticos e econômicos, com destaque para o PIB, a população e o valor adicionado na indústria. O Distrito Federal, o Rio de Janeiro e o Maranhão apresentaram as menores médias de índice de esforço fiscal, com gap de 20%, enquanto os estados de Pernambuco, Rio Grande do Sul, Ceará, Alagoas, Minas Gerais, São Paulo, Roraima e Amazonas apresentaram índice médio em torno de 1,0, indicando que estão efetivamente arrecadando o que potencialmente poderiam arrecadar e, neste caso, não haveria um montante de ICMS evadido. Alguns estados, como o Mato Grosso do Sul, apresentaram índice médio superior a 1,0, o que indica que estão arrecadando mais do que poderiam. Nessa mesma linha, [Café e Fonseca \(2017\)](#) estimam o gap tributário de cada estado com base em diversas especificações de modelos que utilizam um amplo conjunto de variáveis explicativas, para os anos de 2012 e 2014. Além de identificar quais variáveis influenciam estatisticamente esse gap, o estudo evidencia que o índice de esforço fiscal oscila entre 0,73 e 1,40, com destaque para Mato Grosso do Sul, Amazonas, Mato Grosso e Espírito Santo.

3. Metodologia

As técnicas de programação matemática linear não paramétrica consistem em ferramentas de ampla aplicação em estudos empíricos na área de ciências sociais, cujo objetivo seja mensurar a eficiência e a produtividade de pessoas jurídicas que possam ser caracterizadas como unidades com processo produtivo comparável. [Gattoufi et al. \(2004\)](#) listam mais de 1.800 exemplos publicados utilizando tais técnicas. É possível listar, desde aplicações ao mercado financeiro brasileiro, como em [Matos et al. \(2015\)](#), até mesmo aplicações muito específicas. Ainda mais alinhado a esse artigo, pois também estuda os governos estaduais, [Matos \(2017\)](#) mensura a eficiência técnica dos entes federativos subnacionais, considerando um amplo conjunto de inputs financeiros, além de *bad e good outputs* demográficos, sociais e econômicos, entre 2004 e 2013.

Neste artigo, assume-se que as 27 unidades da federação brasileira são unidades arrecadatórias comparáveis entre si, em termos de capacidade de arrecadação do principal tributo estadual, o ICMS. Assume-se que os estados operam em uma escala ótima; nesse caso, aconselha-se adotar a premissa técnica de retornos constantes de escala (CRS). Mais do que isso, a análise de correlação, apresentada na seção seguinte, evidencia uma relação linear bem estabelecida com a maioria das variáveis, independentemente da dispersão estar concentrada nos valores mais baixos ou nos mais elevados de arrecadação. Assume-se ainda que o processo de geração de bem-estar a partir de receitas diversas, como insumos, pode ser modelado por meio de DEA, técnica que visa, da forma mais simples, estabelecer uma espécie de fronteira de eficiência relativa. Esta técnica simplifica a implementação dos conceitos associados aos índices de Malmquist, úteis para compreender a evolução dos estados ao longo do tempo.

Formalmente, o *output* é definido por $y \in \mathbb{R}$ e os *inputs* por $x \in \mathbb{R}_+^{13}$. Assim, seja um estado da federação indexado por $i = 1, 2, \dots, 27$, o vetor representativo dessa modelagem será dado por (x_i, y_i) , e o conjunto de possibilidades de produção é representado

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

Seguindo [Park e Weber \(2006\)](#), dado um vetor factível de ICMS gerado a partir de um vetor de insumos, qualquer redução proporcional de ambos os vetores constitui 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

$$P(x) = \{(y) \in \mathbb{R}_+ \mid \sum_{i=1}^{27} \lambda_i x_i \leq x; \sum_{i=1}^{27} \lambda_i y_i \geq y; \lambda_i \geq 0; i = 1, 2, \dots, 27\} \quad (2)$$

Na relação (2), λ_i é uma constante de intensidade, usada para combinações lineares de todos os 27 governos considerados. 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:

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

Nesse problema de envelopamento que recorre a menos restrições que a forma original do problema, λ é um vetor $N \times 1$ composto pelas constantes de intensidade λ_i , enquanto o valor de θ endogenamente mensura a ineficiência do estado em questão, de forma que um valor nulo implicaria um ente federativo na fronteira de eficiência. Este problema é resolvido N vezes, uma para cada ente federativo.

Após resolvido esse problema T vezes, uma para cada período do painel, [Fare et al. \(1994\)](#) especificam um índice que mensura a mudança de produtividade de Malmquist entre os períodos t e $t + 1$, que 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 1, há aumento de produtividade ao longo do tempo; ao contrário, um valor inferior a 1 implica queda de produtividade. Variações deste índice de Malmquist, bem como a derivação do problema de otimização, podem ser vistas em [Coelli \(2008\)](#).

4. Exercício Empírico

4.1. Base de Dados e Estatísticas Descritivas

A primeira questão que motiva esse estudo é saber se estados distintos apresentam patamares distintos de arrecadação per capita ou em relação ao PIB. Nesse sentido, a [Figura 1](#) apresenta os valores médios obtidos entre 2012 e 2023 para ambas as métricas ponderadas de arrecadação. Há uma pequena correlação positiva (0,04) entre ambas as métricas, as quais estão reportadas na [Tabela A.1](#) no apêndice. No entanto, há padrões: alguns estados se destacam positivamente ou negativamente em ambos os rankings. O Mato Grosso, por exemplo, possui o maior valor do ICMS arrecadado por habitante ou a razão do próprio PIB. O Mato Grosso do Sul também está entre os estados com maior arrecadação relativa, enquanto o Amapá aparece mal, considerando ambos os critérios. Há ainda variações interessantes, como São Paulo e Santa Catarina, ambos com ICMS per capita elevado, mas com baixo ICMS/PIB, enquanto o Distrito Federal apresenta comportamento inverso. Em termos regionais, um padrão muito claro é a liderança de estados do Centro-Oeste no ranking de ICMS per capita e de ICMS/PIB. Com raras exceções, como Amazonas e Rondônia, a maioria dos estados nordestinos e da região Norte está dentre os que apresentam menor ICMS per capita. Já com base no ICMS/PIB, o padrão regional não fica tão nítido assim. Destaca-se a ordem de grandeza ao comparar os extremos em ambos os rankings, pois a arrecadação per capita do Mato Grosso é superior em mais de 4 vezes à do Maranhão, enquanto o ICMS/PIB do Mato Grosso supera o do Distrito Federal em 2,5 vezes.

A [Tabela 2](#) apresenta os valores médios do ICMS por estado no período de 2012 a 2023, a partir do valor real (R\$ de dezembro de 2023) dessa rubrica monetária, calculado com base na inflação oficial, o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Esse mesmo procedimento foi aplicado a todas as demais variáveis monetárias, utilizadas como *inputs* no modelo de eficiência técnica relativa. No total, são 13 *inputs*, sendo esse o maior conjunto possível de variáveis cuja relevância já tenha sido identificada em estudos anteriores aplicados aos estados brasileiros. São diversos fatores sociais, econômicos, comerciais, demográficos e setoriais, associados ao mercado de trabalho e ao consumo de combustível e energia, que, intuitivamente, têm capacidade de auxiliar a mensurar diferenças substanciais no potencial de arrecadação de ICMS pelos estados.

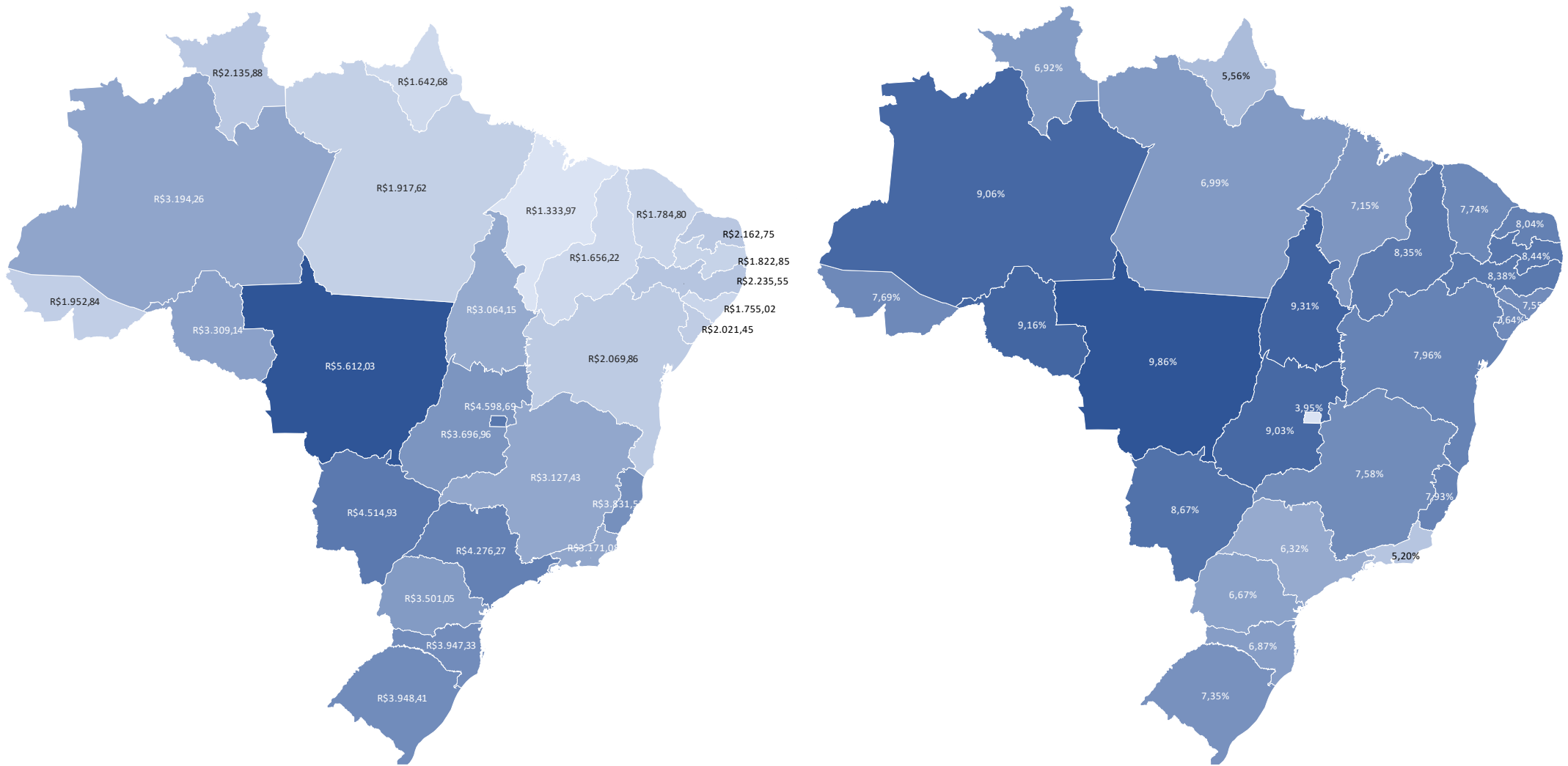
Por fim, destaca-se o uso de um *input* inédito: a alíquota modal. Essa é uma variável relevante e de difícil acesso, por não estar disponível em uma única fonte. Sobre a relevância, o potencial tributário legal está relacionado ao que é exigido dos contribuintes pela legislação tributária, de modo que, para se mensurá-lo, devem ser consideradas a base tributável prevista na legislação e as alíquotas vigentes a serem aplicadas a essa base. Sobre a disponibilidade, a alíquota modal praticada varia entre os estados e ao longo do tempo, sendo necessário verificar a legislação tributária vigente para mensurar uma proxy dessa variável.

Observando o comportamento dessa alíquota, evidencia-se que alguns estados mantiveram seu percentual estável e baixo, em relação aos demais, como Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina, todos com alíquota modal de 17% em todos os anos. Outros estados também não alteraram a alíquota nesse período, mantendo-a em 18%, como São Paulo e Minas Gerais. Alguns poucos estados, como o Rio Grande do Sul, decidiram oscilar suas alíquotas, com aumento e posterior redução, enquanto a maioria optou por aumentar esse valor modal ao longo do tempo. O aumento médio nesse período foi de 1,3%, e o padrão de aumento pode ser caracterizado por variação positiva de 1%, principalmente em 2016 e, em poucos casos, em 2017, com posterior elevação em 2023. Os estados com maior aumento foram o Piauí, com 4%, enquanto Amazonas, Maranhão, Rio Grande do Norte, Roraima e Tocantins aumentaram 3% entre 2012 e 2023.

Finalizando a discussão sobre análises descritivas dos dados, a [Figura 2](#) apresenta a dispersão de cada uma das 13 variáveis *input* versus o ICMS real, considerando os 12 anos e os 27 estados, ou seja, um total de 324 observações. A relevância desse tipo de gráfico é perceber o comportamento de cada variável, sendo possível inferir se há outliers extremos que comprometam a análise, assim como o comportamento da relação linear, ou não, de cada um dos 13 pares possíveis.

Visivelmente, em todos os gráficos, há uma concentração de pontos no canto superior, correspondente ao estado de São Paulo, cujo valor de ICMS é muito superior ao dos demais estados. EM São Paulo, o ICMS médio é superior a R\$ 191 bilhões, e Minas Gerais é o segundo estado, com quase R\$ 65 bilhões.

Figura 1. Mapa dos estados brasileiros com arrecadação de ICMS em termos per capita e como razão do PIB.



Notas: Valores do ICMS e do PIB em R\$ de dez/23. Valores per capita e como razão do PIB obtidos a partir da agregação de 2012 a 2023. Fonte: IPEADATA.

Tabela 2. Estatística descritiva do ICMS e das variáveis explicativas

	ICMS (Milhões R\$)		Alíquota	Energia (MWh)	Combustível (m3)	Emprego	População	Gini	PIB (Milhões R\$)	VAB (Milhões R\$)	VAB Agro (Milhões R\$)	VAB Indústria (Milhões R\$)	VAB Serviço (Milhões R\$)	Importação (Milhões R\$)	Exportação (Milhões R\$)
Acre	R\$ 1.645,11	17,17%	1.023.010	355.239	136.663	842.424	0,54	R\$ 21.388,17	R\$ 19.355,47	R\$ 2.433,55	R\$ 1.674,19	R\$ 15.247,81	R\$ 19,26	R\$ 144,22	
Alagoas	R\$ 5.605,54	17,17%	4.726.080	1.095.929	517.270	3.194.006	0,52	R\$ 74.219,04	R\$ 66.946,61	R\$ 10.991,62	R\$ 9.362,60	R\$ 46.592,35	R\$ 3.107,10	R\$ 2.887,56	
Amapá	R\$ 1.254,51	17,67%	1.060.298	413.749	130.308	763.695	0,53	R\$ 22.548,21	R\$ 20.948,76	R\$ 401,86	R\$ 2.384,44	R\$ 18.162,44	R\$ 1.422,88	R\$ 1.436,03	
Amazonas	R\$ 12.713,13	17,83%	6.219.787	2.203.776	633.386	3.979.989	0,55	R\$ 140.370,60	R\$ 117.494,50	R\$ 7.490,25	R\$ 43.015,96	R\$ 66.988,37	R\$ 54.129,52	R\$ 3.947,17	
Bahia	R\$ 30.208,37	17,75%	24.812.043	7.186.794	2.327.345	14.594.382	0,54	R\$ 379.611,16	R\$ 332.967,31	R\$ 28.866,72	R\$ 76.087,36	R\$ 228.013,09	R\$ 38.295,48	R\$ 45.454,30	
Ceará	R\$ 15.960,32	17,58%	11.839.720	3.287.600	1.521.001	8.942.338	0,54	R\$ 206.120,20	R\$ 180.187,92	R\$ 9.774,72	R\$ 33.958,33	R\$ 136.454,91	R\$ 15.033,56	R\$ 9.198,09	
Distrito Federal	R\$ 13.115,55	17,67%	6.425.519	2.179.114	1.245.309	2.852.016	0,57	R\$ 332.048,01	R\$ 292.079,47	R\$ 1.385,89	R\$ 14.152,64	R\$ 276.540,98	R\$ 8.049,97	R\$ 1.257,67	
Espírito Santo	R\$ 14.985,99	17,00%	10.473.198	2.585.446	936.756	3.911.209	0,50	R\$ 189.007,58	R\$ 144.815,35	R\$ 6.628,13	R\$ 51.361,19	R\$ 99.909,44	R\$ 31.304,47	R\$ 41.832,09	
Goiás	R\$ 25.268,16	17,00%	15.795.103	6.393.011	1.556.291	6.834.855	0,46	R\$ 279.670,09	R\$ 248.884,89	R\$ 33.549,42	R\$ 57.114,58	R\$ 158.221,17	R\$ 20.523,90	R\$ 41.311,83	
Maranhão	R\$ 9.189,56	17,83%	8.802.572	3.167.301	768.408	6.888.880	0,50	R\$ 128.602,31	R\$ 114.078,84	R\$ 12.194,48	R\$ 20.418,99	R\$ 81.465,40	R\$ 21.241,49	R\$ 17.804,71	
Mato Grosso	R\$ 19.471,87	17,00%	8.794.184	4.593.935	863.775	3.469.664	0,46	R\$ 197.444,36	R\$ 177.131,24	R\$ 48.333,86	R\$ 28.718,65	R\$ 100.078,73	R\$ 11.134,73	R\$ 92.401,79	
Mato Grosso do Sul	R\$ 12.304,95	17,00%	5.713.329	2.599.189	673.594	2.725.388	0,47	R\$ 141.928,06	R\$ 126.263,82	R\$ 25.933,47	R\$ 27.715,43	R\$ 70.729,21	R\$ 15.587,55	R\$ 29.191,73	
Minas Gerais	R\$ 64.814,84	18,00%	56.451.648	15.015.638	5.010.938	20.724.662	0,48	R\$ 854.852,13	R\$ 751.420,98	R\$ 46.997,09	R\$ 215.325,58	R\$ 489.098,29	R\$ 53.114,84	R\$ 145.996,05	
Pará	R\$ 15.886,56	17,17%	19.486.236	4.904.256	1.139.538	8.284.502	0,52	R\$ 227.386,19	R\$ 206.331,79	R\$ 23.434,37	R\$ 69.089,26	R\$ 113.808,25	R\$ 6.731,70	R\$ 86.427,08	
Paraíba	R\$ 7.283,25	17,67%	5.367.192	1.758.921	668.084	3.995.536	0,54	R\$ 86.290,33	R\$ 76.631,45	R\$ 3.219,10	R\$ 12.263,03	R\$ 61.149,49	R\$ 3.070,60	R\$ 739,29	
Paraná	R\$ 39.615,70	18,08%	31.811.753	10.821.747	3.172.996	11.315.377	0,47	R\$ 593.688,06	R\$ 515.712,90	R\$ 53.050,79	R\$ 114.209,12	R\$ 326.851,18	R\$ 76.394,83	R\$ 88.144,74	
Pernambuco	R\$ 20.815,33	17,42%	14.063.300	4.161.006	1.675.988	9.311.067	0,55	R\$ 248.445,59	R\$ 212.589,09	R\$ 9.225,42	R\$ 44.344,18	R\$ 159.019,37	R\$ 30.134,44	R\$ 8.028,37	
Piauí	R\$ 5.454,34	17,83%	3.507.907	1.354.731	461.738	3.293.254	0,52	R\$ 65.283,66	R\$ 58.447,59	R\$ 5.721,14	R\$ 8.091,55	R\$ 44.634,83	R\$ 1.334,67	R\$ 3.280,35	
Rio de Janeiro	R\$ 54.102,04	18,00%	39.087.686	7.524.968	4.245.694	17.061.064	0,53	R\$ 1.041.101,34	R\$ 894.137,00	R\$ 4.434,72	R\$ 261.854,71	R\$ 627.847,71	R\$ 97.391,28	R\$ 130.777,02	
Rio Grande do Norte	R\$ 7.264,83	17,83%	5.604.333	1.475.263	613.537	3.359.067	0,53	R\$ 90.338,01	R\$ 80.560,26	R\$ 3.065,39	R\$ 16.943,27	R\$ 60.551,51	R\$ 1.381,28	R\$ 1.972,39	
Rio Grande do Sul	R\$ 43.936,35	17,46%	30.038.534	8.232.088	2.996.156	11.127.613	0,48	R\$ 598.051,27	R\$ 519.196,76	R\$ 49.341,39	R\$ 124.795,71	R\$ 345.059,70	R\$ 57.632,24	R\$ 90.175,30	
Rondônia	R\$ 5.594,66	17,33%	3.198.140	1.425.414	357.447	1.690.667	0,46	R\$ 61.075,36	R\$ 54.448,53	R\$ 8.347,71	R\$ 9.959,62	R\$ 39.001,14	R\$ 3.514,73	R\$ 6.812,27	
Roraima	R\$ 1.252,75	17,25%	931.258	405.148	102.667	586.528	0,55	R\$ 18.109,70	R\$ 16.563,76	R\$ 1.029,64	R\$ 1.675,85	R\$ 13.858,24	R\$ 103,82	R\$ 727,99	
Santa Catarina	R\$ 28.496,32	17,00%	25.159.788	6.077.665	2.335.868	7.219.144	0,42	R\$ 414.723,67	R\$ 345.931,75	R\$ 21.727,67	R\$ 98.282,44	R\$ 225.921,70	R\$ 87.663,35	R\$ 44.955,19	
São Paulo	R\$ 191.449,76	18,00%	133.877.370	37.141.919	13.834.185	44.770.320	0,52	R\$ 3.030.704,67	R\$ 2.542.157,06	R\$ 48.563,12	R\$ 565.458,24	R\$ 1.928.135,88	R\$ 331.199,78	R\$ 260.684,17	
Sergipe	R\$ 4.476,33	17,75%	3.787.445	913.336	397.218	2.214.415	0,55	R\$ 58.556,15	R\$ 52.228,86	R\$ 2.815,27	R\$ 11.828,86	R\$ 37.584,58	R\$ 1.243,88	R\$ 529,48	
Tocantins	R\$ 4.603,03	17,83%	2.256.993	1.485.144	286.174	1.502.222	0,50	R\$ 49.452,96	R\$ 44.773,97	R\$ 7.856,82	R\$ 6.067,72	R\$ 30.849,49	R\$ 1.477,17	R\$ 6.921,98	

Notas: As variáveis monetárias estão em R\$ de dezembro de 2023. Fontes: IPEADATA, EPE, ANP, RAIS, legislação de cada governo estadual, BACEN e IBGE.

Figura 2. Dispersão entre ICMS e cada variável explicativa

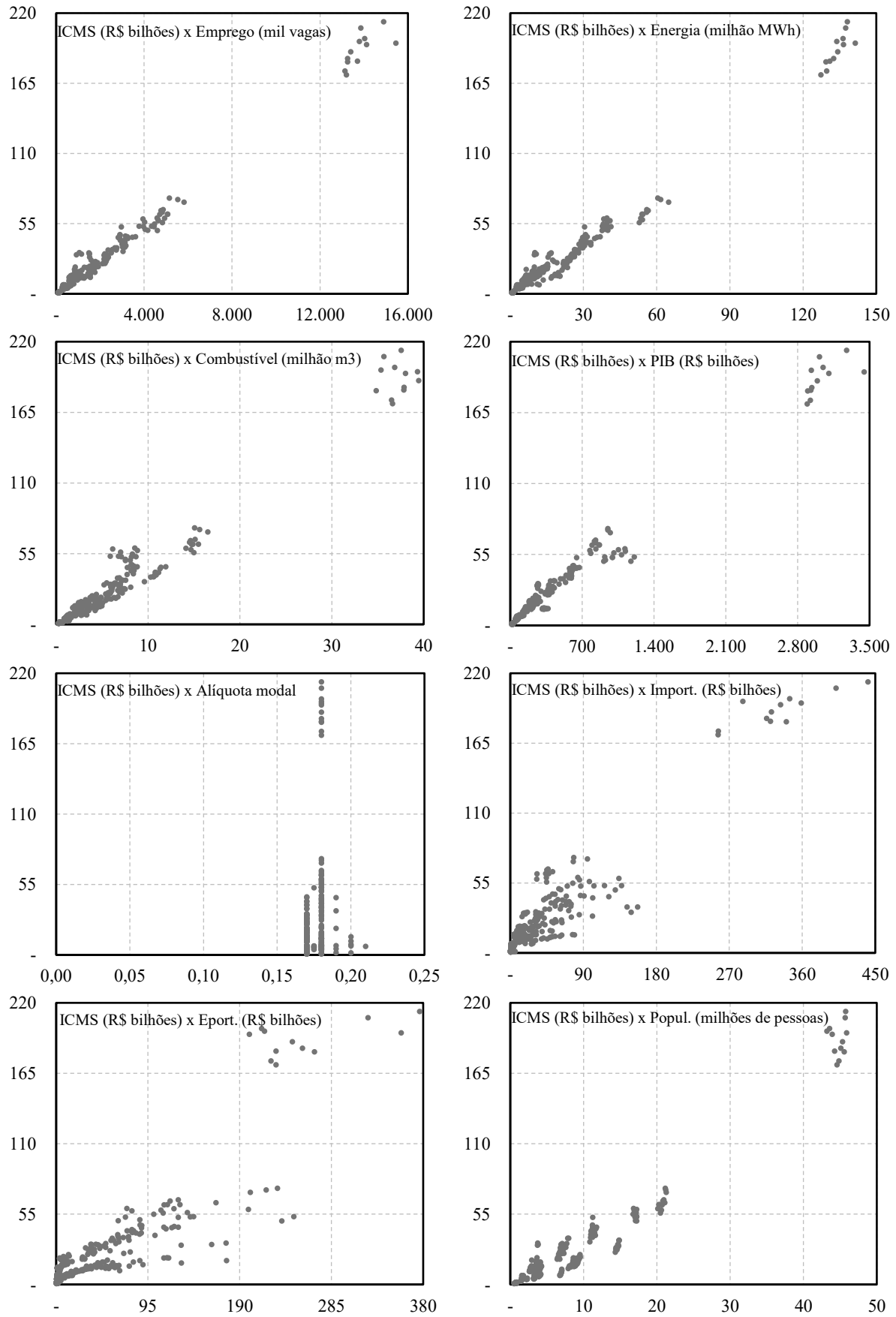
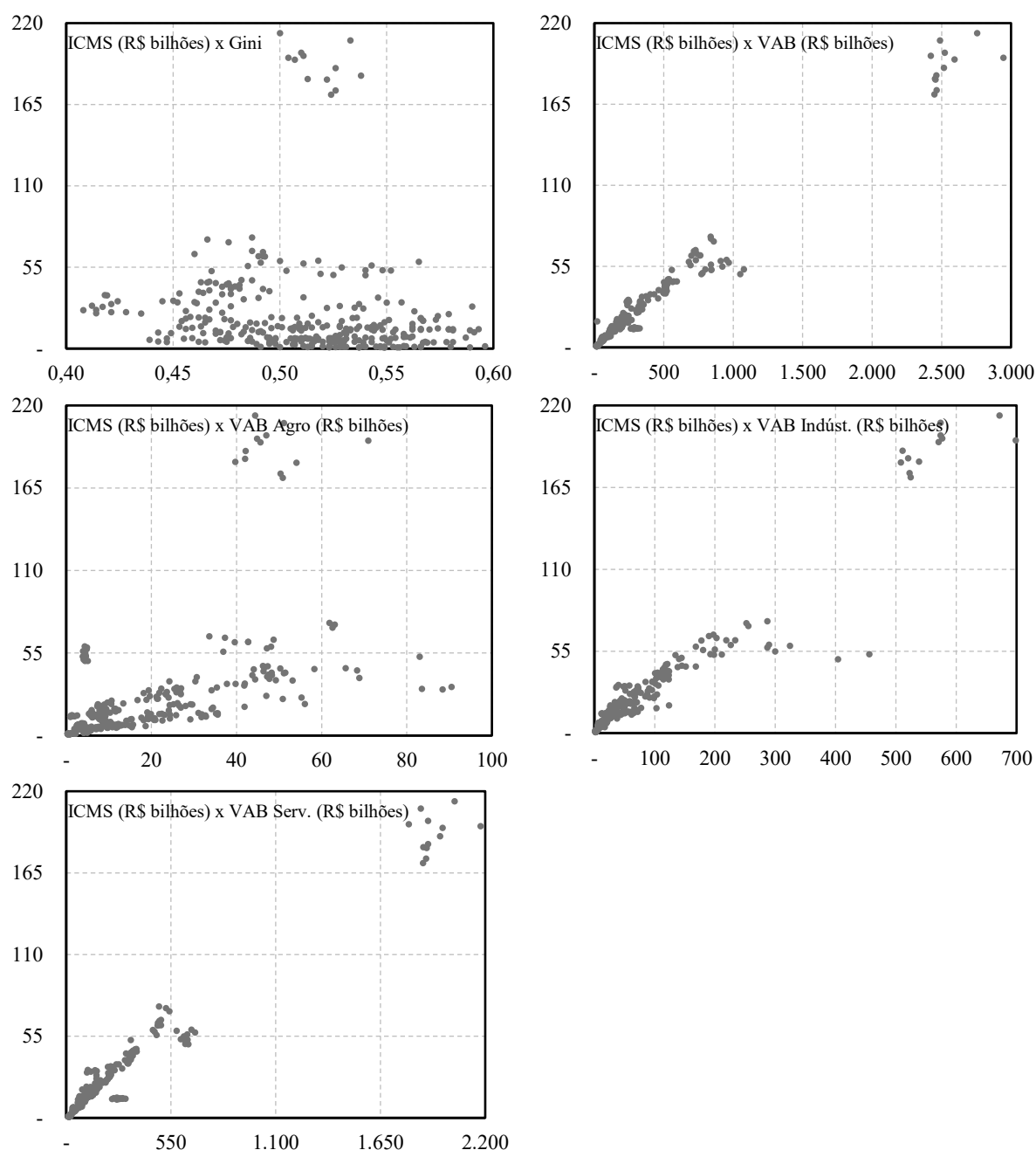


Figura 2. Dispersão entre ICMS e cada variável explicativa (continuação)



Notas: Dados anuais de 2012 a 2023 das 27 unidades federativas subnacionais, totalizando 324 observações.

No entanto, apesar do descolamento dos dados de São Paulo, com exceção da alíquota modal, da exportação e do Gini, o que se percebe na análise das demais dispersões, é que a relação linear que melhor define a dispersão dos dados dos demais 26 estados coincide quase perfeitamente com a tendência linear dos dados de São Paulo. Essa evidência simples é importante para duas decisões: a manutenção de São Paulo no exercício empírico e a opção pela hipótese de retornos constantes de escala.

É fundamental ter essa compreensão das relações entre o ICMS e cada variável explicativa, para que se faça uso da melhor especificação do modelo de análise envoltória dos dados. No caso dessa hipótese de retornos constantes, a intuição é a de que independente do “tamanho” do governo estadual sua capacidade em termos de eficiência arrecadatória de ICMS deveria se manter a mesma.

4.2. Resultados

A técnica de Análise Envolvória de Dados resulta em um conjunto de informações, que está sumarizado nas [Tabelas 3 e 4](#). A maioria dos resultados detalhados está nas [Tabelas A.2, A.3 e A.4](#), no apêndice.

Iniciando pela [Tabela 3](#), é possível observar o valor da eficiência técnica relativa de cada estado em cada ano, que pode variar de 0% a 100%. Quanto maior o valor da eficiência de um determinado governo em um ano específico, menor o respectivo gap tributário, definido como a diferença entre 100% e a eficiência mensurada. Quando um estado obtém eficiência plena de arrecadação em um ano, isso significa que, com base no amplo conjunto de 13 inputs utilizados e tendo como referencial todos os 27 entes federativos subnacionais, esse estado conseguiu atingir a fronteira de eficiência técnica relativa, passando, inclusive, a ser um exemplo naquele referido ano para outros estados menos eficientes.

Como fica claro na [Tabela 3](#), tanto é possível que, em um ano, haja mais de um estado plenamente eficiente quanto que nenhum estado tenha eficiência máxima, o que ocorreu em 2015, 2017 e 2018, anos que coincidem com a crise tributária nacional e culminaram na recessão brasileira nesse período. Da mesma forma, um estado que se mostrou plenamente eficiente em um ano, pode deixar de ser no ano seguinte. Essa análise, baseada no DEA com índice de Malmquist, permite observar um comportamento dinâmico entre as unidades federativas e os anos da amostra temporal. Por fim, cabe esclarecer que esse resultado deve ser comparado apenas com os reportados em estudos anteriores que tenham utilizado técnicas similares ou, ao menos, a partir de painéis ou cross-state, devendo ser evitadas comparações com resultados obtidos para estados de forma individual, pois a técnica aqui utilizada adota o conceito de eficiência relativa.

Analisando de forma agregada, as eficiências tributárias médias dos estados oscilaram entre 61% em 2012 e 81% em 2022. Ao longo do tempo, houve uma queda temporal da eficiência média em todos os anos, com exceção da estabilidade entre 2019 e 2020 e do elevado aumento de quase 7% em 2023. A maior queda (7,2%) ocorreu entre 2014 e 2015, no início da recessão, associada ao cenário fiscal generalizado e fragilizado no Brasil. A comparação mais recente, entre 2022 e 2023, mostra que 22 dos 27 estados registraram aumento da eficiência. Na média dos governos e dos anos, a eficiência arrecadatória estadual do ICMS é de 68,7%.

A análise temporal dos governos, individualmente, permite identificar padrões interessantes. Dos 27 governos estaduais brasileiros, apenas o Amazonas conseguiu registrar um aumento médio nos últimos seis anos, em relação aos primeiros seis anos. Ou seja, a queda da eficiência de arrecadação agregada entre 2012 e 2023 é consequência de um movimento em massa, quase unânime. A comparação dessa perda de eficiência média dos estados no interstício 2018-2023 em relação a 2012-2017 mostra uma redução de 9,7%, com destaque negativo para Distrito Federal, Santa Catarina e Tocantins, entes federativos com redução superior a 24% no comparativo entre esses dois interstícios. Estados como Ceará, Goiás, Amapá e Pernambuco constam na sequência com perdas entre 15% e 20%. As menores perdas são registradas na Bahia e Mato Grosso do Sul.

A [Tabela 4](#) complementa essa análise ao evidenciar, a partir dos valores médios de eficiência e arrecadação, quais estados estão em melhor ou pior situação, bem como quais são exemplos para os demais. O aumento da eficiência ao longo dos últimos anos fez com que Amazonas fosse o estado com a maior eficiência média, 96,9%, seguido por São Paulo (94,5%) e Minas Gerais (90,7%). Com eficiência entre 80% e 90%, destacam-se Pará, Sergipe, Acre, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro. Os níveis mais baixos de eficiência média, todos inferiores a 50%, são observados nos estados Piauí, Mato Grosso, Maranhão e Alagoas.

A análise agregada nessa mesma tabela mostra que o ICMS real (R\$ de dezembro de 2023) médio arrecadado foi de R\$ 24,3 bilhões, podendo ter sido superior a R\$ 33,1 bilhões, caso todos os estados tivessem atingido a eficiência plena. É importante lembrar que esse gap médio de 31,3%, equivalente a um gap monetário de R\$ 8,8 bilhões, teria sido ainda maior se não tivesse havido o forte aumento da eficiência entre 2022 e 2023.

Sobre a questão dos estados tidos como referência, ou “benchmark” para os demais, apenas três governos atingiram esse status: Sergipe, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro. Todos tiveram eficiência acima de 80%, e, no caso de Sergipe, esse estado aparece como referência para outras 15 unidades federativas subnacionais.

Como já antecipado, nas tabelas do apêndice é possível ver o valor da eficiência, o ICMS arrecadado e o gap de ICMS para cada governo estadual, a cada ano, entre 2012 e 2023.

Tabela 3. Eficiência arrecadatária baseada na Fronteira via DEA (Data Envelopment Analysis) assumindo maximização de arrecadação e retornos constantes de escala

Estado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Média do estado
Acre	100,0%	100,0%	100,0%	80,8%	81,0%	77,5%	78,1%	85,2%	83,4%	68,1%	60,9%	86,5%	83,5%
Alagoas	63,2%	55,6%	50,7%	47,0%	39,9%	39,9%	37,8%	40,1%	41,9%	44,8%	38,7%	41,1%	45,0%
Amapá	52,8%	65,3%	48,9%	70,4%	68,5%	55,2%	49,0%	42,5%	42,9%	39,2%	38,5%	52,1%	52,1%
Amazonas	100,0%	99,2%	93,3%	85,7%	100,0%	93,3%	93,9%	100,0%	100,0%	97,4%	100,0%	100,0%	96,9%
Bahia	62,0%	59,1%	61,6%	63,0%	72,2%	67,1%	60,4%	62,1%	60,8%	62,8%	61,7%	68,8%	63,5%
Ceará	89,2%	82,8%	84,8%	81,3%	72,5%	61,9%	60,1%	56,9%	55,4%	60,2%	58,8%	66,4%	69,2%
Distrito Federal	100,0%	91,1%	94,7%	76,1%	76,6%	59,6%	63,1%	68,7%	64,7%	44,2%	52,5%	58,7%	70,8%
Espírito Santo	96,4%	92,6%	89,2%	69,5%	57,4%	50,8%	73,7%	60,4%	62,6%	85,2%	65,7%	100,0%	75,3%
Goiás	77,0%	78,1%	74,8%	74,9%	75,3%	69,8%	60,1%	61,6%	62,9%	53,5%	52,1%	59,4%	66,6%
Maranhão	50,9%	53,0%	50,4%	49,9%	49,2%	45,9%	47,0%	42,7%	45,9%	46,6%	35,6%	39,4%	46,4%
Mato Grosso	46,0%	48,7%	50,8%	48,2%	50,9%	44,3%	44,9%	42,1%	51,7%	45,3%	40,0%	48,7%	46,8%
Mato Grosso do Sul	56,4%	53,0%	53,2%	52,6%	58,1%	56,8%	54,9%	53,3%	53,7%	47,2%	53,4%	59,2%	54,3%
Minas Gerais	100,0%	100,0%	100,0%	83,5%	93,8%	97,7%	86,0%	88,0%	85,9%	94,4%	74,8%	85,0%	90,7%
Pará	99,7%	100,0%	94,7%	83,9%	73,9%	94,1%	83,1%	88,6%	100,0%	100,0%	70,0%	67,7%	88,0%
Paraíba	72,3%	74,1%	74,1%	72,8%	70,3%	67,5%	70,5%	67,3%	66,5%	55,0%	59,5%	59,1%	67,4%
Paraná	59,0%	60,5%	61,0%	56,7%	56,2%	55,8%	50,7%	55,3%	50,6%	51,6%	57,7%	67,2%	56,9%
Pernambuco	93,2%	100,0%	86,7%	82,1%	77,3%	77,9%	68,8%	74,1%	68,9%	65,0%	67,0%	78,7%	78,3%
Piauí	60,6%	45,6%	61,3%	54,6%	57,1%	38,7%	50,6%	40,6%	45,3%	42,2%	53,5%	45,4%	49,6%
Rio de Janeiro	100,0%	100,0%	99,5%	75,3%	61,3%	61,4%	63,9%	67,0%	62,1%	85,2%	100,0%	94,6%	80,9%
Rio Grande do Norte	100,0%	99,3%	89,7%	80,7%	73,7%	79,3%	78,9%	76,4%	71,6%	72,3%	82,8%	79,8%	82,0%
Rio Grande do Sul	73,9%	65,1%	64,9%	62,5%	67,3%	64,3%	59,7%	61,8%	63,0%	57,1%	62,6%	66,2%	64,0%
Rondônia	64,1%	56,7%	52,5%	52,3%	54,0%	60,5%	48,5%	44,8%	49,0%	40,6%	47,7%	49,9%	51,7%
Roraima	100,0%	100,0%	83,1%	64,5%	63,9%	64,3%	80,3%	57,2%	52,2%	32,8%	38,8%	68,4%	67,1%
Santa Catarina	90,6%	87,1%	86,7%	77,4%	74,6%	74,9%	70,1%	70,6%	70,3%	69,8%	72,7%	78,6%	76,9%
São Paulo	100,0%	99,4%	100,0%	95,0%	94,6%	94,6%	88,5%	87,3%	84,2%	90,6%	100,0%	100,0%	94,5%
Sergipe	100,0%	100,0%	100,0%	77,5%	71,2%	81,6%	87,3%	86,5%	95,5%	72,7%	74,6%	67,3%	84,5%
Tocantins	84,3%	69,8%	61,5%	55,3%	53,4%	54,5%	42,5%	43,8%	38,0%	29,3%	30,8%	49,2%	51,0%
Média do ano	81,2%	79,1%	76,6%	69,4%	68,3%	66,3%	64,9%	63,9%	64,0%	61,2%	61,1%	68,0%	68,7%

Notas: Resultados obtidos via DEA, com retornos constantes de escala e maximização de output (arrecadação real), com dados anuais de 2012 a 2023

Tabela 4. Eficiência média, ordem, ICMS médio arrecadado, ICMS potencial médio, gap médio, e estados “benchmarks”

Estado	Eficiência média	Ranking de eficiência	ICMS arrecadado médio	ICMS potencial médio	Gap médio de ICMS	Estados benchmark
Acre	83,5%	6	R\$ 1.645.114.866,91	R\$ 2.034.661.276,58	R\$ 389.546.409,67	
Alagoas	45,0%	27	R\$ 5.605.540.021,27	R\$ 12.892.616.584,66	R\$ 7.287.076.563,39	Rio de Janeiro e Sergipe
Amapá	52,1%	21	R\$ 1.254.505.166,43	R\$ 2.531.129.055,08	R\$ 1.276.623.888,65	Rio Grande do Norte e Sergipe
Amazonas	96,9%	1	R\$ 12.713.130.918,18	R\$ 13.120.169.150,13	R\$ 407.038.231,95	
Bahia	63,5%	18	R\$ 30.208.368.994,23	R\$ 47.750.537.024,37	R\$ 17.542.168.030,14	Sergipe
Ceará	69,2%	13	R\$ 15.960.316.084,40	R\$ 23.912.721.140,35	R\$ 7.952.405.055,95	Rio Grande do Norte
Distrito Federal	70,8%	12	R\$ 13.115.545.164,43	R\$ 19.587.709.502,48	R\$ 6.472.164.338,05	
Espírito Santo	75,3%	11	R\$ 14.985.988.702,03	R\$ 20.468.445.869,40	R\$ 5.482.457.167,37	
Goiás	66,6%	16	R\$ 25.268.159.060,05	R\$ 39.243.271.319,04	R\$ 13.975.112.258,99	Rio de Janeiro e Sergipe
Maranhão	46,4%	26	R\$ 9.189.557.044,29	R\$ 20.393.050.727,11	R\$ 11.203.493.682,82	Sergipe
Mato Grosso	46,8%	25	R\$ 19.471.873.973,15	R\$ 42.315.175.968,23	R\$ 22.843.301.995,08	Sergipe
Mato Grosso do Sul	54,3%	20	R\$ 12.304.950.069,42	R\$ 22.711.196.617,59	R\$ 10.406.246.548,17	Sergipe
Minas Gerais	90,7%	3	R\$ 64.814.835.493,77	R\$ 72.213.140.156,53	R\$ 7.398.304.662,75	
Pará	88,0%	4	R\$ 15.886.563.790,34	R\$ 18.660.127.950,47	R\$ 2.773.564.160,13	Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe
Paraíba	67,4%	14	R\$ 7.283.254.400,79	R\$ 10.975.826.912,59	R\$ 3.692.572.511,80	Rio Grande do Norte e Sergipe
Paraná	56,9%	19	R\$ 39.615.702.234,59	R\$ 70.116.594.519,62	R\$ 30.500.892.285,03	Sergipe
Pernambuco	78,3%	9	R\$ 20.815.325.502,90	R\$ 27.151.708.350,98	R\$ 6.336.382.848,08	Sergipe
Piauí	49,6%	24	R\$ 5.454.339.577,89	R\$ 11.342.411.806,94	R\$ 5.888.072.229,05	Rio Grande do Norte e Sergipe
Rio de Janeiro	80,9%	8	R\$ 54.102.037.580,74	R\$ 69.458.420.825,80	R\$ 15.356.383.245,07	
Rio Grande do Norte	82,0%	7	R\$ 7.264.825.859,03	R\$ 8.973.738.474,61	R\$ 1.708.912.615,57	
Rio Grande do Sul	64,0%	17	R\$ 43.936.346.235,76	R\$ 69.146.441.848,99	R\$ 25.210.095.613,24	Sergipe
Rondônia	51,7%	22	R\$ 5.594.660.610,25	R\$ 11.159.346.750,90	R\$ 5.564.686.140,65	Sergipe
Roraima	67,1%	15	R\$ 1.252.752.098,17	R\$ 2.220.413.253,48	R\$ 967.661.155,30	
Santa Catarina	76,9%	10	R\$ 28.496.321.769,15	R\$ 37.564.572.682,19	R\$ 9.068.250.913,04	Sergipe
São Paulo	94,5%	2	R\$ 191.449.761.960,59	R\$ 202.928.831.093,21	R\$ 11.479.069.132,61	
Sergipe	84,5%	5	R\$ 4.476.325.220,87	R\$ 5.417.645.865,78	R\$ 941.320.644,91	
Tocantins	51,0%	23	R\$ 4.603.028.475,81	R\$ 10.763.917.383,28	R\$ 6.160.888.907,47	
Valores médios	68,7%		R\$24.324.782.625,02	R\$33.150.141.559,64	R\$ 8.825.358.934,63	

Notas: Resultados obtidos via DEA, com retornos constantes de escala e maximização de output (arrecadação real), com dados anuais de 2012 a 2023.

5. Conclusão

Este estudo teve como objetivo investigar os determinantes da eficiência arrecadatória do ICMS nos estados brasileiros, buscando compreender por que unidades federativas com características socioeconômicas distintas apresentam níveis diferenciados de arrecadação, mesmo após o controle de um amplo conjunto de variáveis estruturais, econômicas e institucionais. Ao avançar sobre a literatura existente, o trabalho incorporou um conjunto abrangente de inputs já consolidados e introduziu uma variável inédita, a alíquota modal, como um indicador do potencial tributário legal, contribuindo para uma mensuração mais precisa da capacidade arrecadatória dos estados.

Os resultados evidenciam que os Estados que apresentaram maior eficiência arrecadatória possuem perfis bastante divergentes. Dos cinco estados mais eficientes, dois pertencem à região Norte, outros dois à região Sudeste e um último, o Sergipe, pertence à região Nordeste. Isso indica que tanto Estados mais desenvolvidos quanto mais pobres podem alcançar um nível relativamente alto de eficiência em seus sistemas tributários, a depender de como está estruturado seu sistema arrecadatório. Já analisando os cinco Estados com pior desempenho arrecadatório, observa-se que três encontram-se na região Nordeste, um na região Centro-Oeste e outro na região Norte. Chama atenção a ausência de estados das regiões Sul e Sudeste entre os Estados com pior desempenho arrecadatório.

É importante destacar que diversas causas podem contribuir para a arrecadação de ICMS de um estado. Algumas, como PIB e alíquota modal, têm efeito direto, uma vez que é esperado que estados com maior dinamismo econômico e com alíquotas mais altas afirmem maior arrecadação. Outras, como o índice Gini e o valor adicionado por setor econômico, nos ajudam a traçar o perfil socio econômico dos Estados brasileiros. Esse perfil, por sua vez, pode facilitar ou dificultar a arrecadação de ICMS de um estado. Considerando que não há nenhum padrão óbvio associando o perfil socioeconômico de um estado com sua eficiência arrecadatória, pode-se concluir que os controles foram efetivos.

Sendo assim, diversos fatores podem explicar o gap tributário médio de 31,3% observado no país, com destaque para a sonegação fiscal, a complexidade jurídica do sistema tributário, a informalidade e a concessão de benefícios fiscais. No que se refere à sonegação, esta pode se manifestar por meio de fraudes estruturadas, como a utilização de empresas de fachada, omissão de informações às autoridades fiscais e irregularidades em setores específicos, como o de combustíveis. A complexidade normativa, por sua vez, dificulta a correta compreensão das obrigações tributárias por parte de contribuintes de boa-fé, contribuindo tanto para o aumento da informalidade quanto para a intensificação da judicialização. Adicionalmente, a informalidade e os benefícios fiscais excessivos não apenas reduzem a arrecadação efetiva, mas também geram distorções nos incentivos econômicos, favorecendo agentes menos produtivos ou com maior capacidade de articulação política em detrimento de empresas mais eficientes. Em conjunto, esses fatores comprometem a eficiência arrecadatória e afetam negativamente a alocação de recursos e a competitividade no ambiente econômico.

Ademais, é importante considerar de que forma a Reforma Tributária, materializada pela emenda constitucional que instituiu o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) em substituição ao ICMS, poderá afetar o gap tributário no futuro. Como a legislação do IBS é de alcance nacional enquanto as legislações do ICMS são estaduais, as empresas brasileiras não terão mais de lidar com 27 legislações estaduais versando sobre o imposto sobre consumo, o que tende a simplificar a legislação tributária nacional. Ademais, como IBS adotará o princípio do destino puro, tanto a forma quanto o volume de incentivos fiscais concedidos pelos estados tendem a diminuir com o tempo. Em relação à sonegação, a base de dados do IBS permitirá às autoridades fiscais acesso aos dados de empresas de todo o país, facilitando o cruzamento de informações e permitindo ao fisco determinar com mais precisão o valor efetivamente adicionado a cada etapa da cadeia produtiva. Todos esses fatores tendem a reduzir o gap tributário e, conseqüentemente, aumentar a eficiência arrecadatória dos estados, contribuindo para sistema tributário mais justo, equilibrado e no qual as empresas sejam tratadas de forma mais isonômica.

Cabe destacar o papel desempenhado pelas diversas Secretarias da Fazenda representadas no COMSEFAZ, que através da troca de experiências bem sucedidas em seus respectivos estados podem contribuir para o aprimoramento da gestão fiscal em seus pares. Ademais, como um órgão que congrega a administração fazendária dos estados e do Distrito Federal, é essencial a atuação do Comitê na coordenação de ações fiscais entre seus membros, facilitando o compartilhamento de informações, criando grupos de trabalho para a formulação de estratégias comuns e auxiliando a modernização das estruturas das administrações fazendárias estaduais por meio do PROFISCO.

Por fim, destaca-se que parte dos determinantes da eficiência arrecadatória é de difícil mensuração direta, constituindo uma limitação do estudo. Pesquisas futuras podem avançar na construção de indicadores para esses fatores destacados e investigar os efeitos do IBS sobre a eficiência arrecadatória ao longo do tempo.

Referências Bibliográficas

- Café, P. (2011). Um Estudo do Potencial de Arrecadação do ICMS e do Índice de Esforço Fiscal dos Estados Brasileiros. *Caderno de Finanças Públicas*, 11, 281 – 296.
- Café, P., Fonseca, L. (2017). Metodologia para a Construção e Análise Comparativa do Índice de Esforço Fiscal dos Estados Brasileiros. Prêmio do Tesouro Nacional.
- Carvalho, D., Oliveira, C., Carvalho, A. (2007). Desigualdades Inter-Regionais, Capacidade Tributária e Esforço Fiscal dos Estados da Amazônia (1970-2000): uma abordagem econométrica de fronteira estocástica. *Novos Cadernos NAEA*, 10, 2, 5 – 44.
- Coelli, T. (2008). A Guide to DEAP Version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program. CEPA Working Paper 96/08.
- de Sousa, L. Rezende, A. (2023). Estimativa e Enfrentamento do TAX GAP: Alternativas e Propostas. *CADERNOS DE FINANÇAS PÚBLICAS*, 2, 23, 1 – 20.
- Fare, R., Grosskopf, S. and Lovell, C.A.K. (1994) *Production Frontiers*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gattoufi, S., Oral, M., Reisman, A. (2004). Data envelopment analysis literature: a bibliography update (1951–2001). *Socio-Economic Planning Sciences*, 38, 2, 159 – 229.
- Marinho, E., Moreira, A. (1999). Esforço Fiscal e Carga Tributária Potencial dos Estados do Nordeste. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 30, 634 – 651.
- Matos, P. (2017). Análise do impacto das fontes alternativas de financiamento na eficiência e na produtividade dos entes federativos subnacionais no Brasil após a Lei de Responsabilidade. *Revista de Administração Pública*, 51, 4, 482 – 508.
- Matos, P., Padilha, G., Benegas, M. (2015). On the management efficiency of Brazilian stock mutual funds. *Operational Research*, 1, 1, 1 – 35.
- Park, K., Weber, W. (2006). A note on efficiency and productivity growth in the Korean banking industry, 1992 – 2002. *Journal of Banking & Finance*, 30, 8, 2371 – 2386.
- Raczkowski, K., Mróz, B. (2018). Tax gap in the global economy. *Journal of Money Laundering Control*, 21, 4, 567 – 583.
- Reis, E., Blanco, F. (1996). Capacidade Tributária dos Estados Brasileiros, 1970/90. Texto para Discussão IPEA, n. 404, 1 – 26.
- Vasconcelos, J., Piancastelli, M., Miranda, R. (2004). Esforço Fiscal dos Estados Brasileiros. Texto para Discussão IPEA, n. 1045, 1 – 39.

Tabela A.1. Valores da arrecadação de ICMS em termos per capita e como razão do PIB dos estados brasileiros.

ICMS per capita [2012 - 2023]				ICMS/PIB [2012 - 2023]		
Mato Grosso	R\$	5.612,03	1	Mato Grosso	9,86%	1
Distrito Federal	R\$	4.598,69	2	Tocantins	9,31%	2
Mato Grosso do Sul	R\$	4.514,93	3	Rondônia	9,16%	3
São Paulo	R\$	4.276,27	4	Amazonas	9,06%	4
Rio Grande do Sul	R\$	3.948,41	5	Goiás	9,03%	5
Santa Catarina	R\$	3.947,33	6	Mato Grosso do Sul	8,67%	6
Espírito Santo	R\$	3.831,55	7	Paraíba	8,44%	7
Goiás	R\$	3.696,96	8	Pernambuco	8,38%	8
Paraná	R\$	3.501,05	9	Piauí	8,35%	9
Rondônia	R\$	3.309,14	10	Rio Grande do Norte	8,04%	10
Amazonas	R\$	3.194,26	11	Bahia	7,96%	11
Rio de Janeiro	R\$	3.171,08	12	Espírito Santo	7,93%	12
Minas Gerais	R\$	3.127,43	13	Ceará	7,74%	13
Tocantins	R\$	3.064,15	14	Acre	7,69%	14
Pernambuco	R\$	2.235,55	15	Sergipe	7,64%	15
Rio Grande do Norte	R\$	2.162,75	16	Minas Gerais	7,58%	16
Roraima	R\$	2.135,88	17	Alagoas	7,55%	17
Bahia	R\$	2.069,86	18	Rio Grande do Sul	7,35%	18
Sergipe	R\$	2.021,45	19	Maranhão	7,15%	19
Acre	R\$	1.952,84	20	Pará	6,99%	20
Pará	R\$	1.917,62	21	Roraima	6,92%	21
Paraíba	R\$	1.822,85	22	Santa Catarina	6,87%	22
Ceará	R\$	1.784,80	23	Paraná	6,67%	23
Alagoas	R\$	1.755,02	24	São Paulo	6,32%	24
Piauí	R\$	1.656,22	25	Amapá	5,56%	25
Amapá	R\$	1.642,68	26	Rio de Janeiro	5,20%	26
Maranhão	R\$	1.333,97	27	Distrito Federal	3,95%	27

Notas: Valores do ICMS e do PIB em R\$ de dez/23. Valores per capita e como razão do PIB obtidos a partir da agregação de 2012 a 2023. Fonte: IPEADATA.

Tabela A.2. ICMS arrecadado

Estado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Acre	R\$ 1.438.207.558,06	R\$ 1.401.107.287,28	R\$ 1.478.918.789,78	R\$ 1.454.600.047,62	R\$ 1.414.320.494,33	R\$ 1.537.546.366,18	R\$ 1.876.658.649,40	R\$ 1.799.057.811,53	R\$ 1.674.193.008,41	R\$ 1.880.854.958,69	R\$ 1.873.780.873,29	R\$ 1.912.132.558,42
Alagoas	R\$ 4.626.355.380,84	R\$ 4.874.636.913,40	R\$ 4.901.920.896,58	R\$ 4.732.685.119,77	R\$ 5.251.013.983,02	R\$ 5.307.649.251,50	R\$ 5.674.184.480,03	R\$ 5.770.541.997,25	R\$ 5.736.990.450,48	R\$ 6.450.098.728,69	R\$ 6.585.640.848,12	R\$ 7.354.762.205,57
Amapá	R\$ 1.281.294.602,22	R\$ 1.392.890.836,04	R\$ 1.417.840.510,91	R\$ 1.172.253.554,93	R\$ 980.577.450,77	R\$ 1.028.668.307,20	R\$ 1.135.651.006,63	R\$ 1.203.702.885,13	R\$ 1.236.265.040,66	R\$ 1.416.954.379,39	R\$ 1.415.691.630,90	R\$ 1.372.271.792,38
Amazonas	R\$ 12.446.189.983,66	R\$ 13.184.812.087,44	R\$ 12.963.410.571,23	R\$ 11.120.350.295,43	R\$ 10.006.081.057,77	R\$ 11.141.005.666,53	R\$ 12.319.412.329,99	R\$ 12.826.293.834,18	R\$ 13.205.878.678,11	R\$ 14.446.623.933,71	R\$ 14.642.916.213,04	R\$ 14.254.596.367,03
Bahia	R\$ 25.377.726.113,55	R\$ 27.844.309.556,82	R\$ 28.944.787.510,85	R\$ 27.618.100.087,62	R\$ 27.268.101.101,85	R\$ 28.593.582.713,15	R\$ 31.230.481.200,87	R\$ 31.472.304.697,28	R\$ 30.336.250.445,73	R\$ 34.527.248.109,57	R\$ 34.791.639.941,89	R\$ 34.495.896.451,58
Ceará	R\$ 14.154.478.428,19	R\$ 15.208.630.484,96	R\$ 15.603.001.123,04	R\$ 14.694.285.109,46	R\$ 14.670.040.557,37	R\$ 15.422.914.222,71	R\$ 15.908.980.061,50	R\$ 16.748.951.130,54	R\$ 16.114.199.336,89	R\$ 17.973.763.971,85	R\$ 17.946.822.444,14	R\$ 17.077.726.142,17
Distrito Federal	R\$ 12.827.456.817,05	R\$ 13.320.385.056,76	R\$ 13.733.962.052,09	R\$ 12.486.382.398,55	R\$ 13.088.379.756,80	R\$ 13.159.839.004,85	R\$ 13.077.891.154,69	R\$ 12.971.300.323,63	R\$ 12.872.209.872,95	R\$ 13.407.794.712,89	R\$ 13.346.478.404,79	R\$ 13.094.462.418,08
Espírito Santo	R\$ 17.038.576.195,30	R\$ 15.280.259.392,69	R\$ 14.526.900.367,83	R\$ 13.584.348.338,64	R\$ 12.206.745.432,31	R\$ 12.463.246.608,97	R\$ 13.460.868.746,24	R\$ 14.532.343.539,50	R\$ 14.532.973.950,27	R\$ 17.045.907.656,67	R\$ 17.421.366.909,75	R\$ 17.738.327.286,24
Goiás	R\$ 19.986.265.112,74	R\$ 21.001.256.415,61	R\$ 21.626.925.625,29	R\$ 20.366.704.656,96	R\$ 19.870.201.907,23	R\$ 28.775.616.695,13	R\$ 31.284.239.419,94	R\$ 31.654.169.564,53	R\$ 32.189.776.346,12	R\$ 26.513.183.339,61	R\$ 25.491.544.260,05	R\$ 24.458.025.377,41
Maranhão	R\$ 7.206.470.203,87	R\$ 7.716.189.608,41	R\$ 7.807.951.934,30	R\$ 7.489.796.036,03	R\$ 8.420.336.311,93	R\$ 8.633.036.252,37	R\$ 9.229.654.590,23	R\$ 9.970.287.027,94	R\$ 9.920.299.202,77	R\$ 11.000.585.526,91	R\$ 11.999.332.813,12	R\$ 10.880.745.023,56
Mato Grosso	R\$ 12.759.826.315,25	R\$ 13.455.230.208,65	R\$ 14.225.099.350,24	R\$ 10.955.934.447,43	R\$ 14.950.350.930,70	R\$ 15.137.133.442,90	R\$ 17.769.546.360,76	R\$ 18.761.566.198,98	R\$ 21.120.570.750,56	R\$ 30.814.533.728,75	R\$ 32.424.277.829,24	R\$ 31.288.418.114,39
Mato Grosso do Sul	R\$ 10.398.557.760,67	R\$ 11.078.574.150,15	R\$ 11.396.484.576,44	R\$ 10.545.437.662,33	R\$ 10.199.892.673,21	R\$ 10.592.237.246,55	R\$ 11.379.676.355,33	R\$ 11.592.595.215,39	R\$ 12.377.427.242,08	R\$ 14.090.539.506,78	R\$ 14.764.987.512,18	R\$ 19.242.990.931,92
Minas Gerais	R\$ 59.356.051.618,28	R\$ 62.578.731.330,95	R\$ 62.532.413.826,36	R\$ 56.012.726.652,55	R\$ 58.242.657.543,08	R\$ 62.311.777.936,73	R\$ 65.376.862.230,34	R\$ 66.181.254.641,96	R\$ 63.979.819.626,31	R\$ 75.206.772.261,47	R\$ 73.985.134.347,55	R\$ 72.013.823.909,68
Pará	R\$ 12.540.550.527,99	R\$ 13.643.770.237,84	R\$ 14.680.211.477,10	R\$ 14.407.047.424,96	R\$ 14.094.922.727,83	R\$ 13.937.893.562,84	R\$ 14.501.186.275,36	R\$ 15.534.488.589,82	R\$ 16.852.065.611,88	R\$ 18.753.147.060,87	R\$ 20.897.100.718,40	R\$ 20.796.381.269,24
Paraíba	R\$ 6.239.209.083,42	R\$ 6.842.515.479,52	R\$ 7.258.957.514,41	R\$ 6.726.659.745,82	R\$ 6.686.778.049,12	R\$ 6.982.706.231,66	R\$ 7.368.060.509,20	R\$ 7.491.995.658,11	R\$ 7.429.563.830,33	R\$ 8.296.539.005,81	R\$ 8.029.881.107,31	R\$ 8.046.186.594,75
Paraná	R\$ 33.380.935.676,51	R\$ 36.799.726.092,70	R\$ 37.844.990.868,03	R\$ 37.484.540.005,08	R\$ 37.025.858.803,20	R\$ 40.663.422.902,57	R\$ 40.406.015.192,73	R\$ 40.384.283.068,75	R\$ 38.548.549.769,67	R\$ 43.487.847.723,19	R\$ 44.459.919.574,79	R\$ 44.902.337.137,89
Pernambuco	R\$ 19.692.364.952,02	R\$ 20.500.249.000,98	R\$ 20.860.892.926,43	R\$ 19.131.977.628,96	R\$ 18.968.063.497,37	R\$ 19.511.441.456,21	R\$ 20.806.539.003,73	R\$ 22.036.243.258,69	R\$ 21.052.086.642,22	R\$ 23.412.265.801,28	R\$ 22.370.251.089,76	R\$ 21.441.530.777,13
Piauí	R\$ 4.468.815.517,47	R\$ 4.720.825.748,87	R\$ 4.896.372.301,34	R\$ 4.818.942.524,11	R\$ 4.832.713.321,02	R\$ 5.210.890.258,68	R\$ 5.953.511.365,26	R\$ 5.707.650.493,35	R\$ 5.755.741.249,98	R\$ 6.308.752.582,77	R\$ 6.043.191.187,53	R\$ 6.734.668.384,31
Rio de Janeiro	R\$ 54.922.386.855,21	R\$ 59.451.327.274,66	R\$ 57.563.995.845,10	R\$ 52.780.768.847,52	R\$ 49.923.254.429,41	R\$ 50.688.842.254,52	R\$ 56.293.798.258,66	R\$ 52.865.354.302,03	R\$ 53.093.439.237,09	R\$ 58.736.533.060,04	R\$ 53.121.693.515,08	R\$ 49.783.057.089,52
Rio Grande do Norte	R\$ 6.761.683.844,48	R\$ 6.989.685.030,96	R\$ 7.148.952.200,14	R\$ 6.824.365.132,48	R\$ 6.968.801.151,65	R\$ 7.138.372.249,69	R\$ 7.519.808.143,80	R\$ 7.307.188.717,86	R\$ 7.164.732.785,68	R\$ 7.557.860.383,58	R\$ 7.521.472.100,13	R\$ 8.274.988.567,94
Rio Grande do Sul	R\$ 38.983.459.456,76	R\$ 41.720.720.146,00	R\$ 42.089.528.643,96	R\$ 39.453.805.592,11	R\$ 41.995.727.947,34	R\$ 43.008.208.503,56	R\$ 46.267.438.170,06	R\$ 46.510.731.929,14	R\$ 44.315.965.669,69	R\$ 52.638.305.092,66	R\$ 45.386.495.062,44	R\$ 44.865.768.615,35
Rondônia	R\$ 4.913.945.594,29	R\$ 4.739.969.726,86	R\$ 4.993.865.224,65	R\$ 4.745.221.134,27	R\$ 4.444.919.647,16	R\$ 4.524.476.561,06	R\$ 5.770.432.651,84	R\$ 5.882.971.701,92	R\$ 6.130.218.280,86	R\$ 7.264.356.084,50	R\$ 6.976.365.444,07	R\$ 6.749.185.271,52
Roraima	R\$ 858.786.403,73	R\$ 920.053.946,61	R\$ 1.005.229.544,91	R\$ 969.168.695,05	R\$ 1.005.035.684,92	R\$ 1.064.923.180,25	R\$ 1.168.083.616,01	R\$ 1.422.269.165,39	R\$ 1.510.452.327,35	R\$ 1.736.901.856,61	R\$ 1.670.499.743,66	R\$ 1.701.621.013,58
Santa Catarina	R\$ 23.750.591.239,90	R\$ 24.750.602.453,78	R\$ 26.052.183.439,44	R\$ 24.011.347.677,76	R\$ 24.730.004.624,64	R\$ 26.277.241.983,44	R\$ 28.334.650.035,60	R\$ 30.238.205.311,04	R\$ 29.185.539.673,57	R\$ 32.157.086.077,50	R\$ 36.198.462.287,68	R\$ 36.269.946.425,50
São Paulo	R\$ 197.994.549.717,67	R\$ 200.108.952.048,21	R\$ 195.464.572.873,32	R\$ 182.438.593.364,08	R\$ 171.806.813.822,71	R\$ 174.688.124.870,10	R\$ 184.631.455.009,13	R\$ 189.786.048.839,87	R\$ 181.912.670.944,89	R\$ 208.472.972.436,06	R\$ 213.401.452.835,31	R\$ 196.690.936.765,78
Sergipe	R\$ 4.205.798.622,16	R\$ 4.440.478.742,54	R\$ 4.468.279.601,78	R\$ 4.313.887.184,80	R\$ 4.124.617.846,94	R\$ 4.327.647.525,84	R\$ 4.592.515.327,76	R\$ 4.480.148.175,05	R\$ 4.261.336.425,94	R\$ 4.699.645.988,23	R\$ 4.774.358.743,45	R\$ 5.027.188.465,94
Tocantins	R\$ 2.754.639.094,83	R\$ 2.947.454.557,96	R\$ 3.139.797.774,07	R\$ 3.065.060.061,71	R\$ 3.296.311.743,68	R\$ 3.444.227.411,07	R\$ 5.305.429.494,47	R\$ 4.841.961.392,25	R\$ 5.243.294.867,76	R\$ 6.828.515.152,77	R\$ 7.166.548.656,07	R\$ 7.203.101.503,08
Soma por ano	R\$ 610.365.172.676,12	R\$ 636.913.343.816,65	R\$ 638.627.447.369,61	R\$ 593.404.989.426,05	R\$ 586.472.522.497,36	R\$ 615.572.672.666,26	R\$ 658.643.029.639,55	R\$ 669.973.909.471,09	R\$ 657.752.511.268,26	R\$ 745.125.589.120,87	R\$ 744.707.306.093,75	R\$ 723.671.076.459,96

Notas: Dados reais (R\$ de dezembro de 2023) de arrecadação. Fonte: IPEADATA.

Tabela A.3. ICMS potencial

Estado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Acre	RS 1.438.207.558,06	RS 1.401.107.287,28	RS 1.478.918.789,78	RS 1.799.545.368,51	RS 1.747.066.842,22	RS 1.983.795.789,48	RS 2.402.347.122,90	RS 2.111.679.227,20	RS 2.006.288.993,10	RS 2.760.412.727,48	RS 3.075.359.291,59	RS 2.211.206.321,36
Alagoas	RS 7.324.490.923,38	RS 8.769.679.549,03	RS 9.667.619.140,35	RS 10.079.599.465,10	RS 13.170.349.565,64	RS 13.315.628.333,80	RS 15.000.305.978,27	RS 14.379.379.805,94	RS 13.702.307.013,15	RS 14.388.084.112,23	RS 17.011.673.404,17	RS 17.902.281.724,88
Amapá	RS 2.427.319.124,67	RS 2.132.346.627,99	RS 2.899.760.556,47	RS 1.665.960.880,54	RS 1.432.399.990,84	RS 1.863.520.760,39	RS 2.317.652.441,83	RS 2.831.266.309,26	RS 2.880.144.675,30	RS 3.613.040.520,25	RS 3.677.265.152,80	RS 2.632.871.620,64
Amazonas	RS 12.446.189.983,66	RS 13.295.874.906,00	RS 13.889.163.334,54	RS 12.977.048.575,04	RS 10.006.081.057,77	RS 11.944.066.011,21	RS 13.117.067.486,83	RS 12.826.293.834,18	RS 13.205.878.678,11	RS 14.836.853.354,13	RS 14.642.916.213,04	RS 14.254.596.367,03
Bahia	RS 40.921.393.036,64	RS 47.079.330.470,64	RS 46.972.513.840,56	RS 43.819.279.588,77	RS 37.746.331.231,14	RS 42.633.718.938,11	RS 51.688.855.762,56	RS 50.650.307.499,38	RS 49.934.662.464,17	RS 55.018.234.235,08	RS 56.412.577.470,09	RS 50.129.239.755,33
Ceará	RS 15.872.013.791,54	RS 18.374.840.109,74	RS 18.393.846.746,18	RS 18.084.552.762,15	RS 20.246.754.850,21	RS 24.897.495.690,36	RS 26.477.263.572,11	RS 29.427.935.049,32	RS 29.103.394.263,34	RS 29.835.882.103,44	RS 30.518.109.614,33	RS 25.720.565.131,50
Distrito Federal	RS 12.827.456.817,05	RS 14.622.559.507,93	RS 14.502.085.115,14	RS 16.402.421.851,94	RS 17.076.478.662,14	RS 22.092.923.331,70	RS 20.718.594.173,11	RS 18.891.969.001,51	RS 19.880.170.236,29	RS 30.324.662.676,17	RS 25.399.393.493,93	RS 22.313.799.162,83
Espírito Santo	RS 17.678.038.192,88	RS 16.498.130.945,13	RS 16.284.006.775,29	RS 19.544.679.682,10	RS 21.247.669.403,84	RS 24.536.392.921,71	RS 18.265.584.588,16	RS 24.072.378.141,64	RS 23.227.020.904,74	RS 20.017.060.754,54	RS 26.512.060.836,52	RS 17.738.327.286,24
Goiás	RS 25.970.187.597,09	RS 26.894.535.548,82	RS 28.924.962.052,79	RS 27.180.743.394,60	RS 26.375.282.088,20	RS 41.252.002.276,54	RS 52.012.587.667,50	RS 51.412.861.197,34	RS 51.165.370.652,49	RS 49.584.962.458,85	RS 48.970.957.864,00	RS 41.174.803.030,31
Maranhão	RS 14.150.902.423,08	RS 14.545.572.377,31	RS 15.483.812.973,49	RS 15.021.107.475,31	RS 17.118.446.441,47	RS 18.823.892.181,23	RS 19.655.800.008,57	RS 23.358.722.016,68	RS 21.624.342.334,66	RS 23.612.961.594,69	RS 33.710.259.012,15	RS 27.610.789.886,63
Mato Grosso	RS 27.731.344.122,39	RS 27.631.949.357,49	RS 27.978.108.515,00	RS 22.735.818.858,14	RS 29.363.643.565,59	RS 34.167.011.865,97	RS 39.597.881.229,92	RS 44.603.146.600,02	RS 40.832.523.701,99	RS 67.958.673.856,04	RS 80.961.389.725,72	RS 64.220.620.220,47
Mato Grosso do Sul	RS 18.433.440.775,19	RS 20.896.201.695,63	RS 21.402.040.331,33	RS 20.039.508.011,85	RS 17.563.042.586,12	RS 18.651.833.736,82	RS 20.719.669.332,52	RS 21.738.673.494,91	RS 23.050.891.867,89	RS 29.849.809.013,96	RS 27.667.717.901,93	RS 32.521.530.662,93
Minas Gerais	RS 59.356.051.618,28	RS 62.578.731.330,96	RS 62.532.413.826,37	RS 67.115.443.429,00	RS 62.107.981.404,75	RS 63.811.061.459,52	RS 75.993.775.843,52	RS 75.212.038.899,19	RS 74.523.171.957,01	RS 79.697.677.956,35	RS 98.953.062.245,11	RS 84.676.271.908,26
Pará	RS 12.583.112.827,33	RS 13.643.770.237,84	RS 15.494.606.910,20	RS 17.171.716.246,06	RS 19.062.499.101,44	RS 14.811.926.738,78	RS 17.446.269.193,16	RS 17.527.441.465,72	RS 16.852.065.611,87	RS 18.753.147.060,94	RS 29.835.297.671,95	RS 30.739.682.340,35
Paraíba	RS 8.633.953.124,44	RS 9.233.273.754,30	RS 9.794.004.244,39	RS 9.244.755.021,10	RS 9.506.069.030,69	RS 10.349.973.213,64	RS 10.453.176.237,09	RS 11.131.147.327,79	RS 11.166.162.297,13	RS 15.085.776.381,78	RS 13.498.507.224,85	RS 13.613.125.093,82
Paraná	RS 56.549.178.480,61	RS 60.835.168.417,87	RS 62.017.960.291,87	RS 66.092.855.403,52	RS 65.914.240.082,27	RS 72.877.165.370,34	RS 79.702.424.053,87	RS 73.091.339.286,36	RS 76.164.291.169,13	RS 84.310.984.462,35	RS 77.004.932.844,95	RS 66.838.594.372,34
Pernambuco	RS 21.123.136.836,15	RS 20.500.249.000,98	RS 24.050.629.657,93	RS 23.289.593.950,96	RS 24.547.099.429,36	RS 25.060.252.021,18	RS 30.251.566.428,80	RS 29.749.834.802,30	RS 30.572.171.648,22	RS 36.026.708.920,37	RS 33.404.874.652,27	RS 27.244.382.863,27
Piauí	RS 7.368.293.386,96	RS 10.355.261.748,84	RS 7.987.449.812,85	RS 8.829.426.367,80	RS 8.463.501.299,18	RS 13.476.186.509,84	RS 11.775.523.113,80	RS 14.064.209.826,10	RS 12.711.217.176,68	RS 14.963.126.144,53	RS 11.291.845.976,49	RS 14.822.900.320,18
Rio de Janeiro	RS 54.922.386.855,26	RS 59.451.327.274,67	RS 57.851.854.957,32	RS 70.069.890.552,81	RS 81.420.820.018,05	RS 82.610.065.950,32	RS 88.079.804.931,46	RS 78.846.247.847,63	RS 85.550.657.464,02	RS 68.938.116.692,35	RS 53.121.693.827,18	RS 52.638.183.538,57
Rio Grande do Norte	RS 6.761.683.844,48	RS 7.038.295.369,37	RS 7.966.433.107,74	RS 8.455.070.037,97	RS 9.452.140.264,56	RS 8.998.298.472,69	RS 9.533.861.131,85	RS 9.567.839.862,60	RS 10.001.431.126,75	RS 10.454.330.430,36	RS 9.080.911.228,81	RS 10.374.566.818,11
Rio Grande do Sul	RS 52.720.836.981,05	RS 64.055.762.925,41	RS 64.878.697.034,11	RS 63.143.410.985,85	RS 62.434.546.080,87	RS 66.876.282.197,02	RS 77.496.358.356,70	RS 75.233.320.026,84	RS 70.336.463.622,49	RS 92.208.260.438,69	RS 72.556.464.433,60	RS 67.816.899.105,29
Rorônia	RS 7.663.834.494,15	RS 8.366.681.696,79	RS 9.515.574.144,81	RS 9.079.036.119,01	RS 8.226.538.668,59	RS 7.480.242.950,07	RS 11.893.621.265,31	RS 13.142.681.201,35	RS 12.505.559.358,66	RS 17.879.154.962,60	RS 14.628.577.039,82	RS 13.530.659.109,60
Roraima	RS 858.786.403,73	RS 920.053.946,61	RS 1.210.114.851,61	RS 1.502.887.619,05	RS 1.572.472.769,41	RS 1.656.306.388,88	RS 1.453.746.143,15	RS 2.488.320.292,64	RS 2.895.649.539,25	RS 5.288.838.914,66	RS 4.310.589.305,53	RS 2.487.192.867,18
Santa Catarina	RS 26.208.700.163,43	RS 28.431.523.769,68	RS 30.037.740.133,94	RS 31.030.347.805,93	RS 33.134.931.074,08	RS 35.100.032.253,00	RS 40.445.457.668,23	RS 42.855.012.543,36	RS 41.518.032.056,81	RS 46.071.372.992,58	RS 49.786.078.642,93	RS 46.155.643.082,33
São Paulo	RS 197.994.549.717,70	RS 201.276.924.635,52	RS 195.464.572.873,34	RS 192.084.682.275,50	RS 181.575.987.984,73	RS 184.674.377.505,35	RS 208.692.028.163,66	RS 217.296.745.145,92	RS 216.005.392.891,45	RS 229.988.322.324,02	RS 213.401.452.835,31	RS 196.690.936.765,99
Sergipe	RS 4.205.798.622,16	RS 4.440.478.742,54	RS 4.468.279.601,78	RS 5.564.272.274,53	RS 5.792.035.982,11	RS 5.301.424.104,20	RS 5.263.603.993,87	RS 5.181.694.299,22	RS 4.463.523.836,37	RS 6.461.404.681,65	RS 6.402.617.656,24	RS 7.466.616.594,66
Tocantins	RS 3.266.435.479,79	RS 4.225.170.945,67	RS 5.108.156.110,66	RS 5.544.217.802,76	RS 6.176.458.995,76	RS 6.320.687.213,47	RS 12.468.863.236,26	RS 11.067.197.981,25	RS 13.813.936.280,67	RS 23.278.750.452,04	RS 23.247.493.344,09	RS 14.649.640.756,88
Soma por ano	RS 717.437.723.181,16	RS 767.494.802.180,05	RS 776.255.325.729,84	RS 787.567.871.805,91	RS 792.480.868.471,03	RS 855.566.564.185,64	RS 962.923.689.125,05	RS 972.759.682.985,64	RS 969.692.721.821,71	RS 1.091.206.610.222,13	RS 1.079.084.078.909,42	RS 968.175.926.706,97

Notas: Resultados obtidos via DEA, com retornos constantes de escala e maximização de output (arrecadação real), com dados anuais de 2012 a 2023.

Tabela A.4. Gap de ICMS

Estado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Acre	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 344.945.320,90	R\$ 332.746.347,89	R\$ 446.249.423,30	R\$ 525.688.473,50	R\$ 312.621.415,67	R\$ 332.095.984,69	R\$ 879.557.768,79	R\$ 1.201.578.418,31	R\$ 299.073.762,94
Alagoas	R\$ 2.698.135.542,54	R\$ 3.895.042.635,64	R\$ 4.765.698.243,78	R\$ 5.346.914.345,33	R\$ 7.919.335.582,62	R\$ 8.007.979.082,30	R\$ 9.326.121.498,25	R\$ 8.608.837.808,69	R\$ 7.965.316.562,67	R\$ 7.937.985.383,53	R\$ 10.426.032.556,06	R\$ 10.547.519.519,31
Amapá	R\$ 1.146.024.522,44	R\$ 739.455.791,95	R\$ 1.481.920.045,55	R\$ 493.707.325,60	R\$ 451.822.540,07	R\$ 834.852.453,19	R\$ 1.182.001.435,21	R\$ 1.627.563.424,13	R\$ 1.643.879.634,64	R\$ 2.196.086.140,86	R\$ 2.261.573.521,90	R\$ 1.260.599.828,26
Amazonas	R\$ 0,00	R\$ 111.062.818,56	R\$ 925.752.763,32	R\$ 1.856.698.279,62	R\$ 0,00	R\$ 803.060.344,68	R\$ 797.655.156,84	R\$ 0,00	-R\$ 0,00	R\$ 390.229.420,43	-R\$ 0,00	R\$ 0,00
Bahia	R\$ 15.543.666.923,09	R\$ 19.235.020.913,82	R\$ 18.027.726.329,71	R\$ 16.201.179.501,15	R\$ 10.478.230.129,29	R\$ 14.040.136.224,97	R\$ 20.458.374.561,69	R\$ 19.178.002.802,10	R\$ 19.598.412.018,44	R\$ 20.490.986.125,51	R\$ 21.620.937.528,20	R\$ 15.633.343.303,75
Ceará	R\$ 1.717.535.363,36	R\$ 3.166.209.624,78	R\$ 2.790.845.623,14	R\$ 3.390.267.652,69	R\$ 5.576.714.292,84	R\$ 9.474.581.467,65	R\$ 10.568.283.510,61	R\$ 12.678.983.918,78	R\$ 12.989.194.926,44	R\$ 11.862.118.131,59	R\$ 12.571.287.170,19	R\$ 8.642.838.989,33
Distrito Federal	-R\$ 0,00	R\$ 1.302.174.451,17	R\$ 768.123.063,05	R\$ 3.916.039.453,39	R\$ 3.988.098.905,34	R\$ 8.933.084.326,84	R\$ 7.640.703.018,42	R\$ 5.920.668.677,88	R\$ 7.007.960.363,34	R\$ 16.916.867.963,28	R\$ 12.052.915.089,14	R\$ 9.219.336.744,75
Espírito Santo	R\$ 639.461.997,59	R\$ 1.217.871.552,44	R\$ 1.757.106.407,46	R\$ 5.960.331.343,46	R\$ 9.040.923.971,53	R\$ 12.073.146.312,74	R\$ 4.804.715.841,93	R\$ 9.540.034.602,15	R\$ 8.694.046.954,47	R\$ 2.971.153.097,87	R\$ 9.090.693.926,77	R\$ 0,00
Goias	R\$ 5.983.922.484,35	R\$ 5.893.279.133,21	R\$ 7.298.036.427,50	R\$ 6.814.038.737,64	R\$ 6.505.080.180,97	R\$ 12.476.385.581,41	R\$ 20.728.348.247,56	R\$ 19.758.691.632,80	R\$ 18.975.594.306,36	R\$ 23.071.779.119,25	R\$ 23.479.413.603,95	R\$ 16.716.777.652,90
Maranhão	R\$ 6.944.432.219,21	R\$ 6.829.382.768,90	R\$ 7.675.861.039,19	R\$ 7.531.311.439,28	R\$ 8.698.110.129,54	R\$ 10.190.855.928,86	R\$ 10.426.145.418,33	R\$ 13.388.434.988,75	R\$ 11.704.043.131,88	R\$ 12.612.376.067,78	R\$ 21.710.926.199,02	R\$ 16.730.044.863,07
Mato Grosso	R\$ 14.971.517.807,14	R\$ 14.176.719.148,84	R\$ 13.753.009.164,76	R\$ 11.779.884.410,71	R\$ 14.413.292.634,89	R\$ 19.029.878.423,07	R\$ 21.828.334.869,17	R\$ 25.841.580.401,05	R\$ 19.711.952.951,43	R\$ 37.144.140.127,30	R\$ 48.537.111.896,48	R\$ 32.932.202.106,08
Mato Grosso do Sul	R\$ 8.034.883.014,52	R\$ 9.817.627.545,48	R\$ 10.005.555.754,89	R\$ 9.494.070.349,52	R\$ 7.363.149.912,91	R\$ 8.059.596.490,27	R\$ 9.339.992.977,19	R\$ 10.146.078.279,52	R\$ 10.673.464.625,81	R\$ 15.759.269.507,18	R\$ 12.902.730.389,76	R\$ 13.278.539.731,01
Minas Gerais	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,01	R\$ 11.102.716.776,45	R\$ 3.865.323.861,67	R\$ 1.499.283.522,78	R\$ 10.616.913.613,17	R\$ 9.030.784.257,23	R\$ 10.543.352.330,69	R\$ 4.490.905.694,88	R\$ 24.967.927.897,56	R\$ 12.662.447.998,58
Pará	R\$ 42.562.299,33	R\$ 0,00	R\$ 814.395.433,10	R\$ 2.764.668.821,10	R\$ 4.967.576.373,61	R\$ 874.033.175,94	R\$ 2.945.082.917,79	R\$ 1.992.952.875,90	-R\$ 0,01	R\$ 0,07	R\$ 8.938.196.953,55	R\$ 9.943.301.071,11
Paraíba	R\$ 2.394.744.041,03	R\$ 2.390.758.274,78	R\$ 2.535.046.729,97	R\$ 2.518.095.275,29	R\$ 2.819.290.981,57	R\$ 3.367.266.981,99	R\$ 3.085.115.727,90	R\$ 3.639.151.669,68	R\$ 3.736.598.466,80	R\$ 6.789.237.375,98	R\$ 5.468.626.117,53	R\$ 5.566.938.499,07
Paraná	R\$ 23.168.242.804,10	R\$ 24.035.442.325,17	R\$ 24.172.969.423,85	R\$ 28.608.315.398,44	R\$ 28.888.381.279,07	R\$ 32.213.742.467,77	R\$ 39.296.408.861,15	R\$ 32.707.056.217,61	R\$ 37.615.741.399,45	R\$ 40.823.136.739,15	R\$ 32.545.013.270,16	R\$ 21.936.257.234,45
Pernambuco	R\$ 1.430.771.884,12	-R\$ 0,00	R\$ 3.189.736.731,50	R\$ 4.157.616.322,00	R\$ 5.579.035.932,00	R\$ 5.548.810.564,97	R\$ 9.445.027.425,07	R\$ 7.713.591.543,61	R\$ 9.520.085.006,00	R\$ 12.614.443.119,09	R\$ 11.034.623.562,52	R\$ 5.802.852.086,14
Piauí	R\$ 2.899.477.869,49	R\$ 5.634.435.999,98	R\$ 3.091.077.511,51	R\$ 4.010.483.843,69	R\$ 3.630.787.978,17	R\$ 8.265.296.251,16	R\$ 5.822.011.748,54	R\$ 8.356.559.332,75	R\$ 6.955.475.926,70	R\$ 8.654.373.561,76	R\$ 5.248.654.788,96	R\$ 8.088.231.935,87
Rio de Janeiro	R\$ 0,05	R\$ 0,01	R\$ 287.859.112,22	R\$ 17.289.121.705,28	R\$ 31.497.565.588,64	R\$ 31.921.223.695,81	R\$ 31.786.006.672,80	R\$ 25.980.893.545,60	R\$ 32.457.218.226,93	R\$ 10.201.583.632,32	R\$ 312,10	R\$ 2.855.126.449,05
Rio Grande do Norte	R\$ 0,00	R\$ 48.610.338,41	R\$ 817.480.907,59	R\$ 1.630.704.905,48	R\$ 2.483.339.112,90	R\$ 1.859.926.223,00	R\$ 2.014.052.988,05	R\$ 2.260.651.144,74	R\$ 2.836.698.341,07	R\$ 2.896.470.046,78	R\$ 1.559.439.128,68	R\$ 2.099.578.250,17
Rio Grande do Sul	R\$ 13.737.377.524,29	R\$ 22.335.042.779,40	R\$ 22.789.168.390,15	R\$ 23.689.605.393,74	R\$ 20.438.818.133,53	R\$ 23.868.073.693,46	R\$ 31.228.920.186,64	R\$ 28.722.588.097,71	R\$ 26.020.497.952,79	R\$ 39.569.955.346,03	R\$ 27.169.969.371,16	R\$ 22.951.130.489,94
Rondonia	R\$ 2.749.888.899,85	R\$ 3.626.711.969,93	R\$ 4.521.708.920,16	R\$ 4.333.814.984,73	R\$ 3.781.619.021,43	R\$ 2.955.766.389,01	R\$ 6.123.188.613,48	R\$ 7.259.709.499,43	R\$ 6.375.341.077,80	R\$ 10.614.798.878,09	R\$ 7.652.211.595,76	R\$ 6.781.473.838,08
Roraima	-R\$ 0,00	-R\$ 0,00	R\$ 204.885.306,70	R\$ 533.718.924,00	R\$ 567.437.084,50	R\$ 591.383.208,63	R\$ 285.662.527,15	R\$ 1.066.051.127,25	R\$ 1.385.197.211,90	R\$ 3.551.937.058,05	R\$ 2.640.089.561,87	R\$ 785.571.853,60
Santa Catarina	R\$ 2.458.108.923,54	R\$ 3.680.921.315,91	R\$ 3.985.556.694,50	R\$ 7.019.000.128,17	R\$ 8.404.926.449,44	R\$ 8.822.790.269,55	R\$ 12.110.807.632,64	R\$ 12.616.807.232,32	R\$ 12.332.492.383,24	R\$ 13.914.286.915,07	R\$ 13.587.616.355,25	R\$ 9.885.696.656,83
São Paulo	R\$ 0,03	R\$ 1.167.972.587,31	R\$ 0,02	R\$ 9.646.088.911,43	R\$ 9.769.174.162,02	R\$ 9.986.252.635,25	R\$ 24.060.573.154,53	R\$ 27.510.696.306,05	R\$ 34.092.721.946,55	R\$ 21.515.349.887,96	R\$ -	R\$ 0,21
Sergipe	R\$ 0,00	-R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.250.385.089,73	R\$ 1.667.418.135,16	R\$ 973.776.578,36	R\$ 671.088.666,11	R\$ 701.546.124,18	R\$ 202.187.410,44	R\$ 1.761.758.693,42	R\$ 1.628.258.912,79	R\$ 2.439.428.128,72
Tocantins	R\$ 511.796.384,97	R\$ 1.277.716.387,70	R\$ 1.968.358.336,60	R\$ 2.479.157.741,06	R\$ 2.880.147.252,07	R\$ 2.876.459.802,40	R\$ 7.163.433.741,80	R\$ 6.225.236.589,00	R\$ 8.570.641.412,91	R\$ 16.450.235.299,26	R\$ 16.080.944.688,02	R\$ 7.446.539.253,80
Soma por ano	R\$ 107.072.550.505,04	R\$ 130.581.458.363,40	R\$ 137.627.878.360,23	R\$ 194.162.882.379,86	R\$ 206.008.345.973,68	R\$ 239.993.891.519,38	R\$ 304.280.659.485,50	R\$ 302.785.773.514,55	R\$ 311.940.210.553,46	R\$ 346.081.021.101,27	R\$ 334.376.772.815,68	R\$ 244.504.850.247,01

Notas: Resultados obtidos via DEA, com retornos constantes de escala e maximização de output (arrecadação real), com dados anuais de 2012 a 2023.