

## OS EFEITOS DOS IMPACTOS DA ECONOMIA BRASILEIRA SOBRE A CARGA TRIBUTÁRIA NACIONAL

### THE EFFECTS OF THE IMPACTS OF THE BRAZILIAN ECONOMY ON NATIONAL TAX CHARGE

José Washington de Freitas Diniz Filho<sup>1</sup>

#### RESUMO:

A carga tributária é um agregado macroeconômico que inibi o desempenho empresarial das empresas privadas e o desenvolvimento da economia nacional e mundial. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo principal verificar os impactos da economia brasileira sobre a carga tributária nacional. Para isso, serão utilizadas duas ferramentas estatísticas: a regressão linear múltipla e o vetor autorregressivo (VAR), onde será utilizada como variável dependente a carga tributária brasileira e como variáveis independentes Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio no período de 1980 a 2015. Quanto aos resultados, foi observado que todas as variáveis independentes demonstraram promover impactos na carga tributária e os mesmos estão munidos com testes de pressupostos confiáveis. Quanto ao comportamento da carga tributária após os impactos dos agregados macroeconômicos, verificou-se que as variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública e Taxa de Câmbio promoveram comportamento homogêneos na variável carga tributária, contudo a variável Formação Bruta de Capital Fixo gerou um comportamento divergente dos demais agregados na carga tributária.

**PALAVRAS - CHAVE:** Carga Tributária; Economia Brasileira; Vetor Autorregressivo.

#### ABSTRACT:

The tax burden is a macroeconomic aggregate that inhibits the corporate performance of private companies and the development of national and global economy. Thus, the main objective of this research is to verify the impacts of the Brazilian economy on the national tax burden. For this, two statistical tools will be used: multiple linear regression and autoregressive vector (VAR), where the Brazilian tax burden will be used as the dependent variable and as independent variables Number of Companies Registered at BM & FBOVESPA, Public Administration Consumption, Gross Fixed Capital and Exchange Rate from 1980 to 2015. Regarding the results, it was observed that all the independent variables demonstrated to promote impacts on the tax burden and they are equipped with tests of reliable assumptions. Regarding the behavior of the tax burden after the impacts of the macroeconomic aggregates, it was verified that the variables Number of Companies Registered in the BM & FBOVESPA, Public Administration Consumption and Exchange Rate promoted homogeneous behavior in the variable tax burden, however the variable Gross Fixed Capital Formation generated a divergent behavior of the other aggregates in the tax burden.

**KEYWORDS:** Tax Charge; Brazilian economy; Vector autoregressive.

---

<sup>1</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professor de Pós-Graduação e Graduação da Universidade Ceuma (UNICEUMA). Líder do Grupo de Pesquisa "GPCONT" do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Ceuma (UNICEUMA). Contador da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: jwdfdf@hotmail.com

## 01. INTRODUÇÃO

A estrutura e o comportamento do sistema tributário nacional são bastante complexos, sendo que envolvem elementos que vão além da elevada carga tributária até chegar aos custos causados à empresa; problema que, de longa data, apresenta intensa discussão na economia brasileira. Desde a primeira vez que se aferiu o impacto da carga tributária sobre a economia nacional, em 1947, cuja participação foi 13,8% do Produto Interno Bruto (PIB), observou-se uma clara tendência expansiva da arrecadação pública.

Tendo após 1988, decorrente da promulgação do Sistema Tributário Nacional e da Constituição Federal de 1988, um dos períodos de maior expansão da carga tributária nacional, conforme destaca Rosa (2007). Por outro lado, segundo Varsano (1998), movimento diferenciado na evolução da carga tributária brasileira verificou-se no início da década de 1990, quando a arrecadação superou os 25% em 1991, patamar mantido até 1993, quando começou a ser implantado, no Brasil, o novo modelo que resultaria por permitir ao país que sustentasse a estabilidade econômica.

Em linhas gerais, conforme aponta Filho (2017), esse agregado macroeconômico reflete sobre nossa economia e traz consigo algumas desvantagens, tais como: desfavorecer a produção, inibir o crescimento econômico, reduzir os investimentos, e como consequência, lesa o poder econômico-financeiro de um país. Dessa forma, compreender o sistema tributário nacional não é tarefa fácil. O emaranhado de leis fiscais que existem, somados a burocracia inerente à cobrança do tributo, torna-se um grande ofensor para o desenvolvimento econômico do país.

Cabe apontar, que a arrecadação tributária crescente reflete na economia e nas organizações como inibidores de crescimento, conforme discutem Santiago e Silva (2006), tendo na atividade agregada, nos investimentos e no consumo, sobremaneira, seus efeitos mais pronunciados. Diante do exposto, pretende-se equacionar a seguinte problemática: já que a carga tributária promove impactos na economia nacional, quais são os efeitos que a Economia Brasileira promove na Carga Tributária nacional?

Cabe destacar, que o Brasil possui uma das maiores cargas tributárias do mundo. Dados do IBPT (Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário) apontam que o Brasil possui cerca de 33,4% da carga tributária em relação ao nosso PIB (Produto Interno Bruto), o qual é o valor de mercado de todos os bens de serviços finais produzidos dentro de uma economia pelo período de um ano.

Sachsida (2011) revela que os efeitos gerados pelo aumento da carga tributária sobre o PIB, além de ocasionar resultados negativos, implica, de forma extremamente ríspida, sobre a economia no que se refere ao crescimento a longo prazo. Entende-se que, mais grave do que a redução do PIB, é o fato de que o aumento da carga tributária resulta em um impedimento para o crescimento a longo prazo da economia no Brasil, dos estados e dos municípios.

Dessa forma, a presente pesquisa tem com objetivo principal evidenciar os impactos que a economia nacional promove na carga tributária brasileira. Para isso, será realizada uma regressão linear múltipla entre as variáveis independentes: Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio; e a variável dependente Carga Tributária Brasileira, no período de 1980 até 2015. Além disso, será utilizada a modelagem Vetor Autorregressivo (VAR), objetivando verificar o impulso-resposta entre as variáveis macroeconômicas e a carga tributária brasileira.

Nessa esteira, Khair, Araujo e Afonso (2005) analisaram o comportamento da carga tributária e do produto agregado na economia nacional, confrontando o aumento real do PIB e da receita tributária, e verificaram que no período pós-constituente (1988-2004) o incremento da carga tributária equivaleu a 79% do crescimento do PIB. Enquanto que, no período pós-Real (1993-2004), a mesma relação foi de 75%. Já no período pós-crise cambial (1998-2004), a arrecadação cresceu em valores absolutos 3% a mais do que o produto interno gerado nesse mesmo período.

Dessa forma, verifica-se que há inúmeros estudos realizados sobre a carga tributária brasileira, em diversas áreas e com diferentes enfoques, dada sua importância nas decisões políticas e econômicas. Entretanto, muito tem ainda a discutir, sobremaneira no que tange aos impactos da arrecadação pública sobre a dinâmica da economia brasileira, em particular quando considerado os principais agregados econômicos, aspecto esse que justifica e se constitui na principal contribuição do estudo.

Além disso, o presente trabalho está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na segunda é apresentado o referencial teórico. Na terceira, os procedimentos metodológicos utilizados. No quarto, a análise dos resultados que foram encontrados na pesquisa e; por fim, na última seção apresentam-se as principais conclusões do trabalho.

## **02. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Entendimento Doutrinário do Sistema Tributário Nacional**

Salvo disposições de lei em contrário, as convenções particulares, relativas à responsabilidade pelo pagamento de tributos, não podem ser opostas à Fazenda Pública, para modificar a definição legal do sujeito passivo das obrigações tributárias correspondentes.

Sendo assim, as mudanças ocorridas na carga tributária nas três últimas décadas, em grande parte, tem origem na Constituição Federal de 1988, a qual promoveu uma grande evolução no Sistema Tributário Nacional (STN), tornando-o mais efetivo e complexo. A Constituição Federal outorgou a competência tributária entre os poderes tributantes, para, dessa maneira, evitar que dois ou mais entes políticos possam instituir um mesmo imposto. Essa atribuição de impostos, taxas e contribuições a cada uma das esferas de competência é denominada de discriminação constitucional de rendas tributária.

Também foram instituídos inúmeros princípios tributários, que regem e atuam como limitadores, restringindo o poder de tributar do estado. Todavia, a legislação tributária brasileira e suas modificações dependem da aprovação e conveniência do Poder Legislativo, conforme discutem Santiago e Silva (2006).

Outro aspecto importante a respeito do estudo do Sistema Tributário Nacional é a competência tributária descentralizada pela Constituição Federal aos entes federais, a qual é definida por Sabbag (2012) como o mecanismo jurídico que atribui o direito aos entes estatais poderem cobrar os tributos da coletividade, denominada pela doutrina de competência tributária, a qual consiste na habilidade privativa e constitucionalmente atribuída ao ente público para que este, com base na lei, proceda à instituição da exação tributária.

Quando foi editado o Código Tributário Nacional, predominava a doutrina escola tricotômica. Para essa escola, só há três espécies tributárias; não importando o nome adotado pela lei, tampouco o destino dado à receita arrecadada. Conforme destaca Alexandrino e Paulo (2006), o que permite decidir qual é a espécie que se examina é exclusivamente, o seu fato gerador. Para essa escola, as espécies tributárias são três: impostos, taxas e contribuições de melhoria.

Com a promulgação da Constituição de 1988, cada vez mais foram surgindo adeptos da ideia de que não se deveria adotar essa tese restritiva da escola tricotômica, reduzindo qualquer tributo a uma dessas três espécies. Logo depois, o Supremo Tribunal Federal firmou a orientação de que não são somente três, mas cinco as espécies integrantes do Sistema Tributário Nacional, orientação que se denominou de classificação quinquipartida. Nessa classificação, as espécies tributárias foram definidas em impostos, taxas, contribuições de melhorias, empréstimos compulsórios e contribuições.

Lopes (2009) acrescenta que o imposto é conceituado como sendo o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte. A situação que enseja a obrigação de recolher o imposto aos cofres estatais traduz um fato do indivíduo, isto é, uma atividade da qual não participa o estado. Por imposição constitucional, o imposto, em regra, não pode ter receita vinculada a órgão, fundo ou despesa. Logo, a arrecadação proveniente dos impostos forma uma das principais fontes do caixa do estado.

Já para Harada (2012) os impostos são exações desvinculadas de qualquer atuação estatal, decretadas exclusivamente em função do poder do estado. Seu fato gerador é sempre uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte. O imposto sempre representa uma retirada da parcela de riqueza do particular, respeitada a capacidade contributiva deste.

No que tange a taxa, esta é entendida como um tributo contraprestacional, posto que está vinculada a uma prestação estatal específica em favor do contribuinte. É cobrada pela prestação de serviços públicos. O serviço público cuja prestação dá ensejo à cobrança de taxa é o serviço público essencial, da competência da Administração Direta, irredutível à obra pública. Nestes termos, a taxa pode incidir também sobre a prestação de serviços decorrentes do exercício do poder de polícia. Qualquer ato que constitua emanção da atividade estatal de disciplina da liberdade individual em benefício do bem-estar geral, prestado ou posto à disposição do obrigado, constituirá a hipótese de incidência da taxa.

A contribuição de melhoria consiste em um tributo de cobrança vinculada a uma atividade estatal específica, tal como a realização de uma obra pública que beneficie imóveis determinados ou determináveis. Contudo, conforme Alexandrino e Paulo (2006), somente se admite a cobrança da contribuição de melhoria posteriormente à realização da obra pública ou, pelo menos, de parcela da obra suficiente para justificar a ocorrência de acréscimo de valor ao imóvel beneficiado. Em outras palavras, a contribuição de melhoria

visa a ressarcir parte (ou a totalidade) dos gastos incorridos na realização da obra e não a permitir o levantamento de fundos para a realização de obra futura.

Os empréstimos compulsórios são definidos como aqueles decretados privativamente pela União e só podem ser instituídos por lei complementar para atender a despesas extraordinárias, decorrentes de calamidade pública, guerra externa ou sua iminência, ou, no caso de investimento público de caráter urgente e de relevante interesse nacional, hipótese em que deverá ser obedecido o princípio da anterioridade (HARADA, 2012). Nestes termos, a aplicação dos recursos arrecadados a título de empréstimo compulsório será vinculada à despesa que fundamentou sua instituição.

A última das espécies tributárias define as contribuições especiais, as quais são tributos caracterizados por serem cobrados para o atingimento de finalidades específicas, assim definidas na Constituição Federal. Lopes (2009) ressalta que essa espécie não tem fato gerador próprio, sendo-lhe peculiar a destinação constitucional de sua receita. Segundo a doutrina tributarista pátria, a contribuição especial se diferencia das figuras do imposto e da taxa em razão de sua referibilidade indireta a uma atividade estatal, sendo entendida como um meio termo entre os impostos e as taxas.

Entretanto, as contribuições sociais podem ser classificadas em dois tipos: (a) as contribuições sociais gerais e (b) as contribuições para a seguridade social. Sabbag (2012) resumidamente destaca as seguintes características principais das contribuições sociais gerais: I – são de competência da União; II – são registradas pelo mesmo regime jurídico das demais contribuições previstas no artigo 149 da Constituição Federal; III – sujeitam-se de forma integral ao regime constitucional tributário, sem comportar exceções; IV – são instituídas por lei ordinária e obedecem ao princípio da anterioridade comum; V – custeiam a atuação do Estado em outros campos sociais, diversos daqueles previstos no artigo 195 da Constituição Federal, quais sejam, saúde, previdência e assistência social, pertencentes à seguridade social e financiados pelas contribuições para a seguridade social, e; VI – só podem incidir sobre uma única base econômica, por contribuinte, para cada objetivo determinado.

Lopes (2009) complementa, expondo que as contribuições sociais para financiamento da seguridade social e as contribuições gerais são tributos que tem como finalidade constitucional custear atividades sociais que não se inserem no campo da seguridade social (saúde, previdência e assistência social), como são os casos da contribuição social do salário-educação, com previsão constitucional no artigo 212.

Essas contribuições foram instituídas como fonte adicional de custeio do ensino fundamental público, e das contribuições cobradas em proveito de entidades privadas de serviço social e de formação profissional vinculadas ao sistema sindical (Sesi, Senai, Sesc, Senac), previstas expressamente no artigo 240 da Constituição Federal.

### **03. METODOLOGIA**

#### **3.1. Teste de Raiz Unitária**

Antes da aplicação da regressão e do vetor autorregressivo (VAR) sobre as variáveis macroeconômicas do estado do Maranhão, procedeu-se em determinar as propriedades das séries, a partir da constatação dos testes de estacionariedade, objetivando verificar a presença ou não de raiz unitária. Para isso, foi utilizado o teste *Augmented Dickey- Fuller* (ADF). Para Bueno (2008) e Hill (2010), este teste tem na hipótese nula a presença de raiz unitária ou não estacionariedade da série, conforme se pode constatar na equação em (1):

$$Y_t = pY_{t-1} + u_t, -1 \leq p \leq 1 \quad (1)$$

Logo, sendo  $p = 1$ , o modelo se torna um passeio aleatório (sem deslocamento). Se  $p$  de fato igual à unidade, está-se diante do problema de raiz unitária, situação de não estacionariedade, dado que se sabe que neste caso a variância de  $Y_t$  é não-estacionária.

#### **3.2. Regressão Linear Múltipla**

Depois de apresentada a ferramenta que será utilizada para verificar a estacionariedade da série temporal, definiu-se o modelo analítico, o qual permite verificar quais variáveis independentes influenciam no agregado macroeconômico carga tributária, de forma a identificar os efeitos de tais relações.

A proposição sugestionada refere-se ao fato de que, assim como a carga tributária nacional promove impactos na economia brasileira, conforme estudo realizado por Filho e

Filho (2017), pode ser que a economia nacional promova também impactos carga tributária brasileira.

Assim, o modelo empírico apresenta a seguinte especificação, conforme Equação (2):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_p X_{pi} + \varepsilon_i \quad (2)$$

Em que  $Y_i$  assume a variável dependente carga tributária brasileira,  $X$  as variáveis independentes Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio; e  $\varepsilon_i$  corresponde ao termo de erro aleatório, o qual assume média zero e variância constante.

### 3.3. Vetor Autorregressivo (Impulso – Resposta)

Sendo o objetivo de o trabalho verificar os efeitos na carga tributária na economia nacional após os impactos da economia nacional, utilizou-se a modelagem Autoregressive Vector (VAR), a qual descreve a dinâmica da evolução de um conjunto de variáveis a partir de uma trajetória comum, sendo assim consistente com um sistema de equações. Logo, nesta modelagem, todas as variáveis incluídas são consideradas endógenas. O termo autorregressivo se deve ao aparecimento do valor defasado da variável dependente no lado direito e o termo vetorial ao fato de estar-se tratando de um vetor de duas ou mais variáveis.

Matematicamente, o modelo VAR é descrito pela equação em (3):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Em que  $Y_t$  define a variável dependente ou exógena,  $Y_{t-j}$  são os valores defasados da variável dependente,  $X_t$  é uma matriz de variáveis incluídas no modelo, tal que  $X_t = (X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt})$ ,  $\alpha$  é um vetor de parâmetros do modelo e,  $\varepsilon_t$  são as perturbações



aleatórias não correlacionadas entre si contemporânea ou temporalmente, sendo que as perturbações são  $\varepsilon_t \sim i.i.d.(0, \sigma^2)$ .

A partir da especificação do modelo VAR torna-se possível a análise das funções impulso-resposta e da decomposição da variância, funções que permitem verificar as relações-efeitos que os agregados macroeconômicos Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio; exercem sobre a carga tributária.

### **3.4. Decomposição da Variância**

De acordo com Enders (2010), a decomposição de variância fornece o percentual do erro da variância prevista atribuída aos choques de uma determinada variável *versus* os choques nas outras variáveis do sistema. Se os choques observados numa variável  $z$  não são capazes de explicar a variância do erro de previsão da variável  $y$ , diz-se que a seqüência  $y$  é *exógena*. Caso contrário, diz-se que a seqüência é *endógena*.

A decomposição da variância dos erros de previsão mostra a evolução do comportamento dinâmico apresentado pelas variáveis do sistema econômico, ao longo do tempo, isto é, permite separar a variância dos erros de previsão para cada variável em componentes que podem ser atribuídos por ela própria e pelas demais variáveis endógenas, isoladamente, apresentando, em termos percentuais, qual o efeito que um choque não antecipado sobre determinada variável tem sobre ela própria e as demais variáveis pertencentes ao sistema (BUENO, 2008).

### **3.5. Coleta dos Dados e Construção da Base de Dados**

Para o desenvolvimento do modelo proposto foi utilizado um conjunto de variáveis, que inclui a carga tributária, Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio. Todas as variáveis foram coletadas no *site* do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, com correspondente período de 1980 a 2015, tendo periodicidade anual. Salienta-se que o período se refere à disponibilidade integral de informações encontradas. Ademais, para a análise de efeitos reais, as séries foram deflacionadas pelo Índice Geral de Preços –

Disponibilidades Internas, calculado pela Fundação Getúlio Vargas. As séries, como também as definições e as unidades de medida estão expostas no Quadro 1.

**Quadro 1:** Variáveis, definições e unidades de medidas

VARIÁVEL	UNIDADE DE MEDIDA	DEFINIÇÕES UTILIZADAS NO MODELO EMPÍRICO
Carga tributária	%	CT
Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA	Unidades	BM&FBOVESPA
Consumo da administração pública	R\$ milhões ou bilhões	CAP
Investimento	R\$ milhões ou bilhões	FBCF
Taxa de câmbio	%	TC

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 04. RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1. Análise dos Efeitos na Carga Tributária Após Impactos da Economia Brasileira

Para atender aos objetivos propostos, seguiu-se um conjunto de procedimentos estatísticos. A partir disso, inicialmente averiguou-se a ordem de integração das séries utilizadas, por meio dos testes de estacionariedade. A estacionariedade ou não das séries macroeconômicas foi verificada a partir da utilização do teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF), em nível e em diferença, resultados que estão expostos na Tabela 1.

De forma geral, os resultados indicam que todas as variáveis: carga tributária, Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio são não estacionárias em nível. Logo, possuem raiz unitária, considerando o nível de 5% de significância. Nesse sentido, faz-se necessário estimar as séries em primeira diferença, procedimento que gerou resultados indicativos de que inexistem raiz unitária, sendo as séries são estacionárias ao nível de 5% de significância, sendo assim consideradas integradas de ordem um  $I(1)$ .

**Tabela 1: Resultados do teste de raiz unitária (ADF) para as séries econômicas analisadas, entre 1980 a 2015 – em nível e em diferença.**

Variável	Em nível			Em diferença		
	Def.	Estatística Teste	Valor Crítico (5%)	Def.	Estatística Teste	Valor Crítico (5%)
CT	8	-2,5355*	-3.5577	8	-5,6688*	-4,2967
BM&FBOVESPA	8	-2,4796*	-3.5577	8	-5,2024*	-4,2967
CAP	8	-2,6421*	-3.5577	8	-5,4163*	-4,2967
FBCF	8	-2,4796*	-3.5577	8	-5,2024*	-4,2967
TC	8	-2,8971*	-3.5577	8	-3,6939*	-4,2845

Fonte: Resultados da pesquisa com base no *software Gretl*. Elaborada pelo autor.

Após verificarmos o comportamento da estacionariedade das variáveis macroeconômicas utilizadas na pesquisa, vamos agora identificar quais variáveis influenciam no comportamento da carga tributária brasileira.

O primeiro passo em nossa pesquisa é verificar o teste F de significância global, objetivando verificar se a modelagem que estamos utilizando é útil para explicar a influência das variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio sobre a variável dependente Carga Tributária.

Conforme se observa na tabela 02, o valor P do teste F do modelo está apresentando um valor de 0,001819, significando, estatisticamente, que pelo menos uma das variáveis macroeconômicas está impactando na carga tributária nacional e que a modelagem pode ser utilizada na pesquisa.

Logo em seguida, verificou-se o teste de significância individual, objetivando constatar o grau de influência de cada variável independente sobre a carga tributária. Sendo assim, para que uma variável independente explique a variável dependente o seu P valor tem que ser menor que 5%.

Assim, na tabela 02, constata-se que as variáveis independentes Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio são estatisticamente significantes, já que o Valor P é menor que o nível de significância de 0,05. Dessa forma, rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que estas variáveis são estatisticamente significativas e que as mesmas estão influenciando o comportamento da carga tributária nacional, sendo que as mesmas estão apresentando um P valor de 0,0325, 0,0351, 0,0032 e 0,0423, respectivamente.

Cabe apontar, que a variável Consumo da Administração Pública apresenta um sinal  $\beta$  positivo, o que significa que há uma relação direta entre essa variável macroeconômica e a carga tributária.

Entretanto, comportamento contrário foi observado nas variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio, já que essas variáveis apresentaram um coeficiente negativo, informando que há uma relação inversa entre elas e a carga tributária.

O próximo passo foi verificar os valores de  $R^2$  e  $R^2$  ajustado, objetivando identificar quanto as variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da

Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio explicam carga tributária. Conforme resultados encontrados na tabela 02, constata-se que as variáveis independentes explicam 43% da variável carga tributária.

**Tabela 02:** Resultados do Modelo de Regressão com erros-padrão Robustos

Variáveis	$\beta$	t	Valor P	Número de Observações	35
BM&FBOVESPA	- 0,0297295	- 2,2539	0,0325	F(4,27)	5,716702
CAP	1,2566e-05	2,2190	0,0351	P – valor (F)	0,001819
FBCF	- 6,79759e-06	-3,2371	0,0032	R <sup>2</sup>	0,427751
TC	- 0,327544	- 2,1310	0,0423	R <sup>2</sup> Ajustado	0,342974
<b>Constante</b>	- 0,0771564	- 0,2459	0,8076		

Fonte: Resultados da pesquisa com base no *software Gretl*. Elaborada pelo autor.

Por fim, foi aplicado ao modelo estatístico o teste de Heteroscedasticidade de White, objetivando verificar a constância da Variância dos resíduos. Além disso, complementarmente, foram aplicados a modelagem os testes de Normalidade dos resíduos e de Multicolinearidade, para constatar se as variáveis não estão fornecendo informações semelhantes.

Observando a tabela 03, constata-se que o modelo não está apresentando problemas de Heteroscedasticidade, pois o seu Valor P está registrando uma importância de 0,10 e o nível de significância é acima de 0,05. Isso significa que a variância entre os resíduos mantém-se em todo o espectro das variáveis independentes e há Homocedasticidade na variância dos resíduos.

No teste de Normalidade, foi encontrado um Valor P de 0,28, o que significa que na modelagem apresentada não se rejeita a hipótese nula de que se trata de uma distribuição normal, cumprindo-se assim o pressuposto de normalidade, já que o nível de significância é de até 0,05.

Quanto ao teste de Multicolinearidade, encontrou-se uma média entre as três variáveis independentes de 2,35 do VIF (fatores de inflação da variância), o que leva a concluir que os resultados da regressão não estão apresentando problemas de Multicolinearidade. Conforme Gujarati (2006), quanto maior o valor do VIF de uma variável independente, maior a Colinearidade dessa variável.

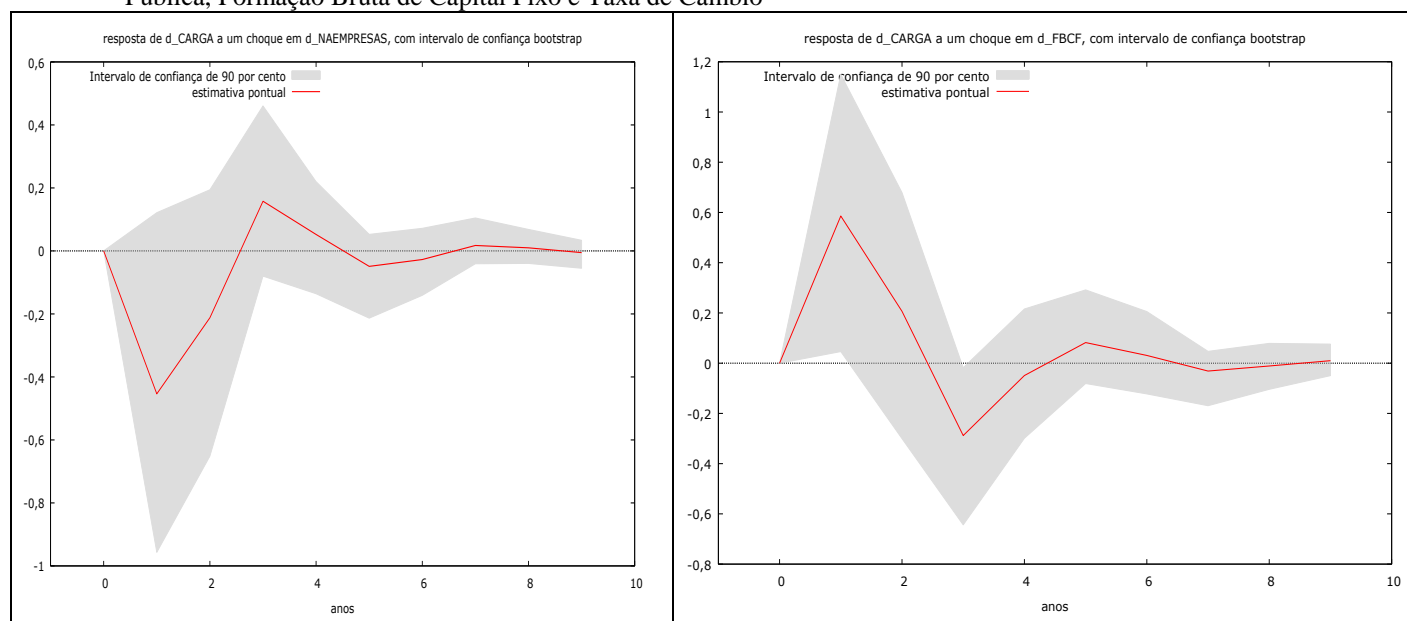
**Tabela 03:** Testes dos Pressupostos

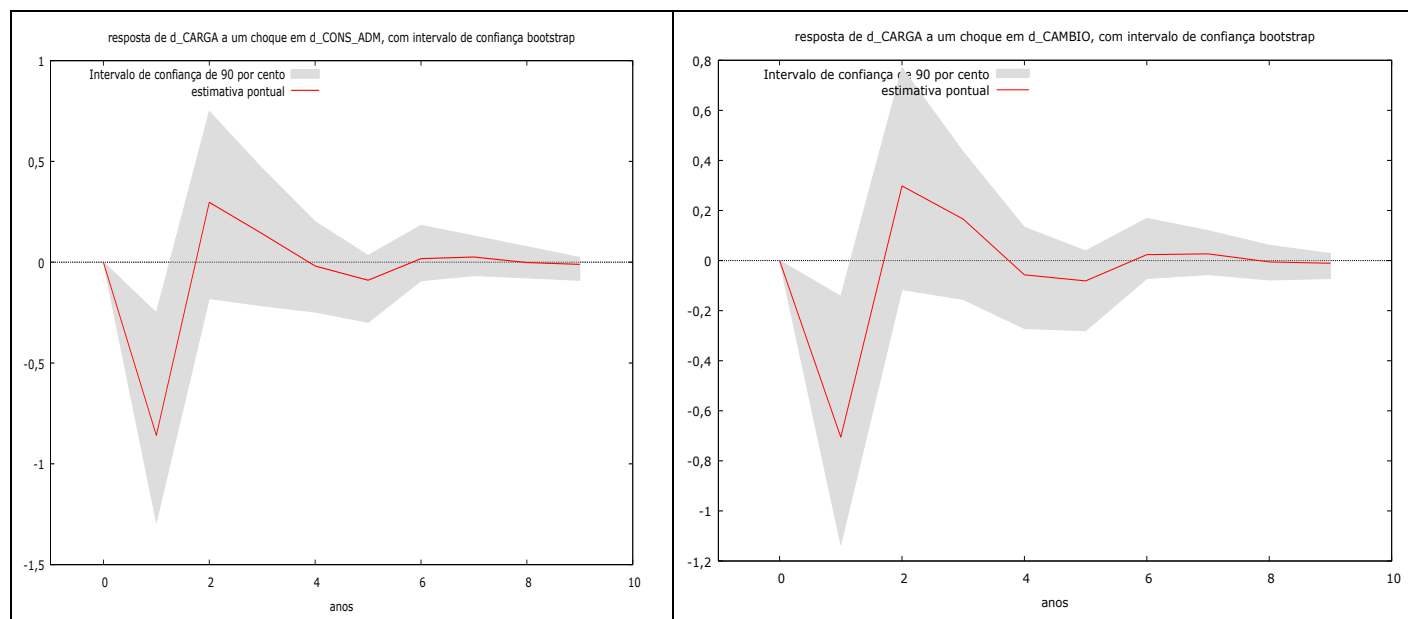
Pressupostos	H <sub>0</sub>	Valor P	Nível de Significância
<b>Normalidade dos resíduos</b>	Normalidade dos resíduos	0,29	0,05
<b>Heteroscedasticidade de White</b>	Variância dos resíduos é constante	0,10	0,05
<b>Multicolinearidade</b>	FIV < 10 não há problema de Multicolinearidade	2,34	N/A

Fonte: Resultados da pesquisa com base no *software Gretl*. Elaborada pelo autor.

Depois de analisadas as propriedades estatísticas das séries, procedeu-se a estimação da modelagem VAR, a partir da qual se obtiveram as funções de resposta a impulsos e a decomposição da variância dos erros de previsão. Os resultados das referidas funções, conforme Figura 1, foram obtidos considerando as séries em diferença e a utilização do choque de um desvio padrão.

**Figura 1:** Resultados das funções impulso – resposta da Carga tributária a um choque nas Variáveis Macroeconômicas Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio





Fonte: Resultados da pesquisa com base no *software Gretl*. Elaborada pelo autor.

Fazendo uma análise geral da reação da Carga Tributária após os impactos nos agregados macroeconômicos, constata-se que a maioria das variáveis, no caso o Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública e Taxa de Câmbio, provocaram um comportamento decrescente acentuado na variável carga tributária no primeiro período. Entretanto, a variável Formação Bruta de Capital Fixo fez com que a carga tributária apresentasse, no primeiro ano, um comportamento ascendente.

Partindo para uma análise individualizada, após os impactos nos agregados macroeconômicos sobre a carga tributária, inicia-se com a variável Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, a qual promoveu na carga tributária, conforme figura 01, uma tendência decrescente nos períodos de 0 a 1 e de 3 a 5. Porém, no período de 1 a 3, constata-se um comportamento ascendente da carga tributária e um período de constância a partir do quinto período.

Quanto ao comportamento da carga tributária após os impactos na variável Formação Bruta de Capital Fixo, constata-se uma tendência adversativa em relação às demais variáveis macroeconômicas. Nos períodos de 0 a 1 e 3 a 5, a carga tributária demonstrou um comportamento ascendente, contudo no período de 1 a 3, foi observado um comportamento abrupto decrescente. A partir do período 5, foi constatada uma constância na tendência da variável carga tributária, conforme tabela 01.

Nesta linha, Francini (2013) sugere que o pleno desenvolvimento de uma economia necessita de uma mudança na realocação dos recursos disponíveis em direção à ampliação

dos investimentos. Esta ampliação e a conseqüente sustentação de taxas elevadas de crescimento exigem alterações na dinâmica dos gastos correntes do governo, com o objetivo de ampliar o investimento público, limitar a expansão da carga tributária e manter a taxa de juros em níveis internacionais.

Na variável Consumo da Administração Pública, o comportamento da carga tributária não foi muito diferente da variável anterior, pois apresentou um comportamento decrescente nos períodos de 0 a 1 e de 2 a 5. Contudo, no período de 1 a 2, constatou-se um comportamento ascendente da carga tributária, conforme tabela 01, e uma tendência constante a partir do quinto período.

Sobre essa discussão, Pereira (2010) ao analisar a incidência da atividade do setor público - com ênfase para a política fiscal -, sobre a distribuição de renda, evidencia que, tão importante quanto os efeitos dos tributos, são também os efeitos dos gastos do governo. Nesse sentido, para o apropriado funcionamento do estado é essencial à gestão adequada das finanças públicas.

Para Sachsida (2011), do ponto de vista econômico, o crescimento estatal gera a necessidade do aumento da carga tributária. Contudo, o aumento da carga tributária torna o recebimento dos bens públicos mais onerosos para os trabalhadores; conseqüentemente, há a necessidade de despenderem mais horas de trabalho para pagarem o maior nível de impostos.

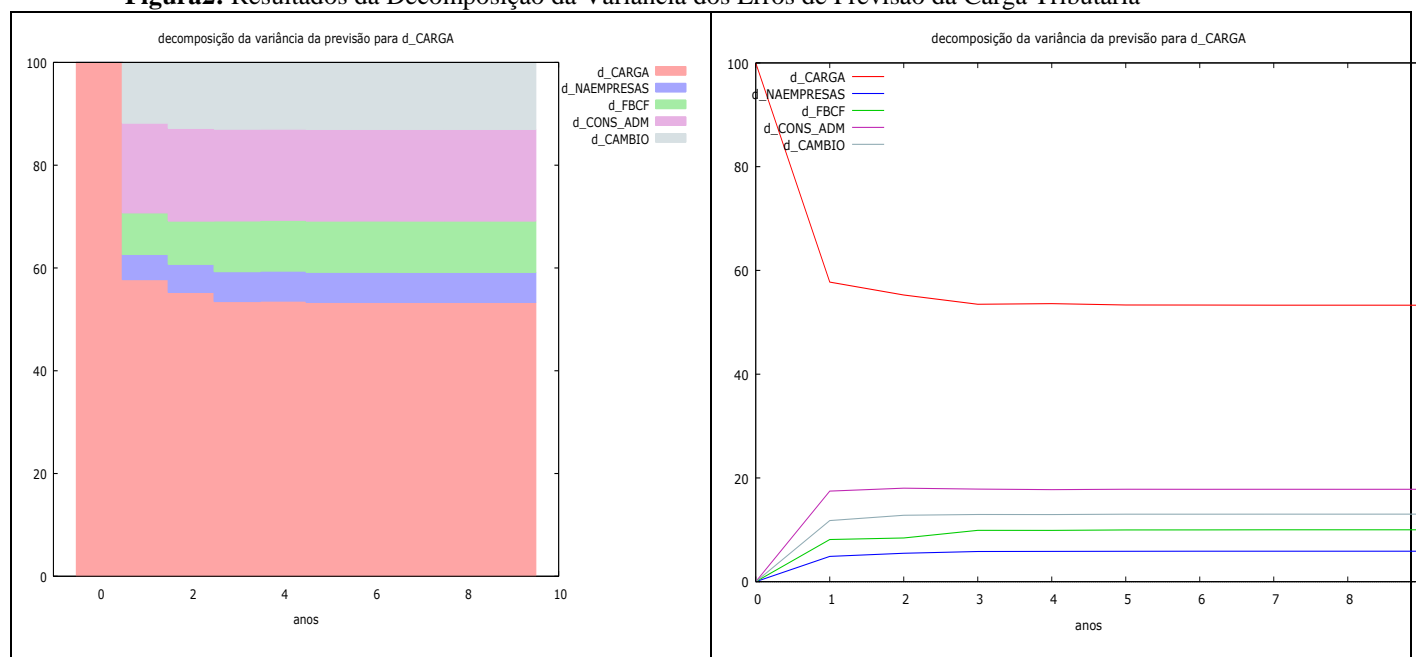
A última variável que foi impactada, no caso a Taxa de Câmbio, para verificar-se o que ocorre com o agregado macroeconômico carga tributária, foi observado o mesmo comportamento que nas variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA e Consumo da Administração Pública: um comportamento decrescente nos períodos de 0 a 1 e de 2 a 5. Entretanto, constatou-se uma tendência ascendente no período de 1 a 2 e uma constância a partir do período 5.

Explicando o exposto, Filho (2017) destaca que a depreciação cambial resultante de choques na tributação podem denotar as dificuldades da economia em conter os desequilíbrios do setor público. Em outras palavras, refletiria a desconfiança externa em relação à solidez da economia. Entretanto, a análise isolada dessa relação é limitada, dado que o entendimento passaria por um exame conjunto de diversos aspectos, os quais envolveriam além da política fiscal, as políticas monetária e cambial. Todavia, o que se pode discutir é que políticas fiscais expansionistas, de elevação de alíquotas, ao impor

custos adicionais, reduziram a produção e, por sua vez, os fluxos de comércio seriam afetados, pela redução da competitividade dos produtos domésticos.

Por fim, em continuidade a análise, tem-se a decomposição da variância dos erros de previsão (ver Figura 02), a qual fornece a participação do erro da variância (prevista), atribuída aos choques de uma determinada variável sobre as outras variáveis do sistema. Quanto à carga tributária, observa-se que nos primeiros períodos a variância é explicada em grande medida pelo próprio comportamento da tributação. Ao longo do tempo, ganham importância o consumo da administração pública, a taxa de câmbio e a formação bruta de capital fixo. Quanto à variável número de empresas registradas na BM&FBOVESPA, apresentou efeito reduzido sobre os erros de previsão da carga tributária brasileira.

**Figura2:** Resultados da Decomposição da Variância dos Erros de Previsão da Carga Tributária



Fonte: Resultados da pesquisa com base no *software Gretl*. Elaborada pelo autor.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estrutura e o comportamento do sistema tributário nacional são bastante complexos, sendo que envolvem elementos que vão além da elevada carga tributária até chegar aos custos causados à empresa; problema que, de longa data, apresenta intensa discussão na economia brasileira.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem com objetivo principal evidenciar os impactos que a economia nacional promove na carga tributária brasileira. Para isso, será



realizada uma regressão linear múltipla entre as variáveis independentes: Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio; e a variável dependente Carga Tributária Brasileira, no período de 1980 até 2015. Além disso, será utilizada a modelagem Vetor Autorregressivo (VAR), objetivando verificar o impulso-resposta entre as variáveis macroeconômicas utilizadas na pesquisa e a carga tributária brasileira.

Quanto aos resultados da regressão múltipla, constatou-se que as variáveis independentes Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública, Formação Bruta de Capital Fixo e Taxa de Câmbio demonstraram, num primeiro momento, impactar na carga tributária brasileira, uma vez que todos os p valores apresentaram valores abaixo de 0,05.

Além disso, objetivando corroborar os impactos da economia brasileira sobre a carga tributária nacional e verificar os efeitos desses impactos, foi aplicada sobre as variáveis estudadas o VAR, a partir da qual se obtiveram as funções de resposta a impulsos. Nos resultados, observou-se que as variáveis Número de Empresas Registradas na BM&FBOVESPA, Consumo da Administração Pública e Taxa de Câmbio fizeram com que a carga tributária brasileira apresentasse nos primeiros períodos uma tendência decrescente, depois iniciava-se uma comportamento ascendente e, por fim, uma constância em seu desenvolvimento. Comportamento contrário verificado no impacto da variável Formação Bruta de Capital Fixo sobre a carga tributária, já que foi verificada nos primeiros períodos uma tendência crescente na variável carga tributária, depois um abrupto declínio no comportamento da carga tributária até apresentar uma tendência de uniformidade no comportamento dessa variável.

Sendo assim, estudos cada vez mais aprofundados sobre os efeitos e comportamento do agregado macroeconômico carga tributária podem gerar ferramentas de controle e administração desse grande inibidor de crescimento da economia brasileira e mundial para os gestores públicos e privados. Para a realização de novos estudos, sugere-se a utilização de estudos mais específicos nos efeitos desse agregado na área empresarial e também na área pública.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, M.; PAULO, V. **Manual de direito tributário**. Rio de Janeiro: Impetus, 2006.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ENDERS, W..**Applied econometric time series**. New York: John Wiley and Sons, 2010.

FILHO, J.W.; FILHO, R. B. **UMA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E DOS EFEITOS DA CARGA TRIBUTÁRIA NA ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1980 A 2012**. RAGC, v.5, n.20, p.45-64. Minas Gerais: 2017.

FILHO, J. W. F. D.. **A Carga Tributária Na Economia Brasileira**. Editora Lexia: São Paulo, 2017.

FRANCINI, P. A questão tributária como obstáculo ao desenvolvimento. **Interesse Nacional**, ano 5, n. 20, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://interessenacional.uol.com.br/index.php/edicoes-revista/a-questao-tributaria-como-obstaculo-ao-desenvolvimento/>>. Acesso em: 28 fev. 2014

HARADA, K. **Direito financeiro e tributário**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HILL, R. C.. **Econometria**. São Paulo: Saraiva, 2010

KHAIR, A.; ARAUJO, E. A.; AFONSO, J. R. R.. **Tributos e juros: as duas grandes cargas na economia**. 2005. Disponível em: <[www.frpii.org/english/Portals/0/.../tributos\\_y\\_juros\\_afonso\\_feb\\_05.pdf](http://www.frpii.org/english/Portals/0/.../tributos_y_juros_afonso_feb_05.pdf)>. Acesso em: 14 de março de 2014

LOPES, M. L. R. **Direito tributário brasileiro**. Rio de Janeiro: Impetus, 2009.

PEREIRA, J. M. Gestão das políticas fiscal e monetária: os efeitos colaterais da crise mundial no crescimento da economia brasileira. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, n. 148, 2010. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/11/jmp.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

ROSA, D. D. A evolução da carga tributária no Brasil. **Âmbito Jurídico**, 2007. Disponível em: <[www.ufsm.br/direito/artigos/tributario/](http://www.ufsm.br/direito/artigos/tributario/) ..., 2006 - [egov.ufsc.br](http://egov.ufsc.br)>. Acesso em: 15 de novembro de 2017.

SASCHIDA, A. Como os Impostos Afetam o Crescimento Econômico?. **Brasil: Economia e Governo**, 2011. Disponível em: <<http://www.brasil-economiagoverno.org.br/2011/03/16/como-os-impostos-afetam-o-crescimento-economico/>> . Acesso em: 01 dez. 2017.

SANTIAGO, M. F.; SILVA, J. L. G. Evolução e composição da carga tributária brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 2, n. 1, p. 22-41, jan./abr. 2006.

SABBAG, E. **Manual de direito tributário**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SANTIAGO, M. F.; SILVA, J. L. G. Evolução e composição da carga tributária brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 2, n. 1, p. 22-41, jan./abr. 2006.

SASCHIDA, A. Como os Impostos Afetam o Crescimento Econômico?. **Brasil: Economia e Governo**, 2011. Disponível em: <<http://www.brasil-economia-governo.org.br/2011/03/16/como-os-impostos-afetam-o-crescimento-economico/>> . Acesso em: 01 dez. 2013.

VARSANO, R. et al. Uma análise da carga tributária do Brasil. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro, n. 583, 1998.