

**Eficiência na arrecadação de ICMS dos estados brasileiros com base no PIB estadual:  
uma análise do gap tributário e da hipótese do ICMS em relação ao PIB como fato  
estilizado (2002-2017)**

**Lucas Silva Pedrosa<sup>1</sup>  
Fábio Rodrigues de Moura<sup>2</sup>**

**Resumo:** O presente trabalho avalia a eficiência na arrecadação de ICMS dos estados brasileiros com base no PIB estadual a preços correntes. Através da relação entre a arrecadação de ICMS e do PIB, busca-se estimar os gaps tributários estaduais e verificar a hipótese dessa relação se comportar como um fato estilizado. Observou-se que as razões ICMS/PIB da maioria dos estados têm pouca divergência com relação à média no período de 2002 a 2017, assim como a possibilidade de existência de gaps tributários relevantes do ponto de vista absoluto na maioria das unidades federativas. Assim, conclui-se pela não rejeição da hipótese da relação ICMS/PIB se comportar como um fato estilizado: no longo prazo possui comportamento aproximadamente constante.

**Palavras-chave:** ICMS; PIB; arrecadação; fato estilizado; gap tributário.

**Abstract:** This paper evaluates the efficiency in the collection of ICMS of the Brazilian states based on the state GDP at current prices. Through the relationship between the collection of ICMS and GDP, we seek to estimate the state tax gaps and verify the hypothesis of this relationship to behave as a stylized fact. It was observed that the ICMS / GDP ratios of most states have little divergence from the average in the period from 2002 to 2017, as well as the possibility of existence of relevant tax gaps from an absolute point of view in most federative units. Thus, it is concluded that the hypothesis of the ICMS / GDP ratio does not behave as a stylized fact: in the long run it has an approximately constant behavior.

**Keywords:** ICMS; GDP; Tax Collection; Stylized Fact; Tax Gap.

## 1. Introdução

Os tributos podem ter competência federal, estadual ou municipal. A Constituição Federal de 1988 (CF/88) rateou entre os entes federados os seus devidos poderes de exigir contraprestações pecuniárias das pessoas físicas e jurídicas sobre a renda, consumo e patrimônio.

As receitas dos estados podem ter existência na sua própria capacidade arrecadatória ou podem ser provenientes de transferências de receitas federais. Afinal, há impostos de competência federal que devem ser, obrigatoriamente, pelo disposto na Carta Magna, compartilhados com os estados e/ou municípios. Entretanto, estados também tem competência de tributar atividades de circulação de mercadorias e serviços - ICMS, doação e herança de bens - ITCMD e propriedade de veículos automotores - IPVA.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental do Estado de Sergipe. Email: lcpedrosa@live.com

<sup>2</sup> Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Email: fabiomoura@gmail.com  
Recebido em fevereiro de 2021 e aceito em abril de 2021

A arrecadação própria de cada estado somada à quantidade de transferências federais perfaz a receita pública, que é utilizada para a prestação de serviços à sociedade, como educação, saúde e segurança. Assim, é de elevada importância social o efetivo recolhimento de todos os tributos devidos ao estado no intuito de permitir a implementação das políticas públicas.

No entanto, percebe-se uma escassez nas técnicas de mensuração da efetividade dessa arrecadação. Torna-se difícil estimar se o respectivo ente federado está arrecadando menos que a sua capacidade arrecadatória e de quanto é essa diferença. Assim, também não se sabe precisamente o quanto é possível ampliar a arrecadação efetiva, no intuito de reduzir o "gap" tributário – diferença entre a arrecadação efetiva e potencial (PAES, 2009).

Neste trabalho, o foco será no principal imposto componente da arrecadação própria dos estados – o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), pois ele representa a maior parte da arrecadação própria dos estados (CARDOSO, 2015) e é o imposto que mais arrecada no Brasil (AFONSO et al., 2018).

De acordo com Varsano (1998), "... a importância do ICMS revela uma peculiaridade do nosso sistema tributário: o Brasil é o único país do mundo em que o maior tributo arrecadado na economia é um imposto sobre o valor adicionado regido por leis subnacionais". Assim, serão desconsiderados os impactos de outros impostos no âmbito estadual, como o IPVA e ITCMD, assim como as multas, juros e encargos decorrentes das cobranças de todos os impostos estaduais.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é verificar se há diferenças significativas entre as arrecadações de ICMS dos estados do Brasil em relação ao seu respectivo Produto Interno Bruto – PIB no sentido de estimar sua eficiência arrecadatória.

Para alcançar tais objetivos são utilizadas as séries históricas do PIB e do ICMS da base dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, respectivamente. O valor nominal do ICMS arrecadado no ano pelo estado foi dividido pelo valor do PIB nominal do mesmo estado. Isso foi feito para os anos de 2002 até 2017, dada a limitação intrínseca do IBGE no fornecimento de dados do PIB regionalizado. A partir daí, foram comparados os desempenhos dos estados com sua própria série histórica e com os demais estados.

Este trabalho busca igualmente estimar o gap tributário (especificamente no que se refere ao ICMS) das Unidades Federativas do Brasil com base em metodologia própria e verificar a hipótese da relação entre a arrecadação do ICMS pelos estados e o PIB estadual ser um fato estilizado, que resumidamente alega que algumas razões de grandezas macroeconômicas tendem a ser constantes ao calcular a média dos dados por longos períodos de tempo.

A teoria dos fatos estilizados foi proposta por Nicholas Kaldor (1957). Foi testada e comprovada sua aderência à realidade, como também foram teorizados novos fatos estilizados por economistas de renome, como Jones e Vollrath (2015). Diversos trabalhos têm sido feitos no intuito de verificar a existência de fatos estilizados para além dos que Kaldor, Jones e Vollrath estabeleceram, tendo como grande exemplo nacional o trabalho de Mendes (2014).

Este trabalho contribui para a literatura mediante estabelecimento da hipótese de que a razão ICMS/PIB seja um fato estilizado. Desta forma, aumentos na capacidade do fisco estadual por si só não irão mudar expressivamente a arrecadação, a não ser que haja uma mudança relevante na legislação estadual no sentido de procurar reverter políticas de benefícios fiscais, a fim de preencher as lacunas deixadas pelo gap tributário.

O artigo será estruturado em seis seções, além desta introdução. A seção seguinte diz respeito ao histórico das políticas tributárias no Brasil. A seção 3 descreve a relação entre arrecadação, gasto público, PIB e crescimento. A seção 4 aborda as metodologias utilizadas. A seção 5 insere os resultados empíricos da pesquisa e, por fim, a seção 6 sintetiza as principais conclusões.

## **2. Breve histórico**

Esta seção tem por objetivo descrever, sucintamente, a evolução da legislação tributária no Brasil, as teorias de classificação dos tributos e a repartição das competências tributárias por ente federado.

Desde o Brasil Colônia há histórico de cobranças de tributos, dentre os quais “O Quinto” ganhou destaque, principalmente pelo mártir Tiradentes. Esse imposto era cobrado pela Coroa Portuguesa sobre o ouro encontrado nas colônias: 20% desse ouro seriam entregues à Coroa.

Mais tarde, na evolução da sociedade brasileira, ainda predominantemente agrária, os principais impostos eram os que incidiam sobre gêneros alimentícios exportados, como o café e a cana de açúcar. Assim, o Estado brasileiro, para se financiar, era muito dependente do comércio externo, que proporcionava grande parte da arrecadação tributária federal (VARSANO, 1996).

Contudo, com problemas decorrentes de estrangulamentos externos, como guerras e competição internacional de produtos primários, o Estado nacional precisou buscar outras formas de se financiar. Assim, foram pensadas novas espécies tributárias que incidissem nos processos econômicos internos (ABREU, 1990)

O Brasil, dado seu processo de formação, não possui uma forte tradição federalista: o governo central tende a ter mais relevância expectacional e financeira que os governos descentralizados no território. Isso se deve principalmente pelo fato de termos sido um Império com poder centralizado no passado e, ademais, nosso

processo de formação federalista foi uma decisão, também, do poder central, que proporcionou certas autonomias aos governos estaduais e municipais. Esse processo nos tornou uma federação centrífuga (SOARES, 1998).

Assim, desde o início da história brasileira até os dias de hoje a maior parte do poder político se concentra no governo central. Por conseguinte, a União tem a maior fatia na arrecadação da massa tributária, ou seja, a maioria dos impostos nacionais é de competência federal (VARSAÑO, 1996).

Após a mais recente redemocratização do Brasil, a Constituição Federal de 1988 repartiu as competências tributárias, assim como os percentuais de arrecadação de cada tributo que seria repartido para cada ente. A Carta Magna, em seu artigo 155, revela as atribuições tributárias dos estados:

Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:  
I - transmissão causa mortis e doação, de quaisquer bens ou direitos;  
II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior;  
III - propriedade de veículos automotores.

Quando se trata de tributos, há teorias divergentes sobre o que é considerado tributo. Há na CF/88 outros espécimes de contraprestações obrigatórias, como as contribuições que financiam o sistema de previdência social. Nos estados e municípios também há a contribuição previdenciária obrigatória dos seus servidores para o regime próprio de previdência. Essas contribuições, ao lado de outras diversas, integram o rol das Contribuições Especiais. Entretanto, tais contribuições podem ou não serem taxadas como tributos a depender da jurisprudência.

De acordo com a CF/88, em seu artigo 145, configura-se o que se chama de teoria tripartite dos tributos, a qual classifica os tributos em três espécies:

Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:  
I - impostos;  
II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição;  
III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas.

É conveniente ressaltar que contribuições de melhoria em nada se relacionam às contribuições sociais. Entretanto, há também a teoria quinquipartite, a qual é aceita pela jurisprudência majoritária e reconhecida pelo Supremo Tribunal Federal - STF, reconhecendo a existência de cinco espécies tributárias, quais sejam, os Impostos, as Taxas, as Contribuições de Melhorias, os Empréstimos Compulsórios e as Contribuições Especiais.

Por conseguinte, as receitas de ICMS dos estados são consideradas receitas tributárias. Ademais, o uso dos dados está de acordo com a base de dados do Ipea, que é alimentada pelo Comsefaz - Comitê Nacional de Secretários da Fazenda, Finanças, Receitas ou Tributação dos Estados e Distrito Federal, com o uso dos dados fornecidos individualmente pelos estados.

### **3. PIB, arrecadação, gasto público e crescimento**

O PIB é a estimativa mais apurada que as sociedades modernas têm para medir o nível de riqueza de uma nação. Embora o referido indicador não leve estritamente em conta questões de qualidade de vida, ainda assim, de forma global, é o que abarca mais globalmente as informações que se precisam saber para se inferir sobre o nível de desenvolvimento de uma sociedade.

O PIB é uma variável-fluxo – medida em um determinado período – do total de bens e serviços produzidos dentro de certa localidade, que pode ser um país, estado ou município. Também pode ser visto pela ótica da renda, que seria definido como o total de renda em um determinado período dentro de certos limites geográficos.

A arrecadação dos tributos está diretamente relacionada com o PIB. A maioria dos impostos é “*ad valorem*”, ou seja, incide sobre o valor do bem ou serviço e não sobre a unidade e nem têm valor fixo. Assim, impostos, em geral, são alíquotas cobradas sobre determinadas atividades econômicas. Desta forma, quanto maior o nível de atividade econômica, mais o PIB cresce e, embora essa alíquota permaneça fixa, como os preços dos bens e serviços podem subir devido à inflação, assim como a quantidade de bens e serviços produzidos pode aumentar, a massa total arrecadada aumenta.

É possível calcular a influência do PIB na arrecadação pública via modelos econométricos, tanto no sentido de aumentar a massa arrecadada, quanto no sentido de estimar as elasticidades. A arrecadação dos entes federativos tem uma determinada participação no PIB, assim, se esse PIB cresce, a arrecadação total cresce junto, embora a arrecadação relativa tenda a ter uma trajetória de crescimento mais suave ou até a permanecer aproximadamente constante.

A relação entre o crescimento percentual da arrecadação e o crescimento percentual do PIB chama-se elasticidade arrecadação-PIB. Quanto maior essa elasticidade, mais a arrecadação tende a subir conforme o PIB cresce e mais tende a cair conforme o PIB decresce (MENDONÇA; MEDRANO, 2017).

Uma alta elasticidade arrecadação-PIB faz, também, com que a arrecadação relativa aumente quando o PIB sobe. Um aumento direto na arrecadação proporciona, conseqüentemente, uma possibilidade mais abrangente de crescimento do gasto público nas políticas sociais.

Em um contexto nacional, os estados brasileiros vêm enfrentando o problema fiscal já há muitas décadas, praticamente sem soluções de curto e médio prazo. Salvo raras exceções, atualmente, os estados enfrentam um grande problema na sua despesa fixa e crescente (MENDES, 2020).

Se a despesa continua crescendo todo ano e a arrecadação não cresce o suficiente para cobrir essa diferença, os estados acabam tendo que enfrentar ano a ano problemas para fechar suas contas e quase sempre tendo que recorrer a financiamentos no mercado de crédito, atraso nos pagamentos de salários e fornecedores, não liquidação de despesas, etc. Muitas vezes acabam recorrendo a renegociações de débitos com a União, podendo fazer com que fiquem submissos à imposição de políticas que nem sempre dialogam com o programa do governo estadual (MENDES, 2020).

Tem-se observado que parte das variáveis macroeconômicas, especialmente as utilizadas no estudo do crescimento econômico, podem mudar em decorrência da taxa de crescimento ou decrescimento de outra variável macroeconômica. A teoria econômica que fundamenta esta premissa são os Fatos Estilizados de Kaldor, que são seis declarações sobre crescimento econômico propostas por Nicholas Kaldor.

Segundo Kaldor (1957), há seis propriedades estatísticas do crescimento econômico de longo prazo que se comportam como constantes históricas reveladas por investigações empíricas:

- As parcelas da renda nacional recebidas pelo trabalho e pelo capital são aproximadamente constantes durante longos períodos de tempo;
- A taxa de crescimento do estoque de capital por trabalhador é aproximadamente constante durante longos períodos de tempo;
- A taxa de crescimento da produção por trabalhador é aproximadamente constante durante longos períodos de tempo;
- A relação capital/produto é praticamente constante durante longos períodos de tempo;
- A taxa de retorno sobre o investimento é aproximadamente constante durante longos períodos de tempo;
- Existem variações apreciáveis (2 a 5%) na taxa de crescimento da produtividade do trabalho e da produção total entre os países.

Ele não necessariamente disse que essas quantidades seriam constantes em todos os momentos, mas que flutuavam durante um ciclo econômico. Por conseguinte, sua alegação era de que essas quantidades tendem a ser constantes ao calcular a média dos dados por longos períodos de tempo.

Jones e Vollrath (2015), no livro "Introdução à Teoria do Crescimento Econômico", ressaltam a importância histórica da teoria dos fatos estilizados de Kaldor e mostram a aplicabilidade prática deles na economia americana. Essas declarações são um marco importante na história do desenvolvimento econômico no sentido de compreender os comportamentos das variáveis macroeconômicas no longo prazo.

Assim, torna-se conveniente perceber que os resultados de pesquisas econômicas de indicadores macro de longo prazo podem trazer resultados que se comportem semelhantemente aos fatos estilizados de Kaldor.

Há referências, também, de trabalhos nacionais e internacionais na verificação da aplicação da teoria dos fatos estilizados. Aggio e Conti (2020) fizeram uma investigação da possibilidade da “existência de leis de potência e outras distribuições de caudas pesadas nos extremos de um conjunto de séries para taxa de câmbio” e verificaram que “a maior parte das caudas possui extremos que podem ser classificados como uma lei de potência com um grau moderado de confiança. Esses resultados poderão ser empregados na análise de valores extremos e para classificação de risco dos ativos. Além disso, podem ser aceitos como fato estilizado em áreas como finanças, economia internacional, macroeconomia aberta e teoria cambial”.

Mendes (2014), por sua vez, no primeiro capítulo do seu livro “Por que o Brasil cresce pouco? Desigualdade, democracia e baixo crescimento no país do futuro”, mostra que a taxa média de crescimento do PIB brasileiro desde meados da década de 1980 foi medíocre, apresentando dez fatos estilizados da economia brasileira que são as causas desse baixo crescimento. Internacionalmente há trabalhos no sentido de verificar fatos estilizados na distribuição de renda, no desenvolvimento econômico, no investimento, dentre outros (AHLUWALIA, 1976; LEAHY e WHITED, 1995; EASTERLY e LEVINE, 2001; RODRIK, 2006).

#### **4. Metodologia**

A metodologia proposta à análise da eficiência da arrecadação dos estados é dividida em três etapas: i) coletar informações das contas estaduais; ii) buscar informações de PIB regionalizado; e iii) cálculo dos indicadores.

A coleta de informações das contas estaduais, relativas à arrecadação de ICMS, se deu por intermédio de dados públicos constantes do Ipea. Além disso, também foi necessário a coleta de dados do PIB no site do IBGE. Os dados coletados constam do Apêndice deste trabalho.

O PIB utilizado foi o PIB a preços correntes, ou seja, os efeitos da inflação sobre o produto interno bruto não são retirados, afinal, a arrecadação constante dos relatórios fiscais das unidades federativas é dada em valores correntes, portanto, é cabível utilizar todas as informações da pesquisa também em valores correntes. Por conseguinte, os dados de ICMS foram relacionados dos o PIB corrente de cada estado em cada ano e a partir daí tiraram-se conclusões. Foram utilizados dados correntes em detrimento dos reais, pois deflacionar tanto o ICMS quanto o PIB não mudaria em nada a razão entre eles.

De posse desses dados, foram calculadas as razões ICMS/PIB para cada unidade federativa em cada ano do período. Assim também foi possível calcular as mesmas razões para as regiões e para o Brasil.

Com isto, foi possível analisar os dados realizando estimativas de média aritmética, desvio padrão amostral, desvio médio, máximo e mínimo para verificar a hipótese de a razão ICMS/PIB ser um fato estilizado. As fórmulas utilizadas foram as seguintes:

$$\text{Média Aritmética} = \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

$$\text{Desvio Médio} = DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} \quad (2)$$

$$\text{Desvio Padrão Amostal} = DPA = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

sendo  $x_i$  uma observação de um determinado valor de ICMS/PIB em uma unidade federativa no ano e  $n$  o número de observações.

Em seguida, buscou-se estimar o gap tributário do ano de 2017 de cada unidade federativa. Para isto estabeleceu-se como arrecadação potencial para uma determinada unidade federada a maior razão ICMS/PIB da região em que ela se localiza. Isso porque é estabelecida a hipótese norteadora de que as matrizes econômicas dos estados de uma região são semelhantes e, por isso, poderiam ter o valor da razão ICMS/PIB próximos. Foi tido como referência, para isto, somente o ICMS/PIB do ano de 2017.

Para o cálculo específico do gap, considerou-se a diferença da maior razão ICMS/PIB da região em relação ao estado daquela região em análise. Essa diferença foi multiplicada pelo PIB nominal do estado no ano de 2017. Essa multiplicação teve como resultado o gap tributário. A soma da arrecadação efetiva com o gap tributário é a arrecadação potencial.

Assim, os resultados como baixos desvios médios e baixos desvios padrão amostral, considerados por estado, região e nacionalmente poderão corroborar a hipótese de a relação ICMS/PIB ser um fato estilizado. Os gaps tributários também poderão ser estimados para cada unidade federativa na forma metodológica supracitada.

## 5. Resultados e discussão

Os dados observados da razão entre o ICMS e o PIB nominal dos estados nacionais nos anos de 2002 a 2017 são expostos na Tabela 1.

**Tabela 1. Razão percentual ICMS/PIB dos estados brasileiros**

<b>ANO</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>NORTE</b>																
<b>AC</b>	5,71%	6,17%	6,80%	7,71%	7,74%	7,18%	6,89%	6,34%	6,90%	6,54%	7,66%	6,99%	6,60%	7,08%	7,25%	7,82%
<b>AM</b>	8,83%	8,48%	8,40%	8,84%	8,41%	8,54%	9,60%	8,66%	9,13%	8,37%	9,00%	9,01%	8,97%	8,52%	7,92%	8,78%
<b>AP</b>	4,36%	4,32%	4,82%	5,59%	5,45%	5,21%	5,08%	5,58%	5,92%	5,43%	6,25%	6,20%	6,35%	5,61%	4,82%	4,82%
<b>PA</b>	6,49%	7,04%	6,45%	7,04%	7,19%	7,07%	6,86%	7,35%	6,26%	5,80%	6,63%	6,62%	7,08%	7,30%	7,19%	6,52%
<b>RO</b>	9,85%	11,18%	11,70%	12,03%	10,21%	9,98%	9,69%	9,04%	9,13%	9,41%	8,71%	8,85%	8,80%	8,61%	7,94%	7,61%
<b>RR</b>	5,18%	5,18%	5,35%	5,78%	5,82%	6,40%	6,21%	6,19%	6,19%	5,77%	5,97%	5,80%	6,19%	6,28%	6,43%	6,39%
<b>TO</b>	7,82%	8,30%	8,36%	8,77%	8,34%	7,74%	7,56%	6,85%	6,83%	6,92%	7,21%	7,06%	7,19%	7,02%	7,36%	7,39%
<b>NORDESTE</b>																
<b>AL</b>	5,84%	6,34%	6,86%	7,11%	7,35%	7,06%	7,25%	7,02%	7,67%	7,18%	7,08%	7,33%	7,16%	6,77%	7,48%	7,29%
<b>BA</b>	8,76%	8,74%	9,15%	8,87%	9,02%	8,04%	8,27%	7,16%	7,66%	7,77%	7,69%	7,97%	7,76%	7,47%	7,43%	7,87%
<b>CE</b>	8,44%	8,06%	8,12%	7,66%	8,08%	7,71%	7,81%	7,64%	7,75%	7,58%	7,89%	7,98%	7,40%	7,44%	7,46%	7,56%
<b>MA</b>	5,79%	5,10%	5,39%	5,83%	6,15%	6,52%	6,20%	6,13%	6,37%	6,54%	6,38%	6,49%	6,11%	6,33%	6,96%	7,00%
<b>PB</b>	7,26%	7,06%	7,26%	7,61%	7,36%	7,32%	7,17%	6,95%	7,53%	7,61%	7,65%	8,17%	8,19%	6,74%	7,97%	8,12%
<b>PE</b>	7,95%	8,19%	8,15%	8,59%	8,77%	8,67%	8,82%	8,61%	8,65%	9,01%	8,28%	8,30%	8,07%	8,08%	7,99%	7,83%
<b>PI</b>	7,64%	7,28%	8,10%	8,42%	8,00%	8,56%	8,66%	8,38%	8,62%	8,05%	8,36%	8,56%	7,51%	8,16%	8,22%	8,33%
<b>RN</b>	7,49%	7,98%	8,08%	8,10%	8,36%	7,62%	7,81%	7,81%	7,85%	7,75%	7,95%	7,83%	7,98%	7,70%	8,00%	7,85%
<b>SE</b>	6,68%	6,51%	6,55%	7,00%	6,98%	6,61%	6,26%	6,60%	7,01%	6,87%	7,01%	7,22%	7,03%	7,23%	7,31%	7,51%
<b>CENTRO-OESTE</b>																
<b>DF</b>	3,62%	3,69%	3,85%	3,88%	3,92%	3,70%	3,58%	3,22%	3,19%	3,36%	3,47%	3,56%	3,34%	3,01%	3,13%	3,09%
<b>GO</b>	7,82%	8,12%	7,78%	7,84%	7,66%	7,33%	7,45%	7,23%	7,65%	8,14%	8,19%	8,02%	7,87%	7,78%	7,70%	7,61%
<b>MS</b>	8,98%	8,51%	10,05%	11,24%	11,29%	11,64%	12,00%	10,83%	9,82%	9,82%	9,68%	9,82%	8,69%	8,34%	7,75%	7,90%
<b>MT</b>	9,71%	9,27%	9,84%	10,05%	11,39%	10,22%	9,63%	9,52%	9,43%	8,41%	8,42%	8,37%	7,05%	7,24%	6,81%	7,14%
<b>SUDESTE</b>																
<b>ES</b>	8,80%	9,31%	9,23%	9,86%	9,52%	9,69%	9,71%	9,64%	8,16%	8,08%	7,89%	7,49%	6,80%	7,49%	7,88%	8,14%
<b>MG</b>	7,69%	7,65%	7,69%	8,30%	8,00%	8,04%	8,33%	7,78%	7,74%	7,30%	7,26%	7,37%	7,27%	7,14%	7,53%	8,08%
<b>RJ</b>	5,65%	5,52%	5,41%	4,96%	4,94%	4,84%	4,71%	4,88%	5,11%	4,91%	4,83%	5,04%	4,71%	4,85%	4,86%	4,80%
<b>SP</b>	7,19%	6,81%	7,03%	6,86%	7,01%	6,75%	7,13%	6,97%	7,13%	7,50%	6,99%	7,11%	6,34%	6,24%	5,94%	5,98%
<b>SUL</b>																
<b>PR</b>	6,56%	6,10%	6,27%	6,87%	6,73%	6,10%	6,34%	6,27%	6,16%	6,21%	6,25%	6,22%	6,52%	6,60%	6,50%	7,00%
<b>RS</b>	7,53%	7,53%	7,35%	8,35%	8,00%	7,30%	7,79%	7,38%	7,43%	7,35%	7,43%	7,24%	7,07%	6,85%	7,24%	7,38%
<b>SC</b>	7,16%	7,31%	7,14%	7,15%	6,77%	6,58%	6,54%	6,61%	6,74%	7,19%	6,63%	6,53%	6,45%	6,38%	6,79%	6,88%

Fonte: elaboração própria.

Observa-se que os valores destoam pouco uns dos outros em cada ano, com exceção do Distrito Federal e dos estados do Amapá e do Rio de Janeiro, que possuem grande divergência com relação aos demais estados, se situando abaixo de 6% em grande parte dos anos. Inclusive, essa divergência fica evidente no cálculo da média e dos desvios dos dados no decorrer dos anos para cada estado:

**Tabela 2. Razão percentual ICMS/PIB nominal média, desvio padrão, desvio médio, máximo e mínimo em todo o período para os estados**

UF	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	DESVIO MÉDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
<b>BRASIL</b>	<b>7,32%</b>	<b>1,48%</b>	<b>1,08%</b>	<b>12,03%</b>	<b>3,01%</b>
<b>NORTE</b>	<b>7,27%</b>	<b>1,52%</b>	<b>1,21%</b>	<b>12,03%</b>	<b>4,32%</b>
AC	6,96%	0,60%	0,47%	7,82%	5,71%
AM	8,72%	0,39%	0,30%	9,60%	7,92%
AP	5,36%	0,63%	0,51%	6,35%	4,32%
PA	6,81%	0,43%	0,36%	7,35%	5,80%
RO	9,55%	1,25%	0,98%	12,03%	7,61%
RR	5,95%	0,42%	0,34%	6,43%	5,18%
TO	7,55%	0,61%	0,51%	8,77%	6,83%
<b>NORDESTE</b>	<b>7,55%</b>	<b>0,78%</b>	<b>0,62%</b>	<b>9,15%</b>	<b>5,10%</b>
AL	7,05%	0,44%	0,30%	7,67%	5,84%
BA	8,10%	0,62%	0,52%	9,15%	7,16%
CE	7,79%	0,29%	0,23%	8,44%	7,40%
MA	6,21%	0,50%	0,37%	7,00%	5,10%
PB	7,50%	0,44%	0,36%	8,19%	6,74%
PE	8,37%	0,36%	0,31%	9,01%	7,83%
PI	8,18%	0,41%	0,31%	8,66%	7,28%
RN	7,89%	0,21%	0,16%	8,36%	7,49%
SE	6,90%	0,34%	0,28%	7,51%	6,26%
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>7,48%</b>	<b>2,61%</b>	<b>2,07%</b>	<b>12,00%</b>	<b>3,01%</b>
DF	3,48%	0,29%	0,25%	3,92%	3,01%
GO	7,76%	0,28%	0,21%	8,19%	7,23%
MS	9,77%	1,35%	1,07%	12,00%	7,75%
MT	8,91%	1,33%	1,11%	11,39%	6,81%
<b>SUDESTE</b>	<b>7,03%</b>	<b>1,46%</b>	<b>1,16%</b>	<b>9,86%</b>	<b>4,71%</b>
ES	8,61%	0,98%	0,86%	9,86%	6,80%
MG	7,70%	0,37%	0,30%	8,33%	7,14%
RJ	5,00%	0,28%	0,22%	5,65%	4,71%
SP	6,81%	0,45%	0,35%	7,50%	5,94%
<b>SUL</b>	<b>6,89%</b>	<b>0,53%</b>	<b>0,44%</b>	<b>8,35%</b>	<b>6,10%</b>
PR	6,42%	0,28%	0,23%	7,00%	6,10%
RS	7,45%	0,35%	0,24%	8,35%	6,85%
SC	6,80%	0,30%	0,25%	7,31%	6,38%

Fonte: Elaboração própria

Para maioria expressiva das unidades federativas, observa-se que o desvio padrão amostral e o desvio médio são menores que 1,00%. Assim, é possível considerar a possibilidade da razão ICMS/PIB estadual se comportar de forma aproximadamente constante no longo prazo, tal qual um fato estilizado.

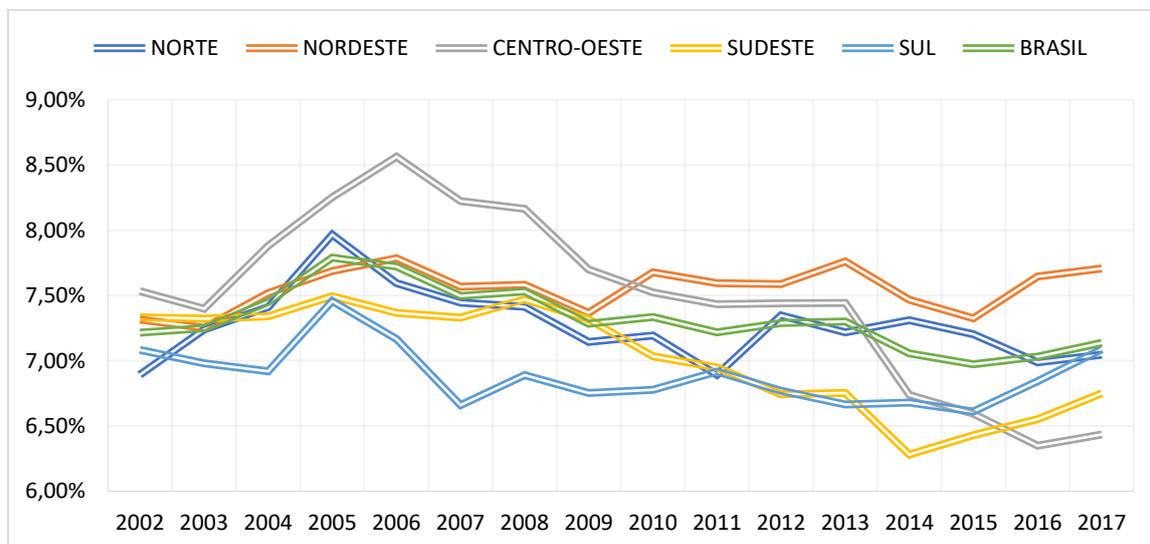
**Tabela 3. Média aritmética de cada região e nacional no ano**

ANO	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	BRASIL
2002	6,89%	7,32%	7,53%	7,33%	7,08%	7,21%
2003	7,24%	7,25%	7,40%	7,32%	6,98%	7,25%
2004	7,41%	7,52%	7,88%	7,34%	6,92%	7,45%
2005	7,97%	7,69%	8,25%	7,50%	7,46%	7,79%
2006	7,59%	7,79%	8,57%	7,37%	7,17%	7,72%
2007	7,45%	7,57%	8,22%	7,33%	6,66%	7,50%
2008	7,41%	7,58%	8,17%	7,47%	6,89%	7,53%
2009	7,14%	7,37%	7,70%	7,32%	6,75%	7,28%
2010	7,19%	7,68%	7,52%	7,04%	6,78%	7,33%
2011	6,89%	7,60%	7,43%	6,95%	6,92%	7,22%
2012	7,35%	7,59%	7,44%	6,74%	6,77%	7,29%
2013	7,22%	7,76%	7,44%	6,75%	6,66%	7,30%
2014	7,31%	7,47%	6,74%	6,28%	6,68%	7,06%
2015	7,20%	7,32%	6,59%	6,43%	6,61%	6,97%
2016	6,99%	7,65%	6,35%	6,55%	6,84%	7,03%
2017	7,05%	7,71%	6,44%	6,75%	7,09%	7,14%

Fonte: Elaboração própria

Os valores da Tabela 3 também são colocados de forma gráfica para melhor visualização:

**Gráfico 1. Média aritmética de cada região e nacional no ano**

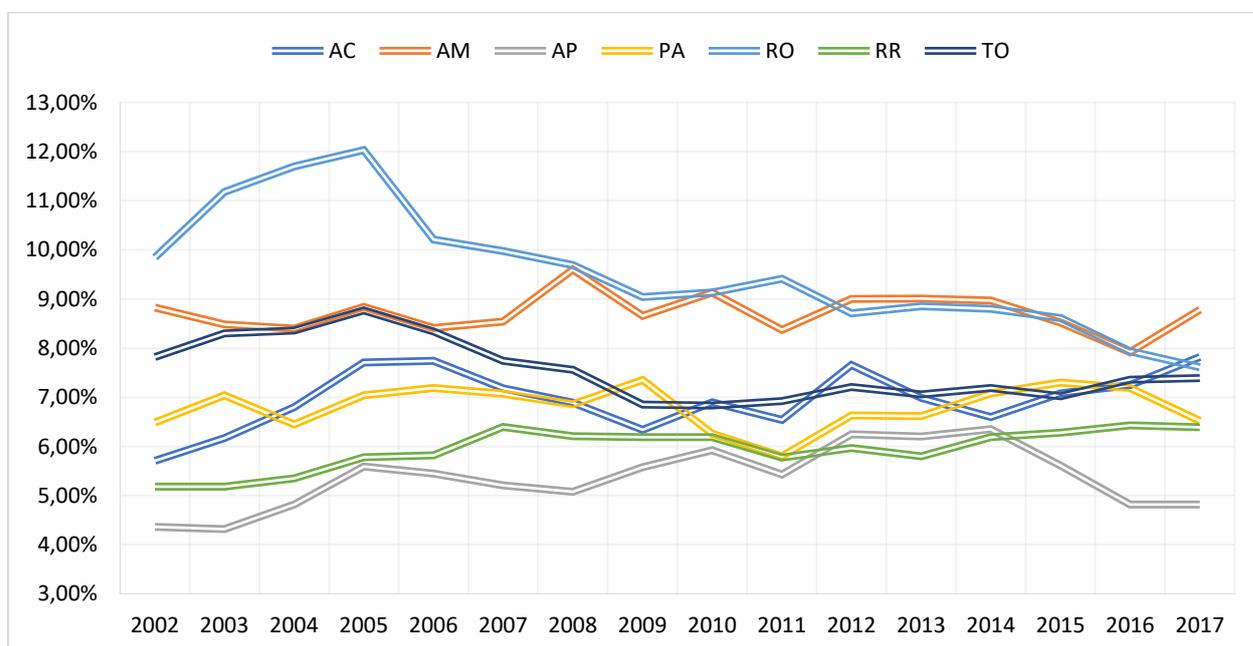


Fonte: Elaboração própria

Observa-se que a média das regiões e a nacional, com exceção do Centro-Oeste, que possui valores dispersos por conta de ser uma amostra com quatro unidades federativas e duas delas (MT e MS) terem desvios-padrão acima de 1,00%, tende a ser constante no longo prazo. Tal análise inter-regional e nacional configura a possibilidade da razão ICMS/PIB se comportar como um fato estilizado no longo prazo.

Fazendo um comparativo entre os estados, por região, ao longo dos anos obtêm-se os seguintes gráficos:

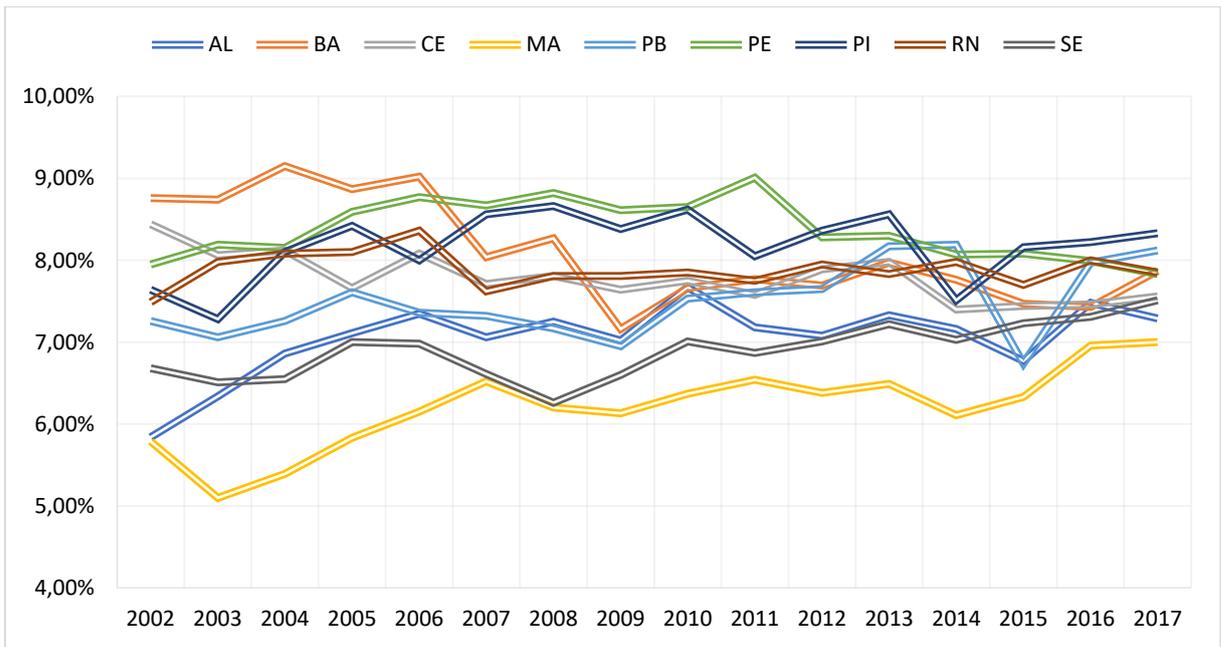
**Gráfico 2. Razão ICMS/PIB dos estados do Norte (2002-2017)**



Fonte: Elaboração própria

Observa-se que no caso da região Norte, o único estado que destoa de um comportamento ICMS/PIB aproximadamente constante no longo prazo é Rondônia. Isso pode acontecer por vários fatores, como por exemplo mudanças expressivas na estrutura produtiva do estado, assim como na forma de tributação. Os demais possuem comportamento que pode corroborar com a hipótese de ser um fato estilizado.

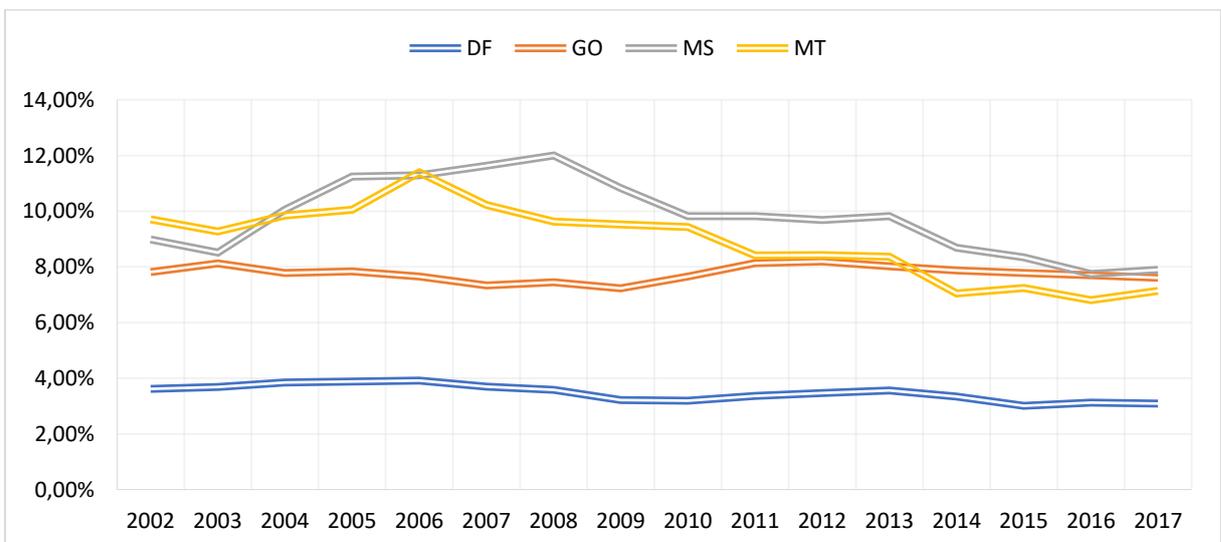
**Gráfico 3. Razão ICMS/PIB dos estados do Nordeste (2002-2017)**



Fonte: Elaboração própria

No Nordeste, todos os estados têm um comportamento ICMS/PIB ao longo do período relativamente constante, com baixos desvios, com poucos pontos que destoam, como o período de 2002 a 2006 para o Maranhão e a Bahia e de 2002 a 2004 para o Alagoas. Entretanto, ainda esses estados no longo prazo possuem a razão regular, o que pode corroborar com a hipótese do fato estilizado.

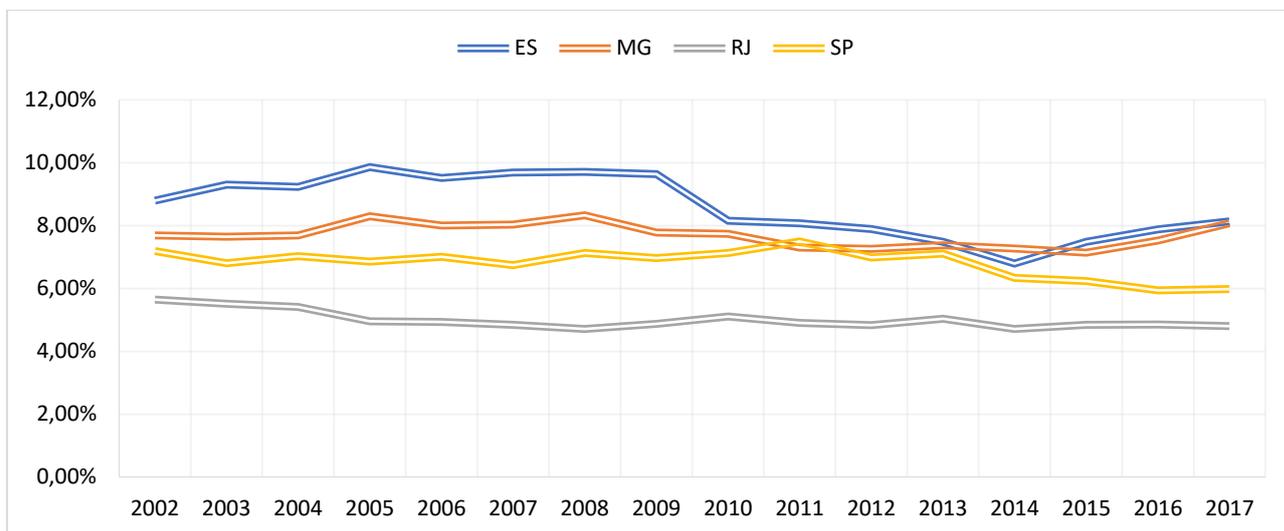
**Gráfico 4. Razão ICMS/PIB dos estados do Centro-Oeste e o Distrito Federal (2002-2017)**



Fonte: Elaboração própria

Para as unidades federadas do Centro-Oeste, os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul possuem valores com desvios maiores que 1%. O Distrito Federal e Goiás, entretanto, possuem razão ICMS/PIB relativamente constante ao longo do período.

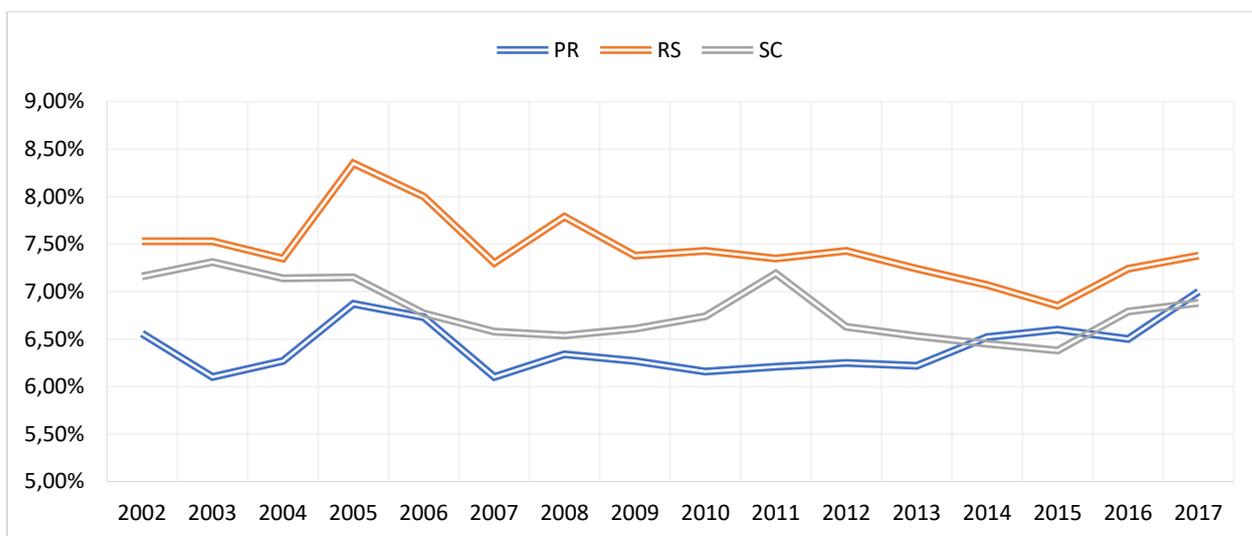
**Gráfico 5. Razão ICMS/PIB dos estados do Sudeste (2002-2017)**



Fonte: Elaboração própria

Para a região Sudeste, todos os estados têm desvio médio e padrão menor que 1%, inclusive o Espírito Santo. Assim, é possível dizer que, nesses casos, a razão ICMS/PIB das unidades federadas dessa região pode corroborar a hipótese do fato estilizado.

**Gráfico 6. Razão ICMS/PIB dos estados do Sul (2002-2017)**



Fonte: Elaboração própria

Para o Sul, assim como para o Sudeste, todos os estados têm desvio médio e padrão menor que 1%. Assim, é possível dizer que, nesses casos, a razão ICMS/PIB dos estados dessa região pode corroborar a hipótese de ela ser fato estilizado.

Para basear algumas considerações desse trabalho, se irá utilizar, via de regra, as medidas de posição e dispersão dos dados em todos os anos de forma geral e as mesmas médias no ano de 2017, pois é o limite de PIB estadual que se conseguiu encontrar no site do IBGE. Além do mais, é muito provável que as estatísticas de 2017, por serem mais recentes, estariam mais próximas das estatísticas atuais que as dos demais períodos. Assim, obtêm-se os seguintes resultados para médias e desvios-padrão amostral consolidados e no ano específico de 2017:

**Tabela 4. Médias e desvios padrão ao longo de todo o período (2002-2017) e em 2017**

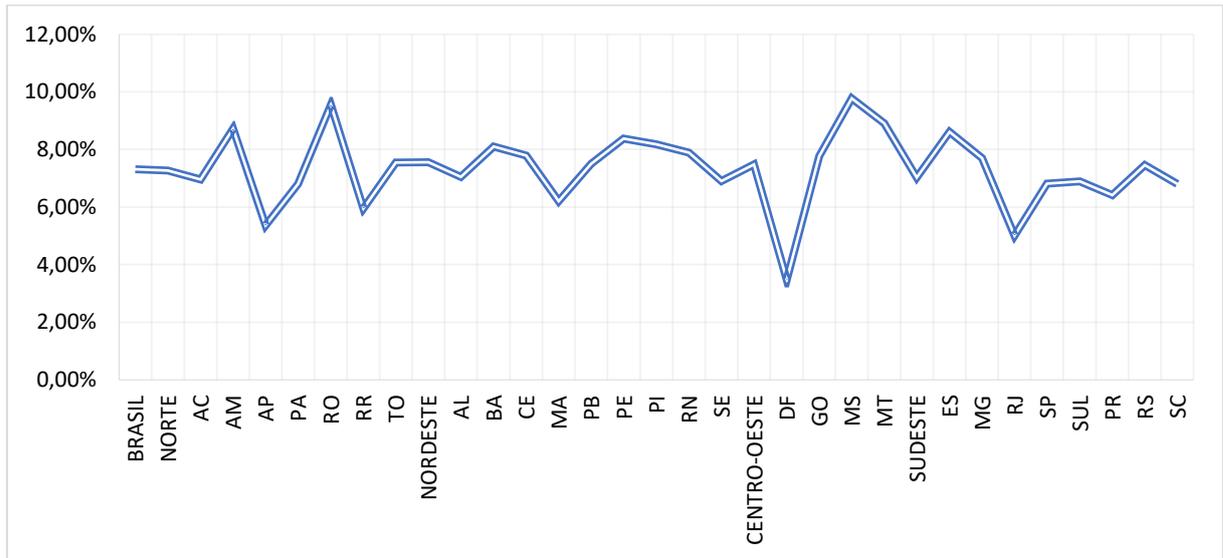
<b>MEDIDA</b>	<b>VALOR</b>
Média Brasil	7,32%
Média Brasil 2017	7,14%
Desvio Padrão Geral	0,014
Desvio Padrão 2017	0,012
Média Nordeste	7,55%
Média Norte	7,27%
Média Centro-Oeste	7,48%
Média Sudeste	7,03%
Média Sul	6,89%
Média Nordeste 2017	7,71%
Média Norte 2017	7,05%
Média Centro-Oeste 2017	6,43%
Média Sudeste 2017	6,75%
Média Sul 2017	7,09%

Fonte: Elaboração própria

A Média Brasil e a Média 2017 tem uma diferença pouco significativa – 0,18%. Assim, é possível inferir que o comportamento do ICMS/PIB tende a, em regra e dentro do espectro dos dados observados, se comportar como um fato estilizado de Kaldor: tende a ser aproximadamente constante ao longo do tempo. Percebe-se que há diferenças entre os desempenhos das cinco regiões brasileiras e alguns resultados, a princípio, potencialmente inesperados.

O ICMS incide geralmente na circulação de mercadorias. Assim, tende-se a esperar que estados mais industrializados possuam maior circulação de mercadorias, fazendo com que, no fim das contas, tenham uma maior arrecadação de ICMS. De posse dos dados da Tabela 2, pode-se chegar ao seguinte gráfico:

**Gráfico 7. Média por estado, região e nacional do ICMS/PIB**



Fonte: Elaboração própria

Apesar de alguns estados em específico serem, per capita, mais industrializados que outros, como os exemplos dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro que têm potencialmente mais indústrias que os estados do Piauí e a Paraíba, os primeiros possuem uma razão ICMS/PIB menor do os últimos.

Percebe-se, em todo o período, com manutenção do quadro em 2017, que o Nordeste foi a região que possuiu o melhor desempenho do indicador ICMS/PIB. Ademais, o Sul foi a região que possuiu o pior desempenho ao longo de todo o período, contudo, considerando apenas o ano de 2017, o desempenho menos significativo foi o do Centro-Oeste, puxado principalmente pelo indicador do Distrito Federal.

Na Figura 1, com a tabela atualizada de ICMS dos estados, é possível perceber que as alíquotas cobradas pelos estados são aproximadamente iguais, oscilando entre 17% e 18%. O único ponto fora da curva é o Rio de Janeiro. Entretanto, não há nenhum dado relevante para que se possa dizer que o aumento ou redução das alíquotas de ICMS interfiram no desempenho do ICMS/PIB.

Figura 1. Tabela de ICMS atualizada em 2019

sage		DESTINO																											
		AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE	TO	IM
ORIGEM	AC	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	AL	12	18**	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	AM	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	AP	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	BA	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	CE	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	DF	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	ES	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	GO	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	MA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	MT	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	MS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	18	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	12	12	4
	PA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	PB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	18	7	7	7	12	12	7	7	12	12	12	12	4
	PE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	PI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	RN	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
	RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	12	12	4
	RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	20	7	7	12	12	12	12	4
	RO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17,5	12	12	12	12	12	4
	RR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	4
	SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	17	12	12	12	4
	SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	18	12	12	12	4
	SE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	4
TO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	4	
IM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Fonte: <https://dbmsistemas.com/confira-a-tabela-do-icms-interestadual-atualizada-e-com-aliquotas> (acesso em 14/04/2021)

Seguindo com a análise da razão ICMS/PIB dos estados, tem-se:

Tabela 5. Situação das Unidades Federativas ao longo de todo o período (2002-2017) a respeito da média do Brasil (7,32%)

SITUAÇÃO	ESTADOS/UFs
Acima da Média Geral Nacional	AM, BA, CE, ES, GO, MG, MS, MT, PB, PE, PI, RN, RO, RS e TO.
Abaixo da Média Geral Nacional	AC, AL, AP, DF, MA, PA, PR, RJ, RR, SC, SE e SP.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6. Situação das Unidades Federativas ao longo de todo o período (2002-2017) a respeito da média nacional em percentual

REGIÃO	Nº DE UNIDADES FEDERATIVAS	ABAIXO DA MÉDIA NACIONAL GERAL (%)	ACIMA OU IGUAL À MÉDIA NACIONAL GERAL (%)
Nordeste	9	33,3%	66,7%
Norte	7	57,14%	42,86%
Centro-Oeste	4	25%	75%
Sudeste	4	50%	50%
Sul	3	66,7%	33,3%

Fonte: Elaboração própria

Os dados apresentados apontam no sentido de que a maior parte das receitas de ICMS dos estados está vinculada ao desempenho do PIB, ou seja, o PIB estadual é o principal determinante do estoque arrecadado de ICMS. Isso se dá pelo fato da aproximada constante da razão ICMS/PIB dos estados ao longo dos anos quando comparados consigo mesmos e com outros estados. Assim, é possível supor que incrementos no PIB ocasionam incrementos no ICMS. Entretanto, não é viável assumir que o desempenho do ICMS esteja unicamente relacionado com o PIB.

Há diversas formas consideradas de conseguir incrementos na arrecadação de ICMS na hipótese da manutenção do PIB constante, como: ampliação da capacidade do fisco; aumento na rigidez das fiscalizações; operações de combate à sonegação; publicidades a respeito de cidadania tributária; aumento da formalização dos negócios; entre outros.

Assumindo diferentes estados, um incremento de 0,1%, por exemplo, na razão ICMS/PIB pode gerar potencialmente altos ganhos absolutos em termos de arrecadação de modo que seja viável promover um aumento de gasto no sentido de criar o ambiente necessário para o aumento da arrecadação do ICMS no cenário de PIB constante.

Vamos estimar a eficiência da arrecadação de ICMS por região tendo como a arrecadação potencial, para o estado, o maior ICMS/PIB da região, tendo em vista suas similaridades de matriz econômica, considerando somente o ano de 2017, conforme a tabela abaixo:

**Tabela 7. Valor estimado da arrecadação potencial de ICMS por região do Brasil com base na maior relação ICMS/PIB<sub>2017</sub> das UFs da região**

REGIÃO	UF COM MAIOR ARRECADÇÃO POTENCIAL	VALOR POTENCIAL ICMS/PIB <sub>2017</sub>
Nordeste	PI	8,33%
Norte	AM	8,78%
Centro-Oeste	MS	7,90%
Sudeste	ES	8,14%
Sul	RS	7,38%

Fonte: Elaboração própria

Assim, o valor potencial ICMS/PIB<sub>2017</sub> será aplicado para os demais estados de cada região com o intuito de estimar o gap tributário do ICMS, que é a diferença entre a arrecadação potencial e a arrecadação efetiva. De forma semelhante, cada incremento de ICMS/PIB para cada estado tem um valor absoluto diferente. Assim, estimamos que cada estado esteja deixando de arrecadar em termos percentuais e absolutos, aproximadamente, com base no ano de 2017:

Tabela 8. Gap tributário das UFs em percentual do PIB e em valor absoluto do ICMS

UF	ICMS/PIB <sub>2017</sub>	GAP TRIBUTÁRIO (PIB em %)	GAP TRIBUTÁRIO (ICMS em R\$ milhões)
<b>NORTE</b>			
AC	7,82%	-0,96%	137,00
<b>AM</b>	<b>8,78%</b>	<b>0,00%</b>	-
AP	4,82%	-3,96%	612,00
PA	6,52%	-2,26%	3.510,00
RO	7,61%	-1,17%	508,00
RR	6,39%	-2,39%	289,00
TO	7,39%	-1,39%	474,00
<b>NORDESTE</b>			
AL	7,29%	-1,04%	549,00
BA	7,87%	-0,46%	1.242,00
CE	7,56%	-0,77%	1.137,00
MA	7,00%	-1,33%	1.191,00
PB	8,12%	-0,21%	130,00
PE	7,83%	-0,50%	914,00
<b>PI</b>	<b>8,33%</b>	<b>0,00%</b>	-
RN	7,85%	-0,48%	310,00
SE	7,51%	-0,82%	334,00
<b>CENTRO-OESTE</b>			
DF	3,09%	-4,81%	11.772,00
GO	7,61%	-0,29%	548,00
<b>MS</b>	<b>7,90%</b>	<b>0,00%</b>	-
MT	7,14%	-0,76%	967,00
<b>SUDESTE</b>			
<b>ES</b>	<b>8,14%</b>	<b>0,00%</b>	-
MG	8,08%	-0,06%	337,00
RJ	4,80%	-3,34%	22.435,00
SP	5,98%	-2,16%	45.773,00
<b>SUL</b>			
PR	7,00%	-0,38%	1.585,00
<b>RS</b>	<b>7,38%</b>	<b>0,00%</b>	-
SC	6,88%	-0,50%	1.389,00

Fonte: Elaboração própria

Assim, percebe-se que uma possível ampliação nos procedimentos de fiscalização e rigidez do fisco de alguns estados, assim como a criação um ambiente regulatório/jurídico favorável à abertura e formalização de negócios, entre outras

medidas, podem elevar a arrecadação em valores consideráveis. Na melhor das hipóteses estimadas pelo modelo, a arrecadação nacional de ICMS poderia aumentar aproximadamente R\$ 96 bilhões, em valores correntes do ano de 2017, caso todos os estados atingissem a marca da sua arrecadação potencial. Isso seria aproximadamente R\$ 109 bilhões em valores correntes de 2020, corrigindo pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, índice de inflação oficial do Brasil.

A metodologia utilizada aqui para o cálculo do gap é uma inovação quando comparada às demais metodologias existentes na literatura, como o trabalho de Paes (2009) e Cardoso (2015). Sendo assim, não foram encontrados estudos anteriores que façam uso dessa ferramenta para este cálculo. Os resultados encontrados dificilmente podem ser comparados com os trabalhos supracitados, afinal Paes (2009) faz uma análise de períodos bem anteriores e Cardoso (2015) tem 2012 como ano máximo para o cálculo do gap.

Convém dizer ainda que há outras metodologias utilizadas pelos estados individualmente no cálculo do seu gap para cumprimento da Lei de Responsabilidade Fiscal. Para isso, se faz um apanhado massivo em toda a legislação tributária que, a princípio, só é possível ser realizado com acesso detalhado das informações fiscais daquele ente, não compartilhadas com o público geral.

## **6. Considerações finais**

O presente estudo teve como objetivo verificar a eficiência da arrecadação própria, com foco no ICMS dos estados brasileiros através da estimação do seu gap tributário e da viabilidade da hipótese da arrecadação de ICMS sobre o PIB estadual ser um fato estilizado.

Como descrito nos tópicos anteriores, há impostos de competência federal, estadual e municipal no Brasil. Na competência estadual, a maior arrecadação é a de ICMS, que representa valores próximos à 90% do total da arrecadação própria estadual. Assim, estimar se as receitas deste imposto estão sendo devidamente coletadas e se há, de fato, um limite a essa arrecadação é algo de elevada importância.

Desta forma, percebeu-se através da coleta e do processamento de dados desse estudo, que a razão ICMS/PIB era aproximadamente constante no longo prazo para os estados, havendo pequenos desvios com relação à média. Na maioria dos estados, essa razão situava-se entre de 6% a 9%.

Entretanto, não se pode necessariamente julgar o ímpeto arrecadatória de cada unidade federativa com vistas somente nesta razão, afinal, cada região

brasileira possui uma determinada matriz econômica, forma e nível de tributação e operacionalidade de fiscalizações diferentes. Contudo, este índice pode ser considerado ainda uma boa “proxy” para estudos de eficiência tributária.

Nota-se também que a maioria dos estados possui um gap tributário pouco considerável quando se coloca em termos da razão ICMS/PIB, mas muito considerável quando se vê em termos de números absolutos, no qual se percebe que pode haver uma perda de receita de ICMS maior que R\$ 100 bilhões para o país.

Ademais, ainda se pode entender a razão ICMS/PIB como um fato estilizado, uma vez que possui o comportamento aproximadamente constante para cada unidade federativa no longo prazo. Entretanto, acredita-se, com base nos dados apresentados, que há espaço para essa razão subir até um determinado limite, zerando o gap tributário e atingindo a arrecadação potencial prevista.

Por fim, espera-se através deste trabalho prover os gestores públicos de informações relativas ao desempenho das suas respectivas regiões para que se possa pensar em potenciais políticas públicas que busquem reduzir a diferença que existe entre a situação real e o ideal, para que o gasto público possa ser devidamente financiado através de um incremento em suas receitas de arrecadação própria.

## Referências

AFONSO, J. R. R.; LUKIC, M. R.; CASTRO, K. P. ICMS: crise federativa e obsolescência. **Rev. Direito GV**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 986-1018, 2018.

AGGIO, G. O.; CONTI, B. Ajustes de leis de potência e outras distribuições de caudas pesadas para séries de câmbio: Uma aplicação do método Clauset, Shalizi e Newman. **Texto para Discussão** n° 400, UNICAMP, 2020.

AHLUWALIA, M. S. Income Distribution and Development: Some Stylized Facts. **The American Economic Review**, vol. 66, no. 2, p. 128–135, 1976.

ABREU, M. P. **A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana**. Elsevier, Rio de Janeiro, 1990.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

CARDOSO, P. G. S. **Estimando o ‘gap’ tributário dos estados brasileiros no período 1997-2012**. Dissertação de Mestrado, 2015.

EASTERLY, W.; LEVINE, R. What have we learned from a decade of empirical research on growth? It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. **The World Bank Economic Review**, v. 15, n. 2, p. 177–219, 2001.

JONES, C.; VOLLRATH, D. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

KALDOR, N. A model of economic growth. **The Economic Journal**, 67(268): 591–624, 1957.

LEAHY, J. V.; WHITED, T. M. The Effect of Uncertainty on Investment: Some Stylized Facts. **NBER, Working Paper** 4986, 1995.

MENDES, M. **Por que o Brasil cresce pouco?** Desigualdade, democracia e baixo crescimento no país do futuro. Rio de Janeiro, 2014.

MENDES, M. **Crise Fiscal dos Estados: 40 anos de socorros financeiros e suas causas.** Insper, 2020.

MENDONÇA, M. J.; MEDRANO, L.A. Estimando a elasticidade-renda da arrecadação tributária federal. **Planejamento e Políticas Públicas**, IPEA, 2017.

PAES, N. L. **Estimando o gap tributário do ICMS para os estados brasileiros:** séries históricas e comparações internacionais. Prêmio SEFAZ RJ. Rio de Janeiro, 2009.

RODRIG, D. **Industrial Development:** Stylized Facts and Policies, Harvard University, John F. Kennedy School of Government, Cambridge, 2006.

SOARES, M. M. Federação, democracia e instituições políticas. **Lua Nova**, São Paulo, n. 44, p. 137-163, 1998.

VARSANO, R. Uma Análise da Carga Tributária do Brasil, **Texto para Discussão** n. 583, IPEA, 1998.

VARSANO, R. A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde. **Planejamento e Políticas Públicas**, IPEA, n. 15, p. 3-18, jun. 1997.

VARSANO, R. A evolução do sistema tributário brasileiro ao longo do século: anotações e reflexões para futuras reformas. **Texto para discussão** nº 405, IPEA, 1996.