

Finanças Públicas de Minas Gerais: Uma Análise do Impacto do ICMS no PIB Estadual

Hugo Cardoso Rodrigues e Silva¹

Guilherme Jonas Costa da Silva²

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar o impacto da redução da arrecadação do ICMS de Minas Gerais sobre o PIB do estado no período de 2015 a 2020. Nesse sentido, apresentam-se as características socioeconômicas dos estados brasileiros, focando Minas Gerais, bem como o modelo econométrico de vetores autorregressivos (VAR) para compreender o comportamento do imposto. Conclui-se que a redução da arrecadação de ICMS em Minas Gerais afeta positivamente o PIB do estado.

Palavras-Chave: Finanças Públicas; Arrecadação de ICMS de Minas Gerais; Burocracia Tributária.

Abstract

The objective of this work is analyze the impact of the reduction of ICMS collection in Minas Gerais on the state's GDP in the period from 2015 to 2020. In this sense, the socioeconomic characteristics of Brazilian states are presented, focusing Minas Gerais, as well as the econometric model of vector autoregression (VAR) to understand the behavior of the tax. The conclusion is that the reduction of ICMS collection in Minas Gerais positively affects the state's GDP.

Keywords: Public finances; ICMS from Minas Gerais; Tax Bureaucracy.

¹ Graduando em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia. Email: hugo.cardoso99@gmail.com

² Professor doutor do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia. Email: guilhermejonas@ufu.br

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1. Revisão Teórica	4
2.1.1. Teoria da Equivalência Ricardiana.....	4
2.1.2. Teoria das Finanças Públicas.....	5
2.1.3. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	6
2.2. Revisão Empírica.....	8
3. CONJUNTURA ECONÔMICA.....	9
4. METODOLOGIA, BASE DE DADOS E RESULTADOS.....	20
4.1. Metodologia	20
4.2. Bases de dados	21
4.3. Resultados do VAR	21
5. CONCLUSÃO	24
6. BIBLIOGRAFIA.....	25

1. INTRODUÇÃO

A carga tributária no Brasil é um tema bastante discutido nos últimos anos, por ser uma das mais altas do mundo (cerca de 30% do PIB no século XXI), alcançando a 14ª colocação no *ranking* mundial em 2019. Ademais, o Brasil é avaliado como um dos países com pior utilização de seus impostos, tanto é que entre as 30 nações com o maior índice de cobrança tributária, o Brasil se encontra na última colocação neste critério, ou seja, um retorno muito pequeno à população frente a uma elevada tributação³.

Além dos impostos que incidem diretamente, temos outros que incidem indiretamente, isto é, por meio do consumo de produtos e serviços, como o caso do ISS (Imposto sobre Serviço) e o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços). Para fins de dados, somente o ICMS no Brasil, em 2018, atingiu a marca de arrecadação de R\$565 bilhões, o que corresponde a 8% do PIB.

A contabilidade das empresas brasileiras são as que possuem uma das maiores burocracias tributárias do mundo, dispendendo cerca de 2000 horas anuais e mais de R\$60 bilhões por ano para resolução delas. Alinhando os problemas de incidência tributária elevada frente ao baixo retorno e a altíssima burocracia tributária, observamos uma movimentação de empresas para que haja uma redução em, pelo menos, um dos elementos citados anteriormente.

Uma das soluções propostas no momento é a PEC 45/19, que tem como objetivo a simplificação tributária através da junção de cinco impostos (ISS, IPI, ICMS, PIS e COFINS), transformando-os em um só para todos os estados: o **IBS (Imposto sobre Operações com Bens e Serviços)**. Aparentemente, esta proposta poderia reduzir a burocracia tributária, mas não a taxa.

Neste contexto, o objetivo do trabalho é analisar os efeitos de uma possível redução da carga tributária do ICMS no estado de Minas Gerais sobre o PIB Estadual⁴, já que este imposto incide sobre, praticamente, todo produto, bem como os efeitos indiretos da PEC 45/19 sobre a burocracia tributária.

A hipótese é de que uma gestão eficiente dos recursos públicos leva a população a crer que uma redução da arrecadação de ICMS no estado de Minas Gerais pode estimular a economia, afetando o PIB, já que o aumento da variável consumo causaria um impacto maior sobre o produto estadual do que a queda dos gastos do governo estadual.

³ A fórmula utilizada para analisar o índice de retorno dos tributos é feita pela multiplicação entre a arrecadação tributária (em relação ao PIB) e o IDH do Brasil

⁴ PIB: $Y = C + I + G + X - M$

Os dados utilizados foram extraídos do Banco Central, IPEADATA, Tesouro Nacional (SICONFI e FINBRA) e Transparência do Estado de Minas Gerais.

Para alcançar o objetivo e testar a hipótese lançada, o trabalho está dividido em quatro capítulos, além desta introdução. No segundo capítulo, apresenta-se a revisão literária, com os fundamentos teóricos e empíricos. No capítulo seguinte mostrará a conjuntura econômica a partir dos dados extraídos. No quarto capítulo, a atenção volta-se para a metodologia, a base de dados e os resultados obtidos com o uso do modelo econométrico de vetores autorregressivos (VAR) para determinar os efeitos sobre as variáveis. Por fim, tem-se as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Revisão Teórica

A análise do texto *The Ricardian Approach to Budget Deficits* (Teorema da Equivalência Ricardiana), de Barro (1989), servirá de base para o início das análises acerca do impacto de uma política fiscal na demanda populacional. A análise sobre tais variáveis (política fiscal e demanda) poderão guiar para uma concordância ou discordância sobre o teorema citado e poder nos ajudar a avaliar os impactos sobre o consumo da população. O outro texto que será citado é o da Teoria das Finanças Públicas, de Musgrave, no qual mostra os fatores de aplicação tributária para resolução de falhas de mercado. E, por fim, apresenta-se uma explicação sobre o ICMS, para mostrar como o mesmo é aplicado e afeta a população.

2.1.1. Teoria da Equivalência Ricardiana

A obra *The Ricardian Approach to Budget Deficits* (Teorema da Equivalência Ricardiana), de Barro (1989), apresenta a explicação de Barro no que tange a política fiscal, bem como seus efeitos sobre a demanda, enquanto que Ricardo descreve, algebricamente, como os tributos influenciam a própria demanda.

Os autores supõem uma economia com política orçamentária expansionista, ou seja, uma substituição de impostos correntes por dívida pública. Dada a restrição financeira do tesouro, pode-se afirmar que uma redução do montante de impostos, dada a despesa, resulta em acréscimo do déficit orçamentário, que é financiado pela emissão de dívidas públicas, gerando juros que devem ser amortizados ao longo do tempo.

Em outras palavras, uma redução de impostos aumenta a emissão de dívida pública, o que leva a um aumento na poupança privada e do déficit orçamentário no mesmo montante, concluindo que não há um aumento da riqueza por parte dos consumidores/contribuintes. De acordo com Barro e Ricardo, uma redução ou aumento, da política fiscal não gera nenhum resultado sobre a demanda e/ou consumo populacional.

Apesar do modelo ter tido grande repercussão e importância para o estudo econômico para área de finanças públicas, o mesmo não pode ser aplicado de forma geral, sendo um estudo em *facto*. A crítica ao teorema parte principalmente de Brennan e Buchanan (1986), Feldstein (1976)⁵ e Tobin (1980), que exibem 8 pressupostos para que o teorema seja válido.

Tobin (1980), junto às teses de Brennan e Buchanan (1986) e Feldstein (1976), concordam nos pontos que as despesas públicas não variam e os juros e amortização da dívida pública devem ser financiados por meio de impostos futuramente, porém, discordam que: i) as condições de empréstimos tenham a mesma taxa de juros que o Estado; ii) os indivíduos não possuem certeza dos seus rendimentos futuros, não possuem perspectiva de viver para sempre e não sabem sobre as situações fiscais futuras, ou seja, os indivíduos não são totalmente racionais; iii) e os impostos podem não ser *lump-sum*⁶ o que descarta a possibilidade de ausência de crescimento econômico.

Assim, apesar do Teorema de Equivalência Ricardiana ter um papel importante, o mesmo não apresenta evidências na prática, tanto que o próprio Ricardo (1820, 1821) nega a validade da equivalência.

2.1.2. Teoria das Finanças Públicas

Musgrave (1976) é considerado referência no tema de finanças públicas, sendo esta obra, utilizada como embasamento teórico neste trabalho. O autor discute o porquê da

⁵ Como exposto em Marinheiro (1996), são necessárias oito condições para que o teorema prevaleça: “i) a despesa pública do período inicial mantém-se inalterada; ii) os juros e a amortização da dívida pública, emitida no período inicial, devem ser financiados através de impostos cobrados nos períodos seguintes; iii) a existência de mercados de capitais perfeitos, pelo que os indivíduos podem emprestar e pedir emprestados fundos à mesma taxa de juro que o Estado; iv) os indivíduos não têm qualquer incerteza acerca do nível dos seus rendimentos presente e futuros; v) os indivíduos, enquanto contribuintes presentes e futuros, comportam-se como se tivessem horizontes de planificação infinitos, como se planejassem viver para sempre; vi) os indivíduos antecipam perfeitamente as responsabilidades fiscais futuras implícitas na dívida pública; vii) todos os impostos são *lump-sum*; viii) ausência de crescimento económico.”

⁶ Imposto *Lump-sum* é um imposto que incide igualmente, de forma fixa, sobre todos indivíduos, independente de fatores como renda e consumo.

existência de tributos e a necessidade da presença do governo nessas áreas, já que existem falhas de mercado e o próprio não consegue corrigi-las.

De acordo com o Musgrave, o governo possui três atribuições principais: 1) ajustamento de alocações de recursos; 2) ajustamento na distribuição de riquezas e renda; 3) estabilidade econômica. O primeiro ponto ocorre quando há falhas de mercado, quando este não consegue apresentar resultados ótimos, o que configura uma imperfeição de mercado, marcado pela difícil entrada de empresas, preços fora do comum, entre outros. Logo, o governo atua perante as imperfeições do mercado para ajustá-las. Quanto ao segundo ponto, temos que evidenciar que a distribuição de renda não está associada somente a disponibilidade dos fatores de produção, mas também à produtividade. Nas palavras do autor:

“A distribuição de renda, dos bens e riqueza numa economia de dois mercados depende de numerosos fatores, incluindo as leis de herança, a distribuição de talentos inatos, a disponibilidade de oportunidades educacionais, a mobilidade social e a estrutura dos mercados. Como resultante desses fatores, aparece um estado de distribuição, com um dado grau de igualdade ou desigualdade. Para algumas pessoas este estado parecerá apropriado, enquanto outros preferirão um grau maior, e outras ainda um grau menor de igualdade.” (Musgrave, 1976, p. 40).

Percebe-se, então, uma desigualdade dos indivíduos que, geralmente, é ajustada a partir de políticas tributárias e/ou gastos governamentais. A última atribuição não é relevante para este artigo, então não será detalhado, mas refere-se à estabilização econômica, que é definida através da manutenção de um nível de utilização dos recursos alto e da estabilidade de valor da moeda com intuito de diminuir os níveis de emprego e manter estabilidade nos preços.

2.1.3. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

O Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é regido pela Lei Complementar 87/1996, ou Lei Kandir, que determina todos os aspectos do tributo. O imposto compete aos Estados e DF, ou seja, é tratado pelo ente estadual, o qual incide sobre a circulação de mercadorias e serviços, tanto para pessoas física e jurídica. A base de cálculo utilizada é o valor da mercadoria ou serviços prestados; o montante relacionado a seguro, frete e encargos; e a margem de valor agregado. Com isso, essa lei diz que o fato gerador do ICMS é a circulação de mercadorias e serviços, cobrado no momento da saída do produto/serviço do estabelecimento

de origem. Por ser um imposto referente ao ente estadual, o mesmo pode determinar as alíquotas cobradas sobre determinados produtos, ou até mesmo isentá-los.

Figura 1 - Tabela do ICMS Interestadual

DESTINO																												
O	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	
R	AC		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
I	AL	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
G	AM	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
E	AP	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
M	BA	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
	CE	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
	DF	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
	ES	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
	GO	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
	MA	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
	MT	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
	MS	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
	MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7
	PA	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
	PB	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
	PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7		7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	
	PE	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
	PI	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
	RN	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
	RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7		12	7	7	12	12	7	7	
	RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12		7	7	12	12	7	7	
	RO	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
	RR	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
	SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7		12	7	7	
	SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12		7	7	
	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	12	12	12
	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	12	12

Fonte: Econet Editora 2022

Em regra geral, a tabela acima mostra as alíquotas de ICMS de um estado a outro, porém, vale ressaltar que as porcentagens podem variar de produto para produto em cada estado. Como exemplo disso, o estado de Minas Gerais possui 6 alíquotas que variam de 4 a 30% para diferentes produtos, enquanto no DF são 4, variando de 12 a 25%.

No âmbito do ICMS, como discutido anteriormente, a carga tributária brasileira é elevada se comparado ao retorno devolvido para os cidadãos. Além disso, o tempo dispendido para burocracia tributária é a mais elevada do mundo. Nesse sentido, surge a PEC 45/19, que tem por objetivo reduzir o segundo este problema (burocracia) a partir da junção do ICMS, ISS, PIS, COFINS e IPI em um único: o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS).

Essa proposta tem como resultado a diminuição da burocracia tributária, mas não da alíquota dos impostos, além de citar que cada ente estadual, mesmo sendo um tributo federal, poderia fixar uma alíquota sobre os outros tributos anteriores, gerando uma ideia referencial da porcentagem a ser cobrada, simplificando a cobrança ao contribuinte, além de não poder conceder benefícios fiscais às empresas.

De fato, a burocracia tributária afeta o desenvolvimento das empresas devido a quantidade de horas e custos envolvidos para a resolução dela. Então, caso seja aprovada essa PEC, e passado pelo período de teste, acredita-se que esta situação deva melhorar. Ainda é cedo dizer que esse projeto de lei resolverá todos os problemas envolvendo a complexidade tributária em questão, porém já é um grande passo neste sentido, já que envolve alguns dos impostos que mais afetam os indivíduos.

2.2. Revisão Empírica

Apesar de ser um tema polêmico e possuir forte relevância na economia brasileira, não existe um estudo voltado unicamente para o impacto do ICMS de Minas Gerais sobre o PIB Estadual (Mineiro), o que justifica a realização do mesmo. Os dois trabalhos encontrados com temas similares foram:

- “Os efeitos da redução do ICMS da cesta básica”, de Neto (1993)
- “Projeção dos impactos econômicos da redução na alíquota do ICMS na economia do estado Amazonas: uma abordagem de equilíbrio geral computável”, de Silva (2014).

Neto (1993) mostra que as pessoas com menor renda pagam uma carga maior de ICMS, já que esta é destinada a alimentação, enquanto os grupos com renda mais elevadas apresentam o oposto (menores carga incidente de ICMS e participação de gastos para alimentação). Assim, a isenção deste imposto, aumentaria o consumo proporcionalmente, já que os grupos de menor renda possuem maior participação em gastos com alimento, carga tributária de ICMS e cesta básica, o que beneficia os mais pobres. Entretanto, Neto aponta que, em alguns estados, houve uma redução da alíquota do imposto, mas os preços aos consumidores não caíram após a redução deste imposto, pelo contrário, aumentaram. Em outras palavras, por questões de estratégia empresarial de empresas privadas, o estado, mesmo que reduzindo sua alíquota de ICMS, não gerou o efeito esperado para a população.

Silva (2014) faz uma projeção de impacto da redução da alíquota do ICMS pensando nas variáveis de exportação, importação, consumo e produção industrial. O autor concluiu que uma redução de 5 pontos percentuais da alíquota para o estado de Amazonas gerou um impacto positivo sobre a balança comercial em relação ao PIB, mesmo que inferior a 0,1%. Contudo, percebe-se que houve um aumento de emprego, taxa de câmbio, volume de importação e exportação e PIB nominal e real no lado da despesa. Assim, para o estado de Amazonas, a projeção do efeito da redução de 5 pontos percentuais foi positiva.

3. CONJUNTURA ECONÔMICA

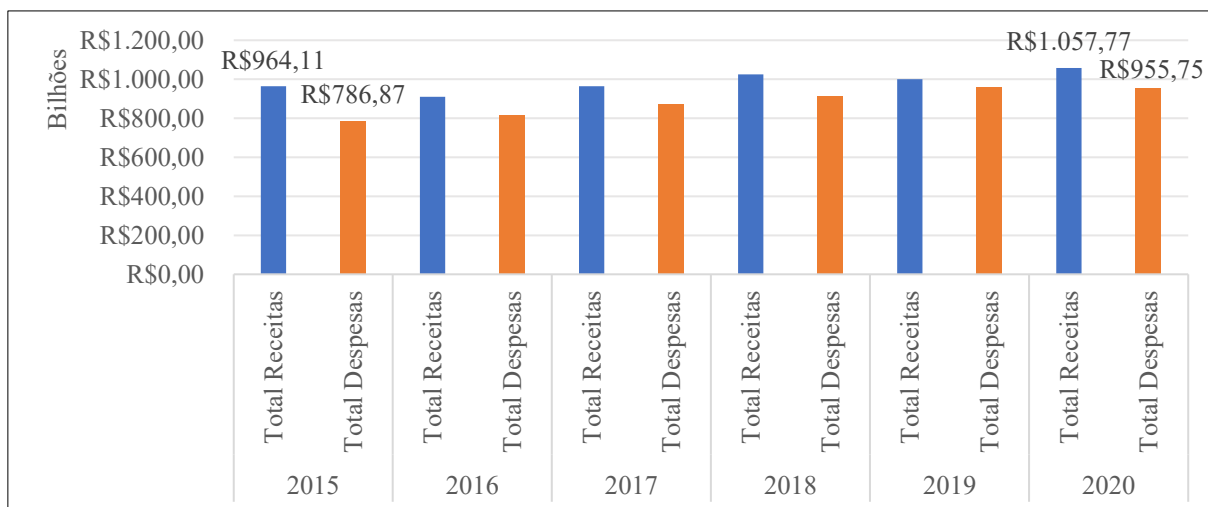
O objetivo desse capítulo é apresentar os dados das receitas e despesas, da arrecadação tributária e os socioeconômicos do Brasil no período de 2015 a 2020, com o intuito de mostrar o impacto do ICMS focado ao estado Minas Gerais. Desta forma, serão expostos alguns gráficos dessas variáveis, envolvendo correlações entre elas.

O primeiro gráfico a ser apresentado é de crescimento das receitas e despesas totais no Brasil. Esta análise é importante para sabermos o potencial de ganho que o país possui frente aos seus gastos.

No caso, as receitas são importantes para definir o quanto os estados podem gastar para manter a sua infraestrutura, teoricamente, em perfeito funcionamento, a partir de despesas como funcionários públicos, manutenções e obras públicas. Neste sentido, torna-se importante citar a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), na qual tem como objetivos principais a transparência, controle, responsabilização e planejamento sobre o orçamento dos entes federativos, visando a saúde financeira da administração pública. Uma das normas previstas na LRF trata-se do limite de gastos governamentais, onde um ente não pode gastar mais do que recebe. Além disso, temos outra norma que indica um limite para gastos com funcionários públicos, na qual a União pode despender até 50% da receita líquida corrente, enquanto que os estados, municípios e DF 60% da receita líquida corrente em gastos com pessoal. Caso essa extrapolação ocorra, uma série de itens são vedados, tais como criação de empregos e concessão de vantagens.

Percebe-se no Gráfico 1 que a receita total do Brasil, em 2015, correspondeu a R\$964,11 bilhões, enquanto a despesa total representou o valor de R\$786,86 bilhões (aproximadamente, 81% da receita). Já ao final do período analisado, 2020, as mesmas variáveis, respectivamente, obtiveram os valores de R\$1.057,76 e R\$955,75 bilhões, ou seja, crescimentos superiores a 9%, de receita, e 21%, de despesas. Neste período, a receita evoluiu em um ritmo mais lento que as despesas. Ao longo dos seis anos analisados, temos que a receita vinha crescendo de forma mais lenta que as despesas, visto impactos econômicos decorrentes da crise política, em 2016, e sanitária da COVID-19, em 2020, fazendo com que os estados brasileiros gerem mais gastos para pagamento de contas e auxílios aos cidadãos.

Gráfico 1 - Relação Receitas e Despesas Totais, em Bilhões (R\$)



Fonte/Elaboração: SICONFI/Própria

Em seguida, faremos uma análise diluída das receitas e despesas totais no Brasil em relação aos estados. Nesse sentido, temos que São Paulo é, disparado, o estado que mais recebe e dispende em relação aos outros. Se feita a análise por região, observa-se que o Sudeste se sobrepõe às demais, sendo correspondente a, aproximadamente, 45% de toda receita e despesa brasileira em todos os períodos observados. O motivo disso é a maior concentração industrial na região, colaborando fortemente com a captação de recursos, principalmente, advindos de tributos.

Em segundo lugar, temos a região Nordeste, com cerca de 20% das receitas e despesas geradas. Economicamente, as principais atividades da região são o turismo e a produção de mercadorias industrializadas. Além disso, a grande quantidade de estados presentes colabora com um maior nível de arrecadação de impostos. Em seguida, temos a região Sul, com uma quantidade de empresas importantes para o país, com portos estratégicos, alimentados principalmente, por economias sul-americanas. Essa região apresenta cerca de 15% em gastos e receitas. A quarta colocação vai para o Centro-Oeste, que é forte na produção agroindustrial, que possui aproximadamente 10% dos gastos e receitas nacional. Por fim, temos a Região Norte, com participação inferior a 10% em faturamento e despesa. Muito da receita recebida pela região é de transferência de renda, o que será discutido posteriormente.

Tabela 1 - Receita e Despesa Totais no Período de 2016 a 2020, em Bilhões (R\$), de cada Estado Brasileiro

2016	2018	2020
------	------	------

	Total Receitas	Total Despesas	Total Receitas	Total Despesas	Total Receitas	Total Despesas
Acre	R\$6,297	R\$5,432	R\$7,380	R\$6,589	R\$7,433	R\$6,881
Alagoas	R\$12,194	R\$10,022	R\$12,646	R\$10,398	R\$13,892	R\$10,411
Amapá	R\$5,581	R\$4,091	R\$5,965	R\$4,661	R\$7,604	R\$5,406
Amazonas	R\$17,061	R\$14,997	R\$19,974	R\$17,630	R\$22,903	R\$21,576
Bahia	R\$46,814	R\$42,762	R\$51,335	R\$46,797	R\$54,471	R\$49,033
Ceará	R\$27,277	R\$23,266	R\$29,507	R\$26,980	R\$32,034	R\$28,534
Distrito Federal	R\$28,381	R\$26,417	R\$27,377	R\$24,837	R\$27,378	R\$25,395
Espírito Santo	R\$19,121	R\$14,015	R\$21,606	R\$16,114	R\$22,241	R\$17,696
Goiás	R\$28,798	R\$21,791	R\$41,139	R\$25,806	R\$47,106	R\$28,939
Maranhão	R\$18,477	R\$15,917	R\$19,922	R\$19,269	R\$21,858	R\$17,944
Mato Grosso	R\$23,324	R\$17,024	R\$26,363	R\$18,680	R\$32,697	R\$19,912
Mato Grosso do Sul	R\$15,296	R\$12,261	R\$19,052	R\$14,720	R\$20,290	R\$15,365
Minas Gerais	R\$91,824	R\$88,129	R\$100,746	R\$102,986	R\$99,781	R\$107,107
Pará	R\$25,308	R\$21,485	R\$27,878	R\$25,448	R\$33,777	R\$30,673
Paraíba	R\$12,967	R\$9,973	R\$13,972	R\$10,507	R\$15,365	R\$10,913
Paraná	R\$56,694	R\$51,324	R\$57,211	R\$51,230	R\$61,424	R\$47,088
Pernambuco	R\$33,621	R\$30,092	R\$38,501	R\$34,759	R\$37,937	R\$38,574
Piauí	R\$11,953	R\$9,443	R\$13,085	R\$10,551	R\$15,510	R\$12,475
Rio de Janeiro	R\$68,277	R\$60,832	R\$87,815	R\$66,698	R\$92,331	R\$64,525
Rio Grande do Norte	R\$12,927	R\$10,154	R\$14,776	R\$10,697	R\$15,176	R\$13,453
Rio Grande do Sul	R\$62,699	R\$57,487	R\$72,801	R\$69,355	R\$64,503	R\$64,557
Rondônia	R\$9,137	R\$6,471	R\$10,561	R\$7,526	R\$12,251	R\$8,358
Roraima	R\$4,419	R\$3,384	R\$4,586	R\$3,231	R\$5,662	R\$3,992
Santa Catarina	R\$32,765	R\$24,179	R\$35,936	R\$26,943	R\$39,688	R\$28,088
São Paulo	R\$218,622	R\$219,266	R\$242,941	R\$242,037	R\$229,490	R\$258,458
Sergipe	R\$9,908	R\$7,777	R\$11,032	R\$8,787	R\$11,804	R\$9,939
Tocantins	R\$10,228	R\$8,600	R\$11,297	R\$8,527	R\$13,148	R\$10,447

Fonte/Elaboração: SICONFI/Própria

Para mostrar a importância do ICMS perante a receita estadual, serão apresentados os dados referentes às alíquotas e arrecadações desse imposto, de forma a analisar o impacto na vida do brasileiro.

Os estados que possuem menor e maior porcentagem, em média, de arrecadação através do ICMS são, respectivamente, Amapá e São Paulo. Uma outra observação importante a ser feita é quanto ao volume de arrecadação baseado na dinamicidade econômica regional: quanto maior a movimentação econômica no estado, mais ICMS, proporcionalmente, o mesmo terá.

Não necessariamente o estado que possui maior atividade comercial e industrial (São Paulo) terá a maior alíquota de ICMS.

Em termos regionais, vemos que, em média, as proporções de arrecadação dependente de tributos do Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte, respectivamente, são de 65%, 63%, 61%, 45% e 36%, ou seja, as regiões com maior atividade industrial e comercial possuem maior proporção de arrecadação tributária em relação a transferência de renda.

Quanto às principais receitas dos estados, pode-se citar duas, analisadas através do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) na base de dados FINBRA⁷: a arrecadação por tributos e transferência de renda. Essas duas compõem as principais receitas dos estados. Um ponto interessante observado é que, quanto mais desenvolvido o estado, maior receita proveniente de tributos. Em contraponto, quanto menor o desenvolvimento econômico estadual, sua receita terá uma participação maior advinda de transferência de renda, principalmente, por parte da União.

Em relação às regiões, temos que o Norte possui grandes áreas de preservação ambiental, o que tem grande proporção em seus recebimentos da União para que haja incentivo a preservação local. Apesar disso, de acordo com um artigo disponível na revista *Inter Science Place*, de Silva, Gomes e Cruz (2015), as principais atividades econômicas da região são as agrícolas, envolvendo extrativismos mineral e vegetal. Nesse sentido, os produtos possuem baixo valor agregado, o que mostra a pequena arrecadação de tributos.

A região Nordeste possui forte atividade econômica em turismo, alojamento e alimentação, de acordo com Viana (2010). Igualmente à região Norte, essas atividades possuem baixo valor agregado, o que reduz a arrecadação tributária. Percebe-se, também, que em estados onde a atividade industrial é maior, como a Bahia, há uma arrecadação maior de tributos.

Na região Centro-Oeste, temos como destaque a agropecuária, explicitado no artigo de Miragaya (2014). Apesar da agricultura em si não possuir elevado valor agregado, distribui em grande quantidade ao Brasil todo. Já a pecuária necessita de uma transformação para o produto final, adicionando valor ao produto, que, quando distribuído ao Brasil, cria o fato gerador do ICMS: a comercialização. Pode-se destacar o DF e o Goiás na alta proporção de arrecadação do ICMS por serem centros estratégicos de logística, fazendo que muitos produtos se destinem aos estados, adicionando tal tributo no preço da mercadoria.

Quanto às regiões Sul e Sudeste, temos que as principais atividades econômicas da primeira são indústria e agropecuária (destacando a primeira citada) e a segunda são industrial

⁷ <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>

e petroquímica/petrolífera. Nisso, os mercados envolvidos exigem transformação dos produtos, o que agrega valor a eles, aumentando a arrecadação de tributos. Além disso, mais de 50% da comercialização de mercadorias nacional está presente nessas duas regiões, aumentando a incidência de ICMS sobre os produtos finais.

Tabela 2 - Arrecadação Tributária em Relação à Receita Total no período de 2015 a 2020 de cada Estado Brasileiro

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Acre	22,18%	20,77%	22,18%	24,82%	26,49%	25,34%
Alagoas	38,70%	36,29%	38,70%	40,56%	45,80%	41,83%
Amapá	19,78%	17,10%	19,78%	22,16%	20,04%	18,51%
Amazonas	52,21%	46,69%	52,21%	52,09%	53,81%	53,76%
Bahia	50,06%	50,07%	50,06%	55,32%	58,22%	55,77%
Ceará	48,88%	48,80%	48,88%	50,81%	54,32%	51,27%
Distrito Federal	62,07%	50,97%	62,07%	59,78%	65,28%	63,29%
Espírito Santo	55,06%	53,84%	55,06%	55,99%	61,05%	63,37%
Goiás	68,30%	64,69%	68,30%	71,22%	71,29%	71,27%
Maranhão	41,23%	38,44%	41,23%	42,14%	46,87%	44,58%
Mato Grosso	54,00%	53,63%	54,00%	59,56%	61,41%	61,67%
Mato Grosso do Sul	57,77%	57,47%	57,77%	55,33%	64,43%	62,71%
Minas Gerais	59,70%	57,69%	59,70%	62,95%	73,00%	68,79%
Pará	48,66%	48,52%	48,66%	48,72%	52,32%	51,03%
Paraíba	46,77%	44,19%	46,77%	47,84%	49,82%	48,48%
Paraná	59,88%	57,04%	59,88%	65,88%	69,26%	64,19%
Pernambuco	48,74%	48,40%	48,74%	50,15%	58,52%	56,49%
Piauí	38,94%	35,29%	38,94%	42,22%	43,31%	38,07%
Rio de Janeiro	60,24%	65,84%	60,24%	60,67%	57,64%	59,07%
Rio Grande do Norte	47,24%	46,36%	47,24%	46,18%	50,60%	49,07%
Rio Grande do Sul	57,81%	57,60%	57,81%	59,32%	74,04%	70,46%
Rondônia	43,88%	41,43%	43,88%	49,02%	49,94%	48,71%
Roraima	22,98%	20,73%	22,98%	23,08%	27,35%	28,20%
Santa Catarina	66,41%	64,64%	66,41%	72,62%	77,33%	74,57%
São Paulo	64,55%	65,45%	64,55%	71,11%	82,13%	81,15%
Sergipe	37,47%	36,31%	37,47%	37,65%	40,08%	37,57%
Tocantins	32,98%	30,57%	32,98%	43,90%	42,17%	42,85%

Fonte/Elaboração: SICONFI/Própria

Tabela 3 - Arrecadação ICMS em Relação à Receita Total no período de 2015 a 2020 de cada Estado Brasileiro

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--	------	------	------	------	------	------

Acre	16,82%	15,83%	16,82%	19,15%	19,90%	18,49%
Alagoas	32,23%	30,36%	32,23%	31,68%	35,36%	31,55%
Amapá	13,83%	12,39%	13,83%	14,33%	13,90%	13,35%
Amazonas	46,66%	41,34%	46,66%	46,44%	47,58%	47,33%
Bahia	41,35%	41,06%	41,35%	44,22%	46,20%	43,91%
Ceará	39,39%	37,91%	39,39%	29,94%	40,44%	39,45%
Distrito Federal	33,29%	27,21%	33,29%	29,72%	31,96%	31,36%
Espírito Santo	45,95%	45,00%	45,95%	46,68%	51,23%	53,38%
Goiás	55,13%	48,64%	55,13%	55,20%	52,68%	52,87%
Maranhão	33,86%	32,13%	33,86%	33,29%	35,66%	34,00%
Mato Grosso	45,85%	45,19%	45,85%	50,12%	51,38%	52,53%
Mato Grosso do Sul	46,88%	47,01%	46,88%	44,58%	52,22%	49,60%
Minas Gerais	46,53%	44,72%	46,53%	48,24%	55,66%	51,89%
Pará	39,13%	39,26%	39,13%	39,17%	41,15%	40,96%
Paraíba	38,69%	36,35%	38,69%	38,63%	39,93%	38,65%
Paraná	49,05%	46,04%	49,05%	52,36%	54,99%	50,70%
Pernambuco	39,60%	39,76%	39,60%	40,02%	46,68%	44,50%
Piauí	31,19%	28,50%	31,19%	31,97%	32,40%	29,10%
Rio de Janeiro	46,87%	51,55%	46,87%	42,87%	40,11%	41,91%
Rio Grande do Norte	38,30%	38,00%	38,30%	37,36%	38,74%	37,79%
Rio Grande do Sul	47,01%	47,22%	47,01%	47,46%	59,04%	55,93%
Rondônia	36,00%	34,29%	36,00%	40,95%	41,47%	40,86%
Roraima	18,12%	16,03%	18,12%	19,18%	20,61%	21,90%
Santa Catarina	54,97%	53,21%	54,97%	59,37%	63,27%	60,37%
São Paulo	54,45%	55,40%	54,45%	56,95%	65,77%	64,77%
Sergipe	30,96%	29,34%	30,96%	30,70%	30,97%	28,78%
Tocantins	24,26%	22,72%	24,26%	34,82%	31,89%	32,23%

Fonte/Elaboração: SICONFI/Própria

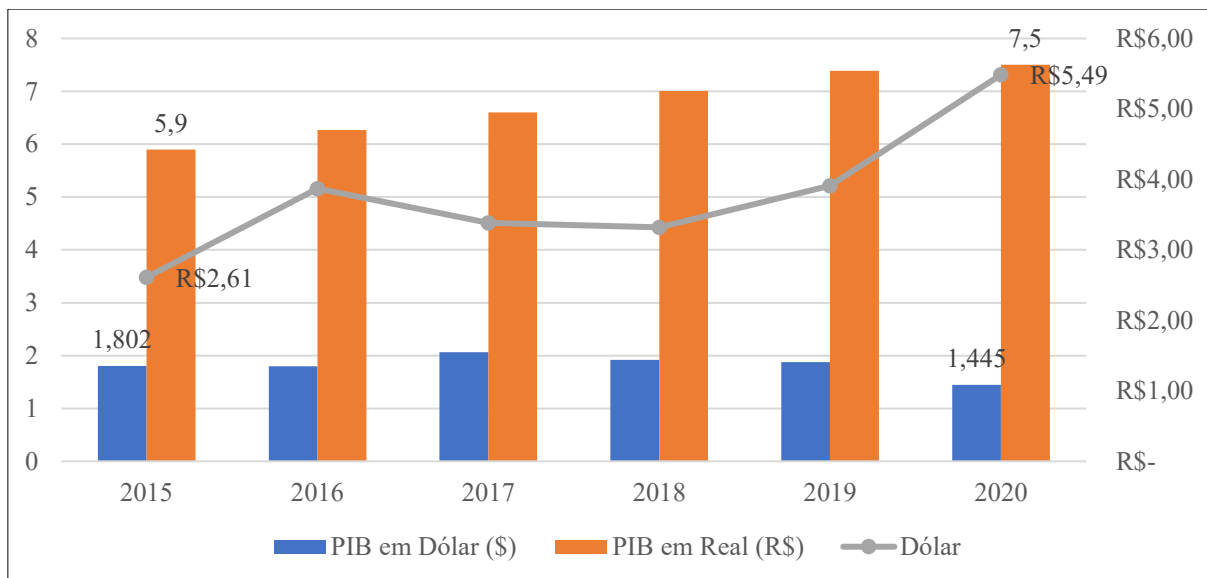
Para analisar a incidência de ICMS sobre os estados, apresenta-se na tabela abaixo com as alíquotas da origem e destino das mercadorias. Temos duas formas de aplicação da alíquota do ICMS: a primeira é a circulação de mercadorias interestadual, isto é, saindo de um estado e indo a outro, e a segunda é a circulação dos produtos dentro do próprio estado, sendo as alíquotas diferentes. Para se ter uma ideia, um produto que não possua previsão de alíquota específica foi transportado do Paraná a Santa Catarina, logo, é uma circulação de mercadoria interestadual e pagará 12% sobre o valor anterior ao transporte da mesma. Porém, se o mesmo produto, feito, transportado e destinado ao próprio estado do Paraná, a alíquota aplicada será de 18%, enquanto o mesmo produto, nas mesmas condições anteriores, só que em Santa Catarina, a taxa seria de 17%.

Um ponto importante a ser tratado é como o ICMS afeta o cotidiano da vida do brasileiro, com base nos dados socioeconômicos. Como mostrado anteriormente, esse imposto possui alíquota fixa na circulação de mercadorias e o mesmo vem aumentando sua arrecadação nos últimos anos, o que é bom para os estados, já que suas despesas podem melhorar a vida dos cidadãos, em um cenário perfeito. A informação escondida nesse fato é que a inflação afeta o volume da arrecadação. Supondo um produto produzido em São Paulo em 2015 a um custo de R\$10,00 com destino a Minas Gerais. Quando ele chegar no último estado, o preço final foi de R\$11,20. Já em 2020, tendo como ano-base 01/2015, a inflação acumulada foi de 37%⁸, ou seja, para a fabricação do produto, há uma correção resultante em R\$13,70. Caso o produto faça o mesmo percurso – SP a MG – o preço final, somando-se a alíquota de ICMS será de R\$15,34. Percentualmente, a alíquota foi a mesma, porém, quantitativamente, o estado, em 2015, recebia R\$1,20 sobre o produto, e, em 2020, R\$1,64. Note que, o aumento foi de R\$0,44 (mais de 35%) de arrecadação no produto somente desse imposto. Esse assunto será tratado posteriormente nas análises socioeconômicas.

O período dos dados observados a seguir será de 2015 a 2020. Nesse sentido, será tratado primeiramente o PIB. No Gráfico 2, temos o PIB brasileiro, representado em uma escala de trilhões, em dólar e em real, frente a valorização do primeiro. Em relação ao primeiro citado, registra-se uma queda de, aproximadamente, 20%, enquanto o segundo citado apresentou um aumento de 27%. O dólar, apresentado no eixo secundário, iniciou em 2015 a R\$2,612 e finalizou a R\$5,485, em 2020, representando um aumento próximo de 110%, de modo que perdemos uma certa capacidade de consumo.

⁸ Calculado o IPCA acumulado a partir calculadora do cidadão do Banco Central

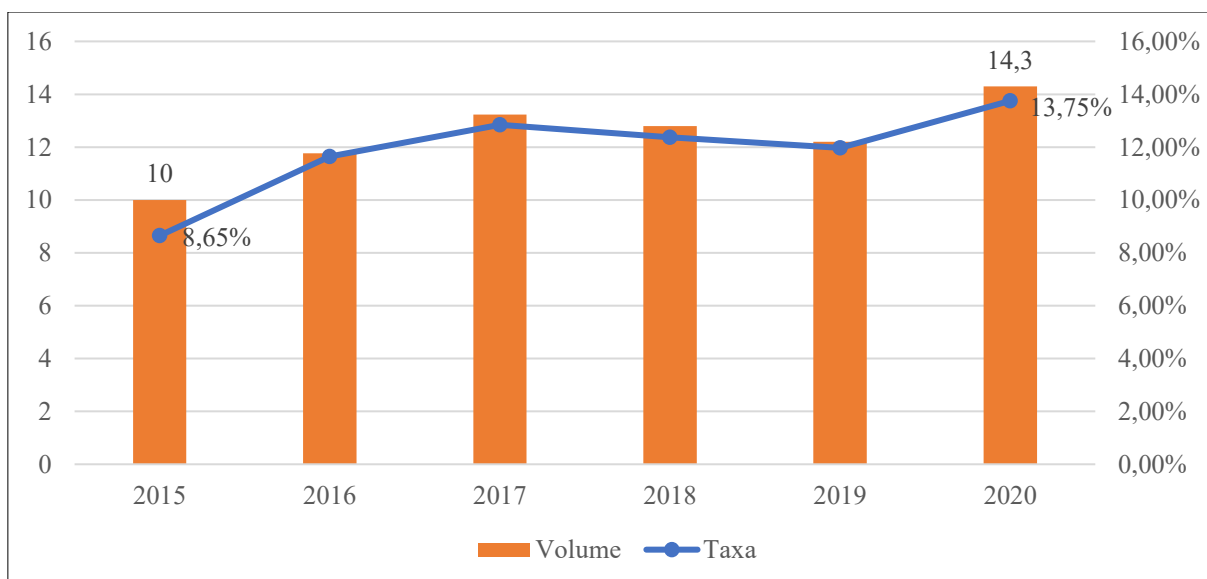
Gráfico 2 - PIB Brasileiro de 2015 a 2020, em Trilhões (R\$), em Relação ao Dólar



Fonte/Elaboração: Banco Mundial, IPEADATA e AASP/Própria

Através dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do IBGE, em 2015 o número e taxa médios de desempregados no Brasil foram de 10 milhões e 8,65%, enquanto ao fim do período observa-se um aumento para 14,3 milhões de desempregados a uma taxa de 13,75%, sendo que os valores máximos alcançados no último ano chegaram, a quase, 15% no terceiro trimestre. Claro que em 2020 inicia-se a crise da pandemia do COVID-19, por isso, trata-se de um ano peculiar, logo, os dados não podem ser referência média para esse tipo de pesquisa, apesar de terem extrema importância.

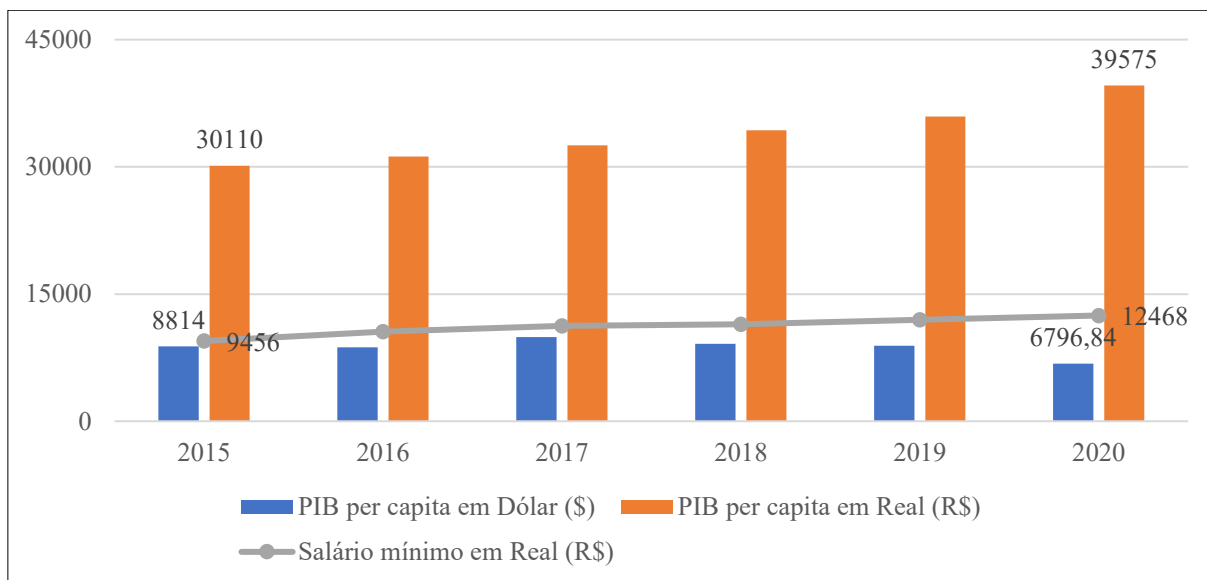
Gráfico 3 - Taxa e Volume de Desemprego no Brasil, de 2015 a 2020



Fonte/Elaboração: PNAD Contínua/Própria

Agora, será tratado o PIB *Per Capita* do Brasil e o salário mínimo no período. Os mesmos foram, no ano de 2015, de R\$30110,00, em Real (\$8814,00, em Dólar), e R\$9456,00, respectivamente. Na mesma ordem, ao final do período, obtivemos os valores de R\$39575,00, em Real (\$6796,84, em Dólar) e R\$12468,00. No âmbito nacional, o PIB *Per Capita* cresceu 31%, enquanto que no cenário internacional, o mesmo reduziu 22,8%. Por fim, o salário mínimo anual cresceu 31%. Devemos citar também que o IPCA acumulado desse período foi de 67%. De 2015 a 2020, o poder de compra do brasileiro, tanto no cenário nacional como internacional, reduziu consideravelmente.

Gráfico 4 - PIB Per Capita, em Real e Dólar, e Salário Mínimo Médios Anuais de 2015 a 2020



Fonte/Elaboração: IPEADATA, FII Brasil e Banco Mundial/Própria

Nesse sentido, partimos para a análise de um elemento importante na vida do brasileiro, em que o ICMS afeta diretamente e com certa relevância: o transporte, que é bastante afetado pela alíquota do ICMS no preço dos combustíveis. O principal modal de transporte brasileiro é o rodoviário, sendo responsável por mais de 60% do transporte de cargas total feitos, somente, por caminhão, segundo pesquisa feita em 2019 pela Associação Brasileira de Caminhoneiros, envolvendo quase 500 mil motoristas regularizados (existem pesquisas que apontam números superiores a esse), sem considerar o transporte de pessoas. Em termos comparativos, no mesmo período, o percentual de transporte de cargas pelo meio rodoviário na China e EUA foram de, respectivamente, 35% e 43%. Apesar de ser o modal mais utilizado, este é considerado o mais custoso em relação aos demais, em função da alta carga tributária.

Figura 2 - Comparativo entre Transporte de Cargas.



Fonte: BNDES

Sabendo disso, podemos dizer que o preço da gasolina influencia diretamente o custo de transporte e, conseqüentemente, o custo das mercadorias ao consumidor intermediário/final. Dessa forma, traremos a composição do preço da gasolina, dando ênfase no ICMS cobrado.

Figura 3 - Composição do Preço dos Combustíveis.



Fonte: Poder360

Traduzindo a figura, em relação aos estados, em média, o preço da gasolina e diesel é composto por, respectivamente, 39,2% e 23,2% em tributos, sendo 27,8 e 16,2 pontos

percentuais de ICMS; 33,8% e 53% do preço cobrado pela Petrobrás, incluindo custos e lucros para a empresa; 17,2% de etanol e 14,2% de biodiesel embutidos nos combustíveis; e 9,8% e 9,6% sobre a revenda e distribuição final.

É fato que para uma possível redução do preço dos combustíveis algum ou todos fatores da margem de composição do preço deve ser reduzido. É importante ressaltar as seguintes informações: o preço cobrado pela Petrobrás já inclui o próprio lucro, o custo de produção e os efeitos do dólar, o que engloba o cenário internacionais. Apesar deste fator apresentar um impacto relevante a atual cotação dos combustíveis, o foco deste trabalho é em relação a tributação, em específico, do ICMS. Logo, será analisada a redução da arrecadação do ICMS.

Será considerado o seguinte cenário nessa análise: todos os automóveis utilizam diesel, já que a maioria dos produtos são transportados em carretas, como descritos na figura 2. No caso, consomem-se 15,4 litros de diesel a cada 1000 quilômetros, ou seja, nessa distância, 2,5 litros de diesel correspondem ao ICMS. Seguindo o preço médio desse combustível no ano de 2020, o qual foi R\$5,617, temos que R\$0,90 são de ICMS e, utilizando o exemplo, 1000 quilômetros gerariam R\$2,27.

De acordo com uma pesquisa feita em 2019 pela Confederação Nacional do Transporte (CNT), em média, os caminhoneiros percorrem, 9.516,3 quilômetros ao mês, trabalhando oito horas por dia e seis vezes na semana. Nesse sentido, o Brasil possui, segundo pesquisa feita em 2020 pela ANTT, 695.593 caminhoneiros autônomos e 695.320 “celetistas”. Supondo que esses 1,39 milhões de motoristas estejam na ativa, por mês seriam rodados 13,2 bilhões de quilômetros, ou seja, R\$ 203,8 milhões em ICMS.

Resumindo, por mês, são gerados mais de R\$203 milhões em ICMS a partir do transporte feito, somente, por caminhoneiros (não foram considerados caminhoneiros não licenciados/informais nessa pesquisa), ou seja, “pode-se dizer que os produtos ficam, no mínimo, R\$203 milhões mais caro”.

Tratando agora da gasolina, temos majoritariamente motos e automóveis que utilizam deste combustível. Em 2020, a soma desses dois tipos de veículo superou 80 milhões. Para essa análise, devemos supor que todos os motoristas são racionais e decidiram utilizar a gasolina como principal combustíveis, baseando-se na relação preço/autonomia de 70% (onde abaixo desse valor compensa a compra de álcool e igual ou acima, gasolina).

De acordo com a ANP, em 2020, o brasileiro, gastou, em média, R\$6,5 mil ao ano para abastecer 1,3 mil litros, isto é, média de R\$5 por litro. Seguindo a composição de preço da gasolina na Figura 3, temos que 27,8% é de ICMS. Logo, por ano, cada motorista gera R\$1,81

mil do tributo citado. Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), em 2020, estavam registradas 74,36 milhões de CNH's registradas, ou seja, motoristas. Dessa forma, no total, foram gerados de ICMS sobre a gasolina mais de R\$13,4 bilhões no ano.

4. METODOLOGIA, BASE DE DADOS E RESULTADOS

4.1. Metodologia

Para estimar uma regressão, a metodologia empregada é Vetores Autorregressivos (VAR)⁹. Nesse método econométrico, as variáveis são apresentadas pelos seus próprios valores defasados e das demais:

$$X_{1t} = A_{11}X_{1t-1} + A_{12}X_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_{2t} = A_{21}X_{1t-1} + A_{22}X_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Em que Y_1 e Y_2 são as variáveis endógenas, ε_1 e ε_2 são os resíduos de cada equação, onde o primeiro afeta a variável endógena de sua equação, mas não a da outra. Portanto, um choque realizado em uma equação, fazem com que os demais choques fiquem constantes.

Primeiramente, faz-se uma análise de estacionariedade a partir do teste de raiz unitária, e, em caso positivo do valor crítico ser inferior a 1% (prob.<1%), serão analisadas as variáveis em nível ou a partir de suas diferenças.

Para compreender os resultados, deve-se utilizar a função impulso resposta, a fim de mostrar como a variável se comporta frente a uma variação ou choque exógeno dentro do sistema.

A variável visada nesse trabalho é a regressão da receita de ICMS de Minas Gerais diante as variáveis Despesa e PIB do Estado. Com isso, as variáveis escolhidas são: PIB_MG; receita do ICMS do estado de Minas Gerais (ICMS); e despesa total do estado de Minas Gerais (DESPESAS).

Torna-se importante ressaltar que o modelo apresenta as relações entre as variáveis e seus respectivos impactos. A amostra observada possui 103 observações e propõe visualizar um horizonte de 24 meses (2 anos). Além disso, a análise que obterá uma melhor visualização

⁹ A fórmula apresentada mostra um modelo de VAR reduzido, onde os links contemporâneos estão ocultos. Isto é, de acordo com Enders (2004), o VAR reduzido não consta os valores presentes como variáveis explicativas.

seria a partir da análise da redução da alíquota de ICMS em relação ao PIB estadual, porém, a proposta desse trabalho é ressaltar a redução do volume de arrecadação do tributo.

4.2. Bases de dados

As variáveis coletadas para a regressão foram os dados das receitas do ICMS, Despesa e o PIB Mensais do Estado de Minas Gerais, no período de 01/2011 a 07/2019. Os dados do ICMS foram extraídos a partir do Banco Central, enquanto as despesas foram retiradas do portal de transparência do governo de Minas Gerais. Para definir o PIB do estado, os dados foram ajustados através da participação anual do estado frente o PIB mensal do Brasil, disponíveis, também, no site do Banco Central. Ressalta-se que todas as variáveis coletadas estão dessazonalizadas e foram deflacionadas de acordo com a calculadora de IPCA do Banco Central, sendo janeiro de 2011 o período base.

4.3. Resultados do VAR

A fim de analisar a regressão, fez-se o teste de estacionariedade a partir do teste de raiz unitária de Dickey-Fuller e foi mostrado que as variáveis PIB_MG e ICMS são estacionárias em nível, enquanto a variável DESPESAS apresentou ser estacionária em primeira diferença.

Tabela 4 - Teste de Estacionariedade de Dickey-Fuller Aumentado

Discriminação	Constante	Tendência	Estatística t	Valor crítico 1%
DDESPESAS	Sim	Não	-10.27631	-3.504727
ICMS	Sim	Sim	-6.859678	-4.050509
PIB_MG	Sim	Sim	-7.433560	-4.050509

Fonte: Elaboração própria através do Eviews

O número de defasagens escolhida foi determinada pelo *VAR Lag Exclusion Wald Test*, o qual apresentou nove defasagens, porém, no momento de ordenação das variáveis pelo *VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests* é recomendado que o número de defasagens escolhidas seja uma a menos do que a obtida anteriormente, no caso, oito.

A ordenação é definida pelo valor da estatística de significância de Wald (Q-Quadrado), de menor (exógeno) para maior (endógeno). Assim, a ordem estabelecida é: foi PIB_MG,

DDESPESAS e ICMS. Após isso, foi feito o VAR seguindo os critérios previamente estabelecidos.

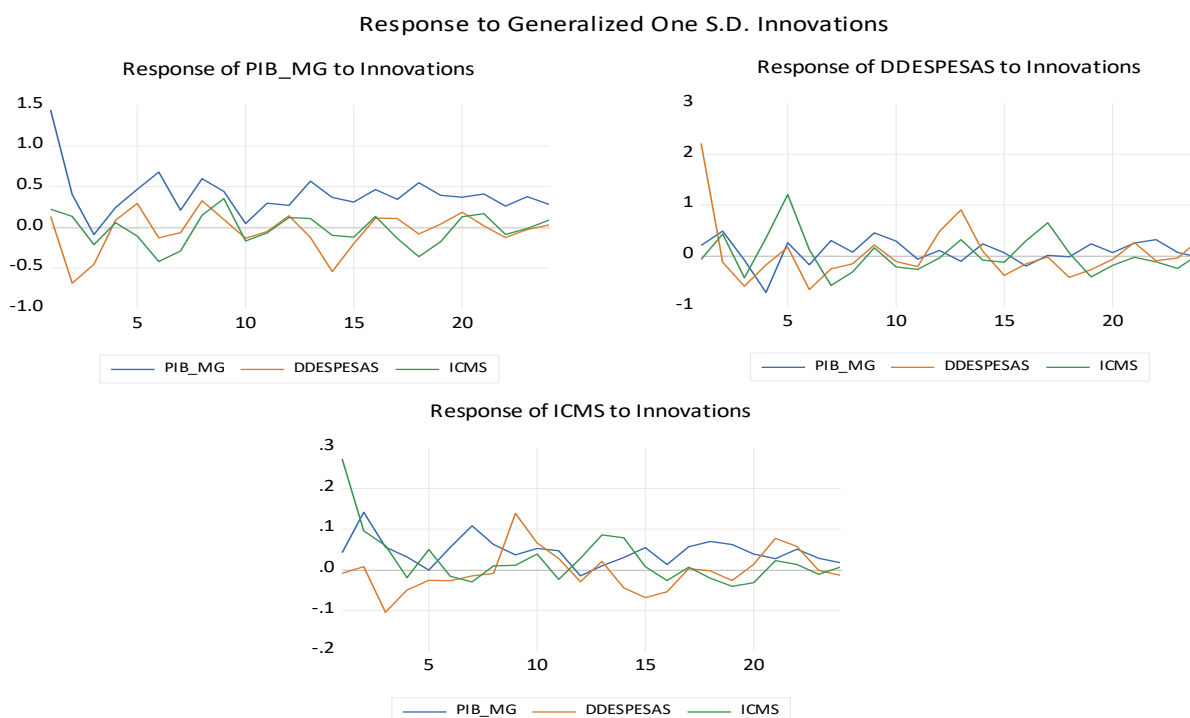
Tabela 6 - Ordenação das Variáveis pelo teste *VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests*

Variável dependente	Q-Quadrado	df	Prob (total)
PIB_MG	31.41346	4	0.0000
DDESPESAS	52.71112	4	0.0000
ICMS	62.47257	4	0.0000

Fonte: Elaboração própria através do Eviews

Nesse sentido, foi gerada a função impulso resposta das variáveis para entender seus respectivos efeitos sobre as demais.

Figura 4 – Função impulso resposta das variáveis PIB, despesas e ICMS de Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria através do Eviews

Na Figura 5, observam-se três gráficos mostrando a resposta das variáveis em relação a um choque delas. Primeiramente, analisando a resposta do ICMS frente aos choques das demais, temos que um choque na variável PIB afeta, no primeiro momento, positivamente a arrecadação ICMS, enquanto um choque nas despesas também impacta a variável de forma

positiva, no primeiro período. No fim da análise, temos que os respectivos choques apresentam positividade, de forma mais suave, e negatividade.

Quanto às respostas da despesa em relação às outras variáveis, temos que um choque no PIB e no ICMS, apresentam, respectivamente, aumento das despesas. Porém, ao longo do período, observa-se que um choque no ICMS afeta negativamente as despesas. Um choque no PIB oscila entre pontos positivos e negativos durante os 24 meses.

Por fim, será feita a análise da resposta do PIB frente aos choques no ICMS e nas despesas. Assim, o choque do primeiro afeta, majoritariamente, negativamente o PIB, enquanto o mesmo ocorre para o outro choque sobre a variável.

Desta forma, podem ser feitas algumas interpretações acerca dos resultados obtidos e interpretados anteriormente: 1) uma redução na arrecadação do ICMS no estado de Minas Gerais afeta positivamente o PIB do estado, já que o tributo afeta o consumo da população e possui fixação sobre essa variável; 2) o efeito consumo se sobrepõe ao efeito despesa, observado através das oscilações e impactos gráficos por meio dos choques nas variáveis; 3) redução da arrecadação de ICMS afeta, em grande parte das vezes, negativamente a despesa; e 4) redução do PIB atinge negativamente a arrecadação de ICMS.

A Tabela 7 representa a decomposição da variância do vetor autorregressivo para PIB Minas Gerais em um período de 24 meses. Vale lembrar que o somatório da variável PIB_MG deve ser igual a 100%.

Tabela 7 - Decomposição da variância do PIB de Minas Gerias a arrecadação de ICMS e despesas do estado no período de 24 meses

Period	S.E.	PIB_MG	DDESPESAS	ICMS
1	1.444502	100.0000	0.000000	0.000000
2	1.667993	80.80283	19.14334	0.053833
3	1.745162	74.08473	24.20754	1.707731
4	1.763251	74.46830	23.84382	1.687883
5	1.849339	74.07418	23.52994	2.395884
6	2.052324	71.08137	20.01156	8.907062
7	2.091604	69.44264	19.43889	11.11847
8	2.193326	70.56209	19.22646	10.21145
9	2.256668	70.47161	18.21953	11.30886
10	2.269144	69.74003	18.40109	11.85888
11	2.292843	69.96364	18.14820	11.88816
12	2.313001	70.10914	18.07954	11.81132
13	2.388192	71.39838	17.51978	11.08184
14	2.492311	67.72642	21.53578	10.73780
15	2.529075	67.27636	21.76752	10.95612

16	2.573272	68.25673	21.09708	10.64618
17	2.604123	68.38999	20.68466	10.92536
18	2.703441	67.54928	19.44457	13.00615
19	2.742529	67.68620	18.89425	13.41956
20	2.772576	68.00588	18.78073	13.21339
21	2.804557	68.59028	18.36070	13.04902
22	2.823904	68.49443	18.39653	13.10903
23	2.850760	68.95553	18.10268	12.94179
24	2.864958	69.23602	17.92380	12.84019

Fonte/Elaboração: Própria através do Eviews

Analisando a decomposição da variância do PIB de Minas Gerais, observa-se que 69% da variável é explicada por ela mesma; as despesas representam 18%; e, por fim, as despesas, que representaram um 13% sobre a explicação da variável.

5. CONCLUSÃO

O objetivo do trabalho foi analisar os efeitos da arrecadação do ICMS de Minas Gerais sobre o PIB do estado, entre o período de 2015 a 2020. A hipótese proposta no artigo foi firmada, em que uma redução da arrecadação do ICMS desse ente impacta positivamente o PIB brasileiro. A conclusão obtida é que o ICMS arrecadado afeta positivamente o PIB de Minas Gerais, porém, como o tributo afeta diretamente o consumo da população, o efeito de redução da arrecadação do imposto causa um aumento do consumo, supondo um repasse total da renda. No caso observado, o efeito de aumento sobre o consumo é superior a redução da arrecadação do imposto voltado para gastos do governo.

A explicação pode ser feita através da fórmula desta última variável ($Y = C + I + G + X - M$), no qual veremos que o tributo afeta diretamente o “C” da equação: o consumo. Em outras palavras, uma redução de arrecadação do ICMS no estado poderá gerar um impacto positivo ao PIB mineiro por meio do aumento de consumo, mesmo que haja uma diminuição dos gastos do governo. Portanto, o aumento do fator consumo afeta mais que a redução dos gastos do governo pela ótica do PIB. Ou seja, uma redução do imposto gera um impacto positivo ao estado.

Deve-se ressaltar a necessidade de uma diminuição da burocracia tributária, com isso as PEC’s e os projetos de lei que abordam tal assunto ganham força no cenário, tal como a PEC 45/2019, que tornam menos oneroso o pagamento de impostos. Como explicado anteriormente, a proposta traria efeitos benéficos aos empresários e não resultaria na redução de arrecadação dos estados. Não se sabe em termos quantitativos sobre a redução burocrática, mas como a

resposta é positiva aos dois lados, sem gerar efeitos negativos econômicos a ambos, ela deve ser pensada em ser aplicada visando os benefícios econômicos. Obviamente, os estados teriam que abrir mão de uma parte do poder que lhes é concedido, porém, não perderiam sua soberania. Logo, pensando economicamente, ambos teriam pontos mais positivos que negativos em relação a redução burocrática.

Apesar de ter sido comprovado por meio econométrico e gerar bastante discussão, existe um fator principal que impede a diminuição da arrecadação de impostos de estados com maiores infraestruturas, tanto industriais como sociais, que é a guerra fiscal. Como exposto em Donzeli, Felicíssimo e Campanhol (2021), a guerra fiscal gera uma competitividade entre os estados por desejo de aprimorá-los a partir do desenvolvimento de mercados, fazendo com que os entes exerçam renúncia fiscal¹⁰ para atrair empresas. Porém, os estados com maior infraestrutura logística, industrial e produtiva atraem as empresas, mesmo havendo um estado que possua condições inferiores e que exerça uma renúncia fiscal. Logo, não é vantajoso deixar de receber um orçamento proveniente de imposto para atração de outras empresas.

6. BIBLIOGRAFIA

ACIDENTES rodoviários: Estatísticas envolvendo caminhões. **CNT**, p. 9-220, 18 set. 2019. Disponível em: <https://cdn.cnt.org.br/diretorioVirtualPrd/34e78e55-5b3e-4355-9ebc-acf1b8e7b4a4.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ALVARENGA, Darlan. Empresas gastam 1.958 horas e R\$ 60 bilhões por ano para vencer burocracia tributária, apontam pesquisas. **G1**, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/empresas-gastam-1958-horas-e-r-60-bilhoes-por-ano-para-vencer-burocracia-tributaria-apontam-pesquisas.ghtml>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BALHESSA, Mauro. Diesel fica 50% mais caro ante 2020; preço chega a ultrapassar R\$ 6. **Motorshow**, 2021. Disponível em: <https://motorshow.com.br/diesel-fica-50-mais-carro-ante-2020-preco-chega-a-ultrapassar-r-6/#:~:text=Com%20o%20pre%C3%A7o%20m%C3%A9dio%20do,26%2C3%25%20em%20m%C3%A9dia>. Acesso em: 17 mar. 2022.

¹⁰ No texto de Donzeli, Felicíssimo e Campanhol (2021), os autores definem renúncia fiscal como “...quando o governo [...] concede benefícios de não arrecadar impostos, ou seja, abrindo mão da receita tributária.”.

BANCO CENTRAL: Calculadora do cidadão. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPUBLICO/corrigirPorIndice.do?method=corrigirPorIndice>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BARRO, Robert. *The Ricardian Approach to Budget Deficits*, *Journal of Economic Perspectives* Vol3 (1989), página 37-54. Disponível em: <https://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/fileadmin/12010500/user_upload/skripte/ws05/themensozueb/Barro.pdf>

BONA, André. VOCÊ sabe quais são os países que mais cobram impostos no mundo?. **André Bona**, 2019. Disponível em: <<https://andrebona.com.br/voce-sabe-quais-sao-os-paises-que-mais-cobram-impostos-no-mundo/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BRASILEIRO gasta em média R\$ 6,5 mil por ano com combustível. Consultor dá dicas para economizar até R\$ 2 mil. **Bem Paraná**, p. 9-220, 23 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.bemparana.com.br/noticia/brasileiro-gasta-em-media-r-65-mil-por-ano-com-combustivel.-consultor-da-dicas-para-economizar-ate-r-2-mil#.YjNYpHrMLIV>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Lei complementar nº 87/1996, de 13 de setembro de 1996.** LEI COMPLEMENTAR Nº 87, DE 13 DE SETEMBRO DE 1996. 13 set. 1996.

COTAÇÃO oficial do dólar. **AASP**. Disponível em: <<https://www.aasp.org.br/suporte-profissional/indices-economicos/atualizacao-mensal/dolar/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

DE LOSSO, Rodrigo. **Econometria de Séries Temporais**. Editora Cengage Learning edição 2 FGV 2011.

Donzelli, O., Campanhol, E. M., & dos Santos Felicíssimo, C. (2021). **O ICMS-Impostos Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços: a Guerra fiscal, LC 160/2017 e o Convênio 190/2017**. *Diálogos em Contabilidade: Teoria e Prática*, 8(1).

IBGE. PNAD Contínua, Taxa de desocupação. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10070/64506>>

IBPT, IBPT: Cálculo do IRBES. Disponível em: ><https://ibpt.com.br/estudo-sobre-carga-tributaria-pib-x-idh-calculo-do-irbes/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

IPEADATA. Página inicial. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

JUCÁ, Pedro. **Finanças Públicas no Brasil: uma Abordagem Orientada para Políticas Públicas**. Revista de administração pública vol.47 no.5 Rio de Janeiro 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122013000500007>

LEGISLATIVO. **PEC nº 45/2019, de 10 de junho de 2019.** REFORMA TRIBUTÁRIA: COMPARATIVO DA PEC 45/2019 (CÂMARA) E DA PEC 110/2019. 10 jun. 2019.

LOPREATO, Francisco. **Um olhar sobre a política fiscal recente.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 11, n. 2, p. 279-304, 2002.

MARINHEIRO, Carlos José Fonseca. **O Teorema da Equivalência Ricardiana: Discussão Teórica e Aplicação à Economia Portuguesa.** Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316/11765>>

MIRAGAYA, Júlio Flávio. **O desempenho da economia na Região Centro-Oeste.** BNDES, 16 mar. 2016. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/7301/1/O%20desempenho%20da%20economia%20na%20Regi%c3%a3o%20Centro-Oeste_14_P.pdf. Acesso em: 17 mar. 2022.

MUSGRAVE, Richard A. **Teoria das Finanças Públicas** Vol1. Porto Alegre: Editora Atlas.

PIRES, Manoel. Carga tributária no Brasil de 1990 a 2020. **FGV IBRE**, 5 abr. 2021. Disponível em: <https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/posts/carga-tributaria-no-brasil-1990-2020>. Acesso em: 17 mar. 2022

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Despesas. Disponível em: <<https://www.transparencia.mg.gov.br/despesa-estado/despesa>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 101/2000, de 4 de maio de 2000.** LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 4 DE MAIO DE 2000. 4 maio 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 17 mar. 2022.

RODRIGUES, Douglas. Governo de Brasília eleva valor do ICMS e gasolina passa de R\$ 7,50. **Poder360**, 2021. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/economia/governo-de-brasilia-eleva-valor-do-icms-e-gasolina-passa-de-r-750/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

SALÁRIO mínimo: confira tabela completa com histórico de valores. **FII Brasil**, 2021. Disponível em: <<https://fiibrasil.com/mercado/salario-contexto-brasileiro-tabela/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

SICONFI: Secretaria Do Tesouro Nacional. Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

SILVA, Daniel & GOMES, Iana & CRUZ, Marco. **Vegetação de Restinga: Aspectos do Impacto Provocado pelo Desenvolvimento Sócio-Econômico da Região Norte-Fluminense e Alternativas para sua Valorização**, 2012. Inter Science Place. 1. 71-83. 10.6020/1679-9844/2305. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Marco-Cruz->

10/publication/271286818_VEGETACAO_DE_RESTINGA_ASPECTOS_DO_IMPACTO_PROVOCADO_PELo_DESENVOLVIMENTO_SOCIO-ECONOMICO_DA_REGIAO_NORTE-FLUMINENSE_E_ALTERNATIVAS_PARA_SUA_VALORIZACAO/links/5813c7de08aeffbbed6bc272c/VEGETACAO-DE-RESTINGA-ASPECTOS-DO-IMPACTO-PROVOCADO-PELO-DESENVOLVIMENTO-SOCIO-ECONOMICO-DA-REGIAO-NORTE-FLUMINENSE-E-ALTERNATIVAS-PARA-SUA-VALORIZACAO.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2022.

SOUZA, Roberta. 61% do transporte de cargas no Brasil é rodoviário. **Click Petróleo**, 2021. Disponível em: <<https://clickpetroleogas.com.br/61-do-transporte-de-cargas-no-brasil-e-rodoviario/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

TABELA ICMS 2022: fique por dentro das alíquotas estaduais atualizadas. **Tax Group**, 2022. Disponível em: <<https://www.taxgroup.com.br/intelligence/tabela-icms-atualizada/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

TRIBUTOS diretos e indiretos: qual a melhor forma de trabalhar com tributação e impostos?. **IPOG**, 2020. Disponível em: <<https://blog.ipog.edu.br/contabilidade/tributos-diretos-e-indiretos/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

UM TERÇO dos condutores habilitados no Brasil possui algum problema de visão registrado na CNH. **CBO**, 2020. Disponível em: <<https://cbo.net.br/2020/um-terco-dos-condutores-habilitados-no-brasil-possui-algum-problema-de-visao-registrado-na-cnh>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

VIANA, Francisca. **Atividade turística e desenvolvimento econômico na região nordeste do brasil**, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/AMSA-95LQGU>>. Acesso em: 17 mar. 2022.