



Marzo 2020 - ISSN: 1696-8352

NEXO CAUSAL ENTRE RECEITAS E DESPESAS PÚBLICAS DE ESTADOS BRASILEIROS¹

Rafael Peres Machado²
Universidade Federal de Pelotas
rafaelperesmachado@gmail.com

Everton Anger Cavalheiro³
Universidade Federal de Pelotas
eacavalheiro@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rafael Peres Machado y Everton Anger Cavalheiro (2020): "Nexo causal entre receitas e despesas públicas de estados brasileiros", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (marzo 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2020/03/nexo-causal-brasil.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/oel2003nexo-causal-brasil>

RESUMO

A crise fiscal tem se agravado em vários Estados brasileiros nas últimas décadas. Nesse contexto, é importante que se compreenda que as decisões quanto a arrecadar e gastar os recursos públicos podem gerar impactos positivos ou negativos ao ente público, à economia de seu território de domínio e à população que nele habita. Nesse sentido, este trabalho visa contribuir no enfrentamento dessa crise fornecendo esclarecimentos de como se dão as relações de causa e efeito entre receitas e despesas de Estados brasileiros. A fim de se identificar essas relações utilizou-se o teste de causalidade de Granger e regressões por meio de mínimos quadrados ordinários. Os principais resultados indicam a existência de sincronização fiscal em quase todas as relações analisadas, tendo-se identificado, por exemplo, que as Receitas Total e Corrente apresentam uma relação positiva (direta) e bidirecional de causalidade com as Despesas Total, Corrente e de Capital.

Palavras-chave: Crise fiscal em Estados brasileiros, Nexo causal entre receitas e despesas, Arrecadar e gastar, Gastar e arrecadar, Execução Orçamentária.

RESUMEN

La crisis fiscal ha empeorado en varios estados brasileños en las últimas décadas. En este contexto, es importante comprender que las decisiones sobre recaudar y gastar recursos públicos pueden tener impactos positivos o negativos en la entidad pública, en la economía de su dominio y en la población que lo habita. En este sentido, este artículo tiene como objetivo contribuir a la confrontación de esta crisis al proporcionar aclaraciones sobre las relaciones de causa y efecto entre los ingresos y los gastos de los estados brasileños. Para identificar estas

¹ Este artigo foi originado em parte da Dissertação de mestrado do autor Rafael Peres Machado cujo tutor (orientador) foi o Prof. Dr. Everton Anger Cavalheiro, co-autor deste artigo, e submetido a esta revista como requisito parcial para que aquele obtivesse o título de Mestre em Administração Pública.

² Mestre em Administração Pública, Especialista em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional e Graduado em Administração pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Atualmente, é Técnico Administrativo em Educação na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – RS/Brasil.

³ Doutor, Mestre e Graduado em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Especialista em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atualmente, é Docente na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – RS/Brasil.

relaciones, se utilizaron el test de causalidad de Granger y las regresiones por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados principales indican la existencia de sincronización fiscal en casi todas las relaciones analizadas. Por ejemplo, se identificó que los ingresos totales y corrientes tienen una relación de causalidad positiva (directa) y bidireccional con los gastos totales, corrientes y de capital.

Palabras clave: Crisis fiscal en los Estados brasileños, Nexo causal entre ingresos y gastos, Recaudar y gastar, Gastar y recaudar, Ejecución presupuestaria.

1 INTRODUÇÃO

O orçamento público é a peça de maior importância da Administração Pública, a mais importante ferramenta de planejamento e controle a que os gestores públicos têm acesso para gerirem os recursos públicos com o objetivo de que, por meio deles, sejam atendidas as necessidades da coletividade (CERVO, 2012).

O modo como o orçamento público é planejado e executado pode influenciar não somente o próprio ente governamental como, também, a economia com a qual ele interage (quer seja local, regional, estadual, nacional ou até mesmo internacional), de forma positiva ou negativa, gerando desenvolvimento econômico e social ou degradação da economia e das condições de vida da população.

As decisões quanto a arrecadar e gastar são eminentemente políticas, quer seja por parte do Poder Executivo ou do Legislativo de um ente público. As diversas configurações dos orçamentos públicos podem se originar tanto por motivos eleitoreiros por parte dos agentes políticos quanto por terem eles diferentes visões ideológicas ou econômicas. Há, por um lado, os que entendem, por exemplo, que precisam gastar mais para estimularem o desenvolvimento econômico e social. Por outro lado há os que entendem que é necessário tornar o Estado enxuto, reduzindo os gastos públicos e a carga tributária e possibilitando maior liberdade econômica. Há ainda aqueles que procuram um meio termo entre estes entendimentos. Porém, em todas essas visões podem ocorrer disfunções.

Exemplificando-se, é possível afirmar, segundo Kohama (2015), que gastos sem a devida cobertura de receitas geram déficit orçamentário e há estudos, assim como o realizado por Saeidi e Valizadeh (2012), que sugerem que o déficit orçamentário ocasiona elevação da inflação. Já a inflação, em certas situações, conforme apontado por Feliciano, Bezerra e Santo (2017), pode causar diminuição da arrecadação de receitas pelos entes públicos. Dessa forma, podemos concluir que o excesso de gastos poderia culminar num ciclo vicioso gerando um novo aumento do déficit orçamentário e uma possível elevação das alíquotas de impostos visto que com as alíquotas iguais estaria havendo uma redução da arrecadação.

Há diversas visões teóricas no que se refere às decisões de arrecadar e gastar. Friedman (1978), por exemplo, afirma que o certo seria reduzir impostos para obrigar o ente público a reduzir gastos e que é um erro se concentrar no déficit porque ao se dar atenção a ele, busca-se obter mais impostos para cobri-lo e nessa situação os grandes gastadores provocam outra explosão nos gastos do governo e, por conseguinte, outro déficit. Buchanan e Wagner (1977), contudo, apresentam um entendimento diferente afirmando que aumentos de impostos levariam a reduções de gastos porque os contribuintes sofrem com a ilusão fiscal. Como veremos com mais detalhes em tópico específico, além destas há outras hipóteses teóricas de como se dão as decisões e os resultados relativos a arrecadar e gastar.

Até a criação da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 2000), a Administração Pública brasileira agia, predominantemente, sem a devida preocupação com os gastos públicos, os quais eram realizados sem que fossem consideradas as limitações das receitas públicas, o que gerava constantes e excessivos déficits fiscais, por vezes incontroláveis. As consequências dessa cultura eram materializadas em altos níveis de endividamento, em constante e crescente inflação e no engessamento das administrações, as quais passavam, muitas vezes, a maior parte da sua gestão, saneando as finanças do ente (ABRAHAM, 2017).

Porém, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) foi criada no ano 2000 (BRASIL, 2000) para estabelecer normas de finanças públicas voltadas à responsabilidade na gestão fiscal. Segundo Abraham (2017), a regra de ouro dessa lei é exatamente o equilíbrio das contas públicas e dele decorre a maior parte dos seus preceitos. Nesse contexto, estão os Estados brasileiros. Nas últimas décadas e mesmo depois da LRF, a crise fiscal tem se agravado em

vários deles. Muitos desses Estados apresentam, atualmente, dívidas de bilhões de reais, tornando urgente que este problema fiscal seja enfrentado e combatido em várias frentes com vistas a reverter essa situação.

Além de uma execução orçamentária coerente, na qual as receitas públicas sejam utilizadas com eficiência e os gastos controlados de forma a haver equilíbrio fiscal, é importante que haja um planejamento eficaz, o qual possibilite aos gestores desses entes públicos terem maior clareza quanto aos possíveis cenários futuros e quanto às medidas financeiras e econômicas mais apropriadas a serem adotadas para que sejam atingidos os resultados desejáveis.

Nesse sentido, faz-se necessário que pesquisadores, gestores públicos e legisladores tenham claro entendimento de como a configuração de gastos de recursos públicos, bem como de geração de receitas públicas, podem afetar o equilíbrio orçamentário. Além disso, é necessário que entendam como a execução orçamentária de períodos anteriores afeta a execução orçamentária atual ou futura para que, assim, possam adotar medidas preventivas contra possíveis efeitos negativos futuros ou remediadoras de fatos que já ocorreram. Nesse ponto, emerge o problema de pesquisa desse artigo, materializado na seguinte questão: **Qual é o nexô causal entre arrecadação e gastos dos Estados brasileiros?** Visando responder essa questão, estabeleceu-se como objetivo deste trabalho analisar as relações de causa e efeito existentes entre as receitas e as despesas dos Estados brasileiros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Nexô causal entre receitas e despesas públicas

Em virtude do crescimento do déficit do orçamento governamental americano, ocorrido no final do século XX, parte relevante dos trabalhos no âmbito das finanças públicas passou a discorrer, de acordo com Prado (2017), sobre a ligação entre as decisões de arrecadação e gasto governamental. O autor comenta que esses trabalhos demonstram quatro hipóteses possíveis para essa relação de causalidade entre arrecadação e gastos públicos: “arrecadar e gastar”, “gastar e arrecadar”, “sincronização fiscal” e “neutralidade fiscal”.

A primeira dessas hipóteses (arrecadar e gastar) pode ser encontrada em artigos escritos na língua inglesa com a utilização das denominações *tax-and-spend* ou *tax-spend* e a segunda hipótese (gastar e arrecadar) pode ser encontrada com as denominações *spend-and-tax* ou *spend-tax*. Em alguns momentos nos referiremos a essas hipóteses utilizando esses termos.

Pode-se afirmar que, apesar de ter ocorrido, no final do século XX, uma elevação da quantidade de trabalhos analisando a relação de causalidade entre receitas e despesas governamentais, essa relação já era debatida nos Estados Unidos na década de 1930. Havia, por parte de diversos de seus políticos, a defesa de que a melhor forma de controlar os gastos do governo seria por meio da redução de impostos porque desse modo ele necessitaria cortar gastos. Essa estratégia é denominada “*starve the beast*”, na qual o governo é comparado a uma fera que precisa ser deixada em situação de fome para que corte gastos públicos (PRADO, 2017).

Essa estratégia diz respeito à primeira hipótese de relações entre as decisões de arrecadação e gastos do governo chamada de “arrecadar e gastar” (*tax-spend*) porque, segundo Prado (2017), nesse tipo de relação os governos gastam de acordo com os recursos arrecadados. De acordo com Rezaei (2014), a escola *tax-and-spend* tem como liderança Friedman, segundo o qual aumentar os impostos simplesmente levará a mais gastos.

Friedman (1978) também entendia que era necessário reduzir impostos e que era um erro se concentrar no déficit, pois, ao se dar atenção a ele, busca-se obter mais impostos para cobri-lo e nessa situação os grandes gastadores provocam outra explosão nos gastos do governo e, por conseguinte, outro déficit. Para ele, o correto seria dar atenção aos gastos totais a fim de reduzi-los.

Conforme explica o autor, caso haja déficit será necessário financiá-lo por meio da criação de dinheiro ou de empréstimo do público. Se o financiamento ocorrer por meio da impressão de dinheiro será gerado, além do imposto explícito, o imposto oculto da inflação. Por outro lado, se o financiamento se der através de empréstimos, o setor privado deixará de receber esses recursos, os quais serão destinados ao governo. Além disso, será necessária uma futura elevação de impostos para que seja possível pagar os juros ou a dívida (FRIEDMAN, 1978).

Friedman (1978), defendia com veemência a ideia de que era necessário reduzir impostos em qualquer circunstância, por qualquer motivo, por qualquer desculpa. Ele entendia que a redução de impostos ocasionaria a redução de gastos e, por outro lado, caso os impostos fossem aumentados, também seriam elevados os gastos, provocando, como já dito, déficit fiscal e a necessidade de mais impostos.

Prado (2017) alerta, entretanto, que existe, também, outro argumento referente à relação *tax-spend*, por meio do qual se afirma que, na realidade, ela é inversa (negativa) em função da ilusão fiscal, em contraste à relação positiva entendida por Friedman (1978).

Na versão alternativa apresentada por Buchanan e Wagner (1977) para a hipótese *tax-spend*, os aumentos de impostos levariam a reduções de gastos. Isso aconteceria, segundo eles, porque os contribuintes sofrem com a ilusão fiscal. As estruturas de pagamento complexas e indiretas criariam essa ilusão fiscal que sistematicamente produziria níveis mais altos de gastos públicos do que aqueles que seriam observados sob estruturas de pagamentos simples, nas quais o contribuinte tenha maior ciência do quanto está pagando.

Sob estruturas de pagamentos indiretos, o cidadão subestima o montante de tributos que está pagando porque não tem acesso a informações claras. Isso afeta o seu psicológico, fazendo-o perceber, ilusoriamente, que os custos pagos pelos bens e serviços públicos são mais baixos, levando-o a demandar ainda mais bens e serviços do setor público, ocasionando, assim, aumento dos gastos públicos (BUCHANAN; WAGNER, 1977).

No que diz respeito à segunda das quatro hipóteses aqui apresentadas para a relação de causalidade existente entre arrecadação e gastos públicos, denominada "gastar e arrecadar" (*spend-tax*), afirma-se que os governos realizam primeiro a despesa e só depois disso é que buscam ampliar suas receitas fiscais com vistas a cobrir seus gastos (PRADO, 2017).

De acordo com Rezaei (2014), a escola *spend-and-tax* está fundamentada no princípio de que o gasto provoca a receita proposta por Alan Turner Peacock e Jack Wiseman. O autor explica que na hipótese "*spend-and-tax*", o nível de gastos é determinado primeiramente pelo governo e, depois, a política fiscal e a receita são ajustadas visando acomodar o nível desejado de gastos.

Peacock e Wiseman (1961), comentam que quando as sociedades não estão sendo submetidas a pressões ou distúrbios violentos, as ideias das pessoas a respeito do ônus "tolerável" da tributação do governo tendem a ser bastante estáveis. Contudo, em situações de distúrbios sociais, as concepções estabelecidas são destruídas e ocorre um efeito de deslocamento no que diz respeito ao tamanho desejável dos gastos públicos e sobre o possível nível de tributação do governo.

Segundo esses autores, em período de crise (situações de guerra, por exemplo), as pessoas aceitam níveis de impostos e métodos de arrecadação que, em épocas mais tranquilas não tolerariam e essa aceitação permanece mesmo quando a perturbação desaparece. É possível que os gastos sejam reduzidos quando a perturbação acabar, mas é menos provável que retornem ao nível anterior. E o aumento de impostos pode se tornar permanente (PEACOCK; WISEMAN, 1961).

Outra versão dessa hipótese é baseada nas obras de Robert Joseph Barro. Barro (1979) desenvolveu uma teoria de finanças públicas "ótimas" que identifica alguns fatores que influenciariam a escolha entre impostos e emissão de dívida. O autor considera os gastos do governo como sendo uma variável exógena à qual os impostos se ajustam.

Aumentos nos gastos terão como consequência uma posterior ampliação da carga tributária, ainda que sejam financiados por meio de emissão de dívida, pois esta exigirá, em algum momento futuro, uma elevação na arrecadação porque com o endividamento são gerados passivos futuros.

Entretanto, no que diz respeito à Sincronização fiscal, terceira hipótese possível para a relação de causalidade entre arrecadação e gastos públicos, pode-se entender que quando ela ocorre, a alteração de despesas e receitas se dá de forma concomitante (PRADO, 2017).

Essa hipótese é defendida por Meltzer e Richard (1981). Nela, os cidadãos decidem sobre o nível de gastos e impostos. As receitas e gastos do governo são definidos por meio de um processo de equalização de receitas e custos marginais dos serviços públicos prestados à população. Segundo Rezaei (2014) e Payne (2003), na hipótese de sincronização fiscal, a relação causal entre receita e gastos do governo é bidirecional.

A última hipótese de causalidade, a Neutralidade fiscal, foi proposta por Baghestani e McNown (1994). Em sua proposição, esses autores afirmaram que as decisões a respeito da arrecadação e dos gastos públicos ocorrem de forma independente uma da outra. Eles

examinaram três modelos alternativos do processo orçamentário federal americano: *tax-and-spend*, *spend-and-tax* e neutralidade fiscal, refletindo, esta última, a separação institucional das funções de alocação e tributação do governo federal.

Baghestani e McNow (1994) concluíram que nem a hipótese *tax-and-spend* nem a *spend-and-tax* foram responsáveis pela expansão orçamentária americana após a Segunda Guerra Mundial. Porém, foram encontrados resultados consistentes com a hipótese de neutralidade fiscal e com a expansão das receitas e despesas, ocorrendo, cada uma, determinada pelo crescimento econômico de longo prazo.

A literatura a respeito da relação de causalidade entre arrecadação e gastos governamentais é vasta (PRADO, 2017). Por exemplo, Narayan (2005) investigou evidências de cointegração e causalidade entre receitas e gastos governamentais para nove países asiáticos. Os resultados empíricos encontrados, sugerem que, para três dos nove países, as receitas governamentais e seus gastos são cointegrados. Os resultados relativos à direção da causalidade foram mistos. Identificou-se a hipótese *tax-and-spend*, a curto prazo, para Indonésia, Cingapura, Sri Lanka e, tanto a curto como a longo prazo, para o Nepal. A longo prazo, Indonésia e Sri Lanka apresentaram conformidade com a hipótese *spend-and-tax*. Para os demais países, encontrou-se evidências de neutralidade.

Em outro estudo, Narayan e Narayan (2006) investigaram evidências de causalidade entre receitas do governo e suas respectivas despesas dentro de uma estrutura multivariada, modelando-as juntamente com o PIB, para 12 países em desenvolvimento. Identificou-se a hipótese *tax-and-spend* para as Ilhas Maurício, El Salvador, Haiti, Chile e Venezuela. Para o Haiti, encontrou-se evidências para a hipótese *spend-and-tax*, enquanto no Peru, na África do Sul, na Guatemala, no Uruguai e no Equador, há evidências de neutralidade.

Owoye e Onafowora (2011) examinaram a relação causal entre as receitas fiscais e os gastos do governo em vinte e dois países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo onze deles estados-membros da União Europeia (UE). Para executar a pesquisa, os autores utilizaram o método do teste de limites ARDL (Autorregressivo de Defasagens Distribuídas) e a abordagem de não causalidade de Granger de Toda-Yamamoto. Para o longo prazo, encontraram-se evidências para confirmar a hipótese *tax-and-spend* em oito dos vinte e dois países analisados, sendo a evidência mais prevalente nos países da UE, onde a carga tributária é muito maior do que nos países da OCDE que não fazem parte da UE.

Além disso, os resultados de causalidade de longo prazo também confirmam a hipótese de separação institucional (neutralidade fiscal) em doze países, com dois terços provenientes dos países da OCDE não pertencentes à UE. Owoye e Onafowora (2011) afirmam que apesar de não terem evidências para apoiar a hipótese de sincronização fiscal no longo prazo, os resultados de curto prazo apresentam evidências de sincronização fiscal em cinco dos vinte e dois países.

Apesar de internacionalmente a literatura sobre o assunto ser extensa, no Brasil, segundo Prado (2017), o tema relativo ao nexos causal entre receitas e despesas tem se destacado pouco. Contudo, há estudos relativos ao país que podem ser citados. O próprio trabalho desse autor é um exemplo disso. Prado (2017) investigou a dinâmica dos gastos primários do governo central brasileiro (Governo Federal, Banco Central e INSS) entre os anos de 1997 e 2013, levando em consideração a relação com as receitas governamentais e a possibilidade de presença de ilusão fiscal. Para isso, o autor utilizou Modelos ARDL.

Entre outros resultados, identificou-se a existência de uma relação negativa entre endividamento e despesas primárias e uma relação positiva entre endividamento e receitas primárias, de forma compatível com o modelo de determinação do endividamento público proposto por Barro (1979). Entre receitas primárias e despesas primárias foi identificada uma separação institucional (neutralidade fiscal). Porém, com os gastos desagregados, os resultados foram diferentes. Para a relação entre receitas primárias e despesas com dinâmica autônoma (obrigatórias) foi verificada uma relação arrecadar-gastar, conforme definida por Buchanan & Wagner (1977), isto é, negativa, e entre receitas primárias e gastos de custeio e capital foi encontrada uma relação arrecadar-gastar, como definida por Friedman (1978), ou seja, uma relação positiva.

Estudo anterior, realizado por Cheng (1999), apesar de não estudar exclusivamente a situação brasileira, incluiu o país em sua análise. Aplicando as técnicas de cointegração e a versão de Hsiao do método de causalidade de Granger para examinar a causalidade entre impostos e gastos, o autor analisa como se dá essa relação em oito países latino-americanos. Os resultados demonstraram causalidade bidirecional entre impostos e gastos no Brasil, Chile,

Panamá e Peru, ou seja, indicaram que os impostos e despesas são determinados em conjunto, o que dá, segundo o autor, suporte ao cenário de *tax-and-spend* e *spend-and-tax*. Entretanto, para Colômbia, República Dominicana, Honduras e Paraguai, detectou-se que a causalidade se demonstra somente dos impostos em direção às despesas. No entendimento do autor, em conjunto, os resultados do estudo rejeitam fortemente a hipótese *spend-and-tax* sugerida por Barro.

Já Mattos e Rocha (2001) estudaram especificamente o governo brasileiro, visando discutir sobre como este alcançou o equilíbrio orçamentário de curto prazo no período 1965 a 1993. Os autores dão destaque à utilização da subindexação de sua dívida como instrumento adicional para ajuste das contas públicas. Identificou-se que a redução não anunciada da correção monetária que indexava a dívida pública brasileira serviu como fonte de receita para cobrir gastos do governo.

Porém, essa política utilizada pelo governo brasileiro não reduziu o crescimento da dívida, pois a redução da correção monetária que indexava os papéis do governo provocou um aumento no crescimento real tanto da dívida indexada quanto da não indexada. Identificou-se, ainda, que aumentos nos gastos são seguidos por aumentos nos impostos, o que dá suporte à hipótese de *spend-and-tax* (MATTOS; ROCHA, 2001).

Outro estudo que corrobora a existência de hipótese *spend-and-tax* para o Brasil é o de Silva et al (2010). Por meio de técnicas de cointegração e modelo de correção de erros, esses autores analisaram os dados do Governo Central brasileiro (Governo Federal, Banco Central, e INSS) relativos ao período compreendido entre o 1º trimestre de 1999 e o 3º trimestre de 2008 e identificaram que nesse período o Estado brasileiro apresentou como característica a utilização de um modelo fiscal do tipo “gastar e arrecadar”.

Gadelha (2011), entretanto, encontrou resultados que sugerem a hipótese de sincronização fiscal para o Brasil no período que começa em janeiro de 1997 e termina em junho de 2009. O autor investigou a relação de equilíbrio de longo prazo e a causalidade entre receitas e despesas do governo no produto agregado e na dívida pública por meio da utilização do teste de causalidade de Engle-Granger (1987).

Em relação à situação do governo central brasileiro, cabe salientar, assim como explica Prado (2017), que a maior parte de seus gastos primários possui regras e vinculações estabelecidas legalmente (ex.: gastos com a previdência), impossibilitando que sejam alteradas de acordo com o desejo do gestor. Segundo o autor, havendo crescimento econômico, aceleração da inflação e/ou a elevação de receitas, deve ocorrer, obrigatoriamente, ampliação de despesas primárias que sejam vinculadas ao quantitativo de receitas conforme dispuser a legislação.

Para que se compreenda os resultados desta pesquisa é importante que se disponha de prévio conhecimento de alguns conceitos relativos a despesas e receitas públicas. Alguns desses conceitos serão explicados no tópico seguinte.

2.2 Conceitos relativos a receitas e despesas públicas

Em sentido amplo, receita pública pode ser entendida como um ingresso de recursos para o patrimônio público, uma entrada de recursos financeiros que ocasiona aumento das disponibilidades. Para classificá-la são utilizados vários critérios. Um deles a classifica do ponto de vista econômico dando ênfase ao critério baseado em categorias (PISCITELLI; TIMBÓ, 2014).

No Brasil, esse critério de classificação é visto na Lei Nº 4.320/1964 (BRASIL, 1964), a qual estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços dos entes federativos brasileiros, entre eles os Estados. Por meio do Art. 11 dessa lei foi estabelecido que a receita é classificada em duas categorias econômicas, as quais são denominadas de Receitas Correntes e de Receitas de Capital. De acordo com o § 1º do mesmo artigo, temos como Receitas Correntes as receitas Tributária, de contribuições, agropecuária, patrimonial, industrial, de serviços e outras e, também, as provenientes de recursos financeiros recebidos de outras pessoas de direito privado ou público que sejam destinadas a atender despesas classificáveis em Despesas Correntes.

Já no que diz respeito às Receitas de Capital, de acordo com o § 2º do artigo dessa Lei, elas são as provenientes da realização de recursos financeiros oriundos de constituição de dívidas da conversão, em espécie, de bens e direitos, os recursos recebidos de outras pessoas de direito privado ou público que tenham como destino o atendimento de despesas

classificáveis em Despesas de Capital e, também, o superávit do Orçamento Corrente (BRASIL, 1964).

Piscitelli e Timbó (2014) esclarecem que a classificação por categorias econômicas demonstra que as receitas correntes têm relação com as receitas propriamente ditas (fatos modificativos aumentativos), conforme ocorre em Contabilidade Empresarial. Alguns autores as denominam como receitas efetivas. Essas receitas geram um aumento do ativo sem que haja como contrapartida uma redução de outra conta do próprio ativo nem aumento do passivo.

Entretanto, as receitas de capital ou receitas por mutação patrimonial, como as denominam alguns autores, são fatos somente permutativos, dos quais é gerado aumento de algum item do ativo (por haver ingresso de recursos) com redução de outro item do próprio ativo ou com aumento concomitante do passivo (PISCITELLI; TIMBÓ, 2014).

No que tange aos conceitos relativos à Despesa, pode-se afirmar, segundo Piscitelli e Timbó (2014), que Despesa Pública diz respeito aos gastos de recursos que façam parte do patrimônio público, havendo saída imediata de recursos financeiros ou reconhecimento da dívida para posterior pagamento. Para classificar a despesa pública são utilizados vários critérios. Assim como ocorre em relação à receita, do ponto de vista econômico, cabe enfatizar o critério baseado na categoria econômica.

A Lei nº 4.320/1964 (BRASIL, 1964) estabelece, em seu Art. 12, que a despesa será classificada nas categorias econômicas denominadas de Despesas Correntes e Despesas de Capital. No primeiro tipo estão incluídas as Despesas de Custeio e as Transferências Correntes. Já no segundo tipo estão os Investimentos, as Inversões Financeiras e as Transferências de Capital.

As despesas correntes (também denominadas de efetivas) correspondem a fatos que podem gerar diminuição de ativo sem haver concomitante diminuição de passivo ou aumento de algum outro ativo, ou a fatos que geram aumento de passivo sem simultâneo aumento de ativo ou redução de passivo. As despesas de capital, também denominadas “por mutação patrimonial”, correspondem a fatos permutativos (PISCITELLI; TIMBÓ, 2014).

Ao contrário da forma de contabilização das receitas públicas, que ocorre seguindo o regime de caixa, as despesas públicas são contabilizadas por meio do regime de competência, conforme determinado pela Lei nº 4.320/1964 (BRASIL, 1964), em seu Art. 35, inciso II, ao especificar que pertencem ao exercício financeiro as despesas nele legalmente empenhadas.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa proposta para este trabalho caracteriza-se como quantitativa, explicativa e com análise de dados em painel. É quantitativa porque, assim como explica De Sordi (2013, p. 100), o método quantitativo de pesquisa “está associado ao emprego de técnicas estatísticas que auxiliam na análise de relacionamentos entre variáveis”, o que está de acordo com o objetivo proposto. É de caráter explicativo porque as pesquisas explicativas apresentam como propósito a identificação de fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos (GIL, 2018) e o intento deste trabalho é identificar as relações de causalidade entre as variáveis.

A análise foi realizada com dados em painel porque esse tipo de análise aplicada reúne dados de séries temporais e de cortes transversais e apresenta vantagens em relação à utilização isolada de cada uma dessas formas de análise. Em séries temporais são observados valores de uma ou mais variáveis durante um período de tempo (como o Produto Nacional Bruto ao longo de vários trimestres ou anos). Em dados de corte transversal são coletados dados relativos a uma ou mais variáveis para diversas unidades ou entidades amostrais que façam parte de um mesmo período. Nos dados em painel, a mesma unidade de corte transversal (uma família, uma empresa, um estado) é acompanhada ao longo do tempo. (GUJARATI; PORTER, 2011). Neste trabalho utilizaremos dados de quatro Estados brasileiros relativos ao período de 2008-2 a 2015-2.

3.2 Descrição das variáveis

Este trabalho concentrou sua investigação em dados de quatro Estados brasileiros, quais sejam Minas Gerais (MG), Pernambuco (PE), Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP). Inicialmente, foram pesquisados dados dos demais estados do país, bem como de seu Distrito Federal. Entretanto, optou-se por analisar somente os dados desses quatro estados porque

este trabalho foi originado de uma parte da Dissertação de Mestrado de um dos autores na qual variáveis macroeconômicas foram analisadas juntamente com as variáveis apresentadas aqui e esses foram os únicos Estados para os quais foram encontrados os dados referentes a todas as variáveis necessárias e que se estendessem por todo o período analisado. As variáveis que foram coletadas e analisadas estão descritas na Figura 1, exposta a seguir, bem como a fonte em que foram coletadas.

Variáveis	Fonte
Despesa Total, Despesa Corrente e Despesa de Capital - a preços correntes Receita Total, Receita Corrente e Receita de Capital – a preços correntes Essas variáveis foram coletadas em valores individuais para cada Estado e empilhadas em painel.	Compara Brasil (2019)

Figura 1 – Variáveis coletadas e fonte dos dados

Fonte: Elaboração própria.

Todas as variáveis foram analisadas em bases de dados semestrais relativos, inicialmente, ao período que começa no primeiro semestre de 2008 e se estende até o segundo semestre de 2015. Depois dos testes de raiz unitária, o período inicial passou a ser o segundo semestre de 2008.

3.3 Tratamento dos dados

A maioria dos estudos empíricos que são realizados com base em séries temporais pressupõe que elas sejam estacionárias, isto é, requerem que elas se desenvolvam no tempo de uma forma aleatória, mas sempre ao redor de uma média constante. Em termos gerais, elas são estacionárias se suas características (média, variância e covariância, por exemplo) não variam ao longo do tempo. Caso contrário, elas serão não estacionárias” (GUJARATI; PORTER, 2011).

Para verificarmos se as séries temporais coletadas para este trabalho eram estacionárias ou não, realizou-se o teste de raiz unitária em painel. Cada série foi testada tanto com os dados em nível (sem transformação) quanto em primeira diferença (série de valores resultantes da subtração dos valores de Y_t por Y_{t-1}). O modelo de passeio aleatório, conforme apresentado na equação (1) é um exemplo de processo de raiz unitária, de acordo com a denominação dada pela literatura específica:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad -1 \leq \rho \leq 1 \quad (1)$$

Gujarati e Porter (2011) explicam que essa equação se torna um modelo de passeio aleatório (sem deslocamento) se tivermos $\rho = 1$ e que nesse caso temos um problema de raiz unitária, ou seja, uma situação de não estacionariedade em função de a variância de Y_t ser não estacionária. Segundo esses autores, o nome raiz unitária se deve ao fato de termos $\rho = 1$ e o termo passeio aleatório pode ser comparado com um caminhar de bêbado que ao deixar um bar desloca-se numa distância aleatória u_t no tempo t , e que ao continuar sua caminhada de forma indefinida, desviar-se-á eventualmente cada vez mais do bar. Para se ter certeza se a série é ou não estacionária, aplica-se o teste de raiz unitária Dickey-Fuller (DF), por meio do qual são feitas três diferentes estimativas de testes de hipóteses nulas, observadas na Figura 2. Caso seja identificada raiz unitária, as séries serão consideradas não estacionárias. Observe-se que utilizamos o teste de Dickey-Fuller aumentado já que analisamos os dados em painel.

Y_t	Equação Dickey-Fuller
Passeio aleatório.	$\Delta Y_{i,t} = \delta Y_{i,t-1} + u_{i,t}$ (2)
Passeio aleatório com deslocamento.	$\Delta Y_{i,t} = \beta_1 + \delta Y_{i,t-1} + u_{i,t}$ (3)
Passeio aleatório com deslocamento em torno de uma tendência determinística.	$\Delta Y_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{i,t-1} + u_{i,t}$ (4)

Figura 2 – Equações das estimativas DF, sob as três hipóteses existentes.

Fonte: Adaptado de Gujarati e Porter (2011).

Quando uma série temporal é estacionária desde o início (em nível) dizemos que ela é integrada de ordem zero, $I(0)$. Porém, dizemos que ela é integrada de ordem 1, $I(1)$, se ela precisar ser diferenciada uma vez para se tornar estacionária (GUJARATI; PORTER, 2011). Quando se realiza uma regressão entre duas variáveis não estacionárias existe a possibilidade de que ela seja espúria e, se assim for, os testes usuais não terão validade. Porém, caso elas sejam integradas de mesma ordem, se as duas forem integradas de primeira ordem, $I(1)$, por exemplo, é possível que elas “caminhem juntas”. Se assim for, elas serão ditas cointegradas e os testes, bem como a regressão, passam a fazer sentido (SARTORIS, 2013).

Para verificarmos se havia cointegração entre os pares de variáveis, cujas séries temporais se demonstraram, individualmente, integrados em primeira ordem, $I(1)$, e para os quais buscávamos investigar possíveis relações de causalidade, realizamos o teste de cointegração de Pedroni, o qual é baseado nos testes de cointegração de duas etapas (com base residual) de Engle-Granger (1987), o qual, por sua vez, é baseado no exame dos resíduos de uma regressão espúria realizada usando variáveis $I(1)$. Caso essas variáveis estejam cointegradas, os resíduos deverão ser $I(0)$. Entretanto, se elas não forem cointegradas, os resíduos serão $I(1)$. Pedroni (1999, 2004) estende a estrutura de Engle-Granger para que seja utilizada em testes de dados em painel (EViews, 2017).

Conforme é explicado por Lopes (2018, p. 13–14), Pedroni (1999, 2004) propôs dois testes de cointegração chamados de *panel tests (within-dimension)* e *group tests (between-dimension)*. Eles são diferentes, pois estes últimos “permitem a existência de heterogeneidade entre os *cross-section* do painel.” Os primeiros estão subdivididos em *v-statistic*, *rho-statistic*, *PP-statistic* e *ADF-statistic* e os últimos estão subdivididos em *rho-statistic*, *PP-statistic* e *ADF-statistic*. Nos testes de cointegração apresentados nos resultados deste trabalho, expomos esses sete valores de estatísticas geradas pelos testes propostos por Pedroni.

Os dois últimos testes realizados nesta pesquisa foram o teste de causalidade de Granger e a regressão com mínimos quadrados ordinários (MQO) a fim de descobrirmos os sinais das relações de causalidade identificadas. As séries temporais que se demonstraram estacionárias em nível foram utilizadas sem transformação nesses testes. Já as séries não estacionárias em nível, mas estacionárias em primeira diferença, foram utilizadas dessa forma transformada.

Podemos afirmar, de acordo com Moretin (2011), que elucidar as relações de causalidade existentes entre as variáveis é um dos problemas mais importantes em pesquisas empíricas. Sendo assim, para elucidarmos as relações de causalidade entre as variáveis investigadas neste trabalho, utilizamos o teste de causalidade de Granger. Alexander (2005, p. 374) explica que depois da obra seminal de Granger (1988), o termo “causalidade de Granger” quer dizer que a “relação antecedência-defasagem é evidente entre variáveis de séries de tempo multivariadas.” Em um sistema bivariado, $\{x_t\}$ e $\{y_t\}$, com séries de tempo conjuntamente estacionárias, pode-se afirmar que “a variável x causa y no sentido Granger se a variável x defasada melhora a previsão de y , mesmo após a variável y defasada ter sido incluída entre as variáveis explicativas.”

A fim de facilitar o entendimento de como funciona o teste de causalidade de Granger, Gujarati e Porter (2011) dizem que o teste pressupõe que as informações relevantes para a predição das variáveis X e Y estão contidas, unicamente, nas séries de dados temporais das mesmas. Isso é realizado por meio da estimativa do par de regressão a seguir:

$$x_{i,t} = \sum a_i y_{i,t-1} + \sum b_i x_{i,t-1} + u_{1i,t} \quad (5)$$

$$y_{i,t} = \sum c_i y_{i,t-1} + \sum d_i x_{i,t-1} + u_{2i,t} \quad (6)$$

Os resíduos não correlacionados são representados por u_{it} . Por meio da equação (5) observa-se que X atual está relacionado a seus próprios valores passados, assim como aos valores de Y . Na equação (6) aplica-se a lógica similar para a variável Y . Assim, Cavalcanti (2010) expõe quatro casos diferentes que podem ser observados como resultado deste teste: (i) causalidade unidirecional de y para x ; (ii) causalidade unidirecional de x para y ; (iii) causalidade bidirecional; (iv) ausência de causalidade em qualquer direção. Dessa maneira, Bueno (2008), Cavalcanti (2010) e Gujarati e Porter (2011), concordam que mudanças em X precedem mudanças em Y , ao longo do tempo, se a variável X Granger-causa a variável Y .

3.4 Interpretação dos resultados dos testes

Para que se entenda os resultados dos testes propostos neste trabalho, é importante que se entenda previamente que em um teste de hipótese são testadas duas hipóteses que são opostas entre si. Uma é chamada de hipótese nula (H_0) e a outra é denominada de hipótese alternativa (H_1 ou H_a). A hipótese que é testada nos testes de hipótese é a hipótese nula. Caso ela não seja confirmada, então, ela será considerada falsa e a hipótese alternativa será considerada a verdadeira. Segundo Wooldridge (2016, p. 794), no teste de hipótese clássico, tomamos a hipótese nula “como verdadeira e exigimos que os dados forneçam evidência substancial contra ela.”

Decisão	Situação	
	H_0 é verdadeira	H_0 é falsa
Rejeitar	Erro do tipo I	Não há erro
Não rejeitar	Não há erro	Erro do tipo II

Figura 3 – Erros do tipo I e do tipo II no teste de hipóteses
 Fonte: Gujarati e Porter (2011).

Para que se possa verificar se a hipótese nula deve ser confirmada ou rejeitada é necessário que se verifique o resultado que o teste realizado apresentará para o valor de Probabilidade. Se ela for igual a 1 estará sendo indicada a confirmação da hipótese nula. Porém, mesmo abaixo do número 1 poderá, ainda assim, ocorrer de a hipótese nula ser verdadeira e se a rejeitarmos, nessa situação, estaremos incorrendo no chamado erro tipo I, conforme é apresentado na Figura 3. Por outro lado, se a hipótese nula for realmente falsa e não a rejeitarmos estaremos incorrendo no erro tipo II.

Supõe-se que, provavelmente, um erro do tipo I seja mais grave do que um erro do tipo II. Portanto, devemos manter a probabilidade de cometer um erro do tipo I em um nível bastante baixo. Na literatura, a probabilidade de um erro do tipo I é denominada de nível de significância, e a probabilidade de não cometer um erro do tipo II é chamada de potência do teste. A potência do teste pode ser entendida como a sua capacidade de rejeitar a falsa hipótese nula (GUJARATI; PORTER, 2011). Neste trabalho, estipulamos os níveis de significância em 0,01 (1% de significância ou 99% de confiança ou de potência do teste), 0,05 (5% de significância ou 95% de confiança ou de potência do teste) e 0,1 (10% de significância ou 90% de confiança ou de potência do teste).

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Apresentam-se neste tópico os resultados e análises dos testes de raiz unitária, testes de cointegração de Pedroni e testes de causalidade de Granger, os quais foram realizados por meio do software EViews 10 Student Version Lite (EVIEWWS, 2019). Também realizamos, por

meio do software Gretl (GRET, 2019), regressões utilizando mínimos quadrados ordinários (MQOs) para identificarmos os sinais das relações de causalidade identificadas através do teste de causalidade de Granger.

Nas tabelas dos resultados encontrados nesta pesquisa, expostas a seguir, não apresentamos explicitamente os números relativos à probabilidade, mas sim os valores referentes à estatística encontrada em cada teste. Para os resultados em que a probabilidade se demonstrou dentro dos níveis de significância aceitáveis para rejeitarmos a hipótese nula, indicamos isso por meio de asteriscos conforme informado nas notas das tabelas. Nos casos em que a probabilidade se demonstrou acima dos níveis de significância estabelecidos, não acrescentamos asterisco algum, indicando, dessa forma, que não rejeitamos a hipótese nula.

4.1 Resultados dos testes de raiz unitária

Para cada uma das variáveis analisadas neste trabalho foi realizado o teste de raiz unitária em painel para que fosse possível se identificar se elas são estacionárias ou não. Nesse teste, a hipótese nula testada é a de que há raiz unitária na série temporal investigada. Sendo assim, nos testes em que essa hipótese foi confirmada, a variável analisada foi considerada como não estacionária. Por outro lado, nos testes em que a hipótese nula foi rejeitada, a hipótese alternativa foi considerada como sendo a verdadeira, indicando, dessa forma, que a variável é estacionária.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados dos testes de raiz unitária (em nível e em 1ª diferença) aplicados aos modelos determinísticos com intercepto e com tendência, com intercepto apenas e sem tendência e sem intercepto para as variáveis de execução orçamentária utilizadas referentes às Receitas e Despesas Totais, Correntes e de Capital, em bases semestrais, no período de 2008-1 a 2015-2, para os estados brasileiros de Minas Gerais (MG), Pernambuco (PE), Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP). Na coluna Diferença, os números 0 e 1 representam, respectivamente, as variáveis analisadas em nível e em primeira diferença. Os valores apresentados nas colunas Com intercepto e com tendência, Com intercepto e Sem intercepto e sem tendência dizem respeito aos resultados de estatística para os testes de raiz unitária em painel realizados.

Tabela 1 – Resultados dos testes de raiz unitária (em nível e em 1ª diferença)

Variável	Diferença	Com intercepto e com tendência	Com intercepto	Sem intercepto e sem tendência
Receita Total	0	28,889***	3,330	0,697
	1	52,239***	64,245***	72,118***
Receita Corrente	0	40,353***	2,637	0,588
	1	56,848***	70,372***	66,046***
Receita de Capital	0	15,363*	23,219***	17,502**
	1	41,313***	53,030***	71,849***
Despesa Total	0	47,740***	33,629***	11,011
	1	65,555***	70,862***	65,702***
Despesa Corrente	0	39,364***	34,609***	11,121
	1	60,878***	58,172***	48,757***
Despesa de Capital	0	44,697***	52,909***	14,297*
	1	60,381***	73,434***	90,254***

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Como é possível perceber, as únicas variáveis de execução orçamentária que rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária, em nível, para os três testes utilizados foram:

Receita de Capital e Despesa de Capital. As demais variáveis rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária somente quando testadas em primeira diferença. Por exemplo, quando testada em nível, a Receita Total não rejeitou a hipótese nula, tendo apresentado para os testes Com intercepto e Sem intercepto e sem tendência, respectivamente, estatísticas de 3,33 e 0,697.

Por outro lado, ao ser testada em primeira diferença, a variável rejeitou a hipótese nula de raiz unitária nos três tipos do teste, isto é, apresentou significância de 1% e valor de estatística de 52,239 (Com intercepto e com tendência), 64,245 (Com intercepto) e 72,118 (Sem intercepto e sem tendência). Considerando esses resultados, realizou-se os testes de causalidade de Granger utilizando a Receita de Capital e a Despesa de Capital em nível e as demais variáveis da Tabela 1 em primeira diferença.

4.2 Resultados dos testes de cointegração, causalidade e regressão

Neste tópico serão apresentados os resultados referentes ao teste de Causalidade de Granger realizado para cada par de variáveis cuja relação de causa e efeito tenha sido objeto de investigação desta pesquisa. Quando ambas as variáveis do par tiverem se demonstrado integradas em primeira ordem, $I(1)$, então, o teste de causalidade de Granger para esse par será antecedido pelo teste de cointegração de Pedroni entre essas variáveis com a finalidade de se identificar se há cointegração entre elas, ou seja, se a regressão entre elas é $I(0)$.

Por meio do teste de causalidade de Granger identificamos se há relação de causalidade entre as variáveis, bem como a direção em que ela ocorre. Porém, esse teste não informa os sinais dos coeficientes das variáveis envolvidas nessa relação. Para que pudéssemos identificar esses sinais, a fim de melhor compreendermos e enquadrarmos os resultados de forma mais precisa ao referencial teórico a respeito de nexos causais entre receitas e despesas, realizamos regressões por meio de mínimos quadrados ordinários (MQO) para alguns dos pares de variáveis.

4.2.1 Resultados dos testes entre Receita Total e Despesas

No teste de cointegração de Pedroni, a hipótese nula é a de que não há cointegração entre as séries temporais testadas. Os resultados encontrados (ver Tabela 2) para as relações entre a Receita Total e as Despesas Total e Corrente indicaram a existência de cointegração na maioria dos testes sugerindo que as séries “caminham juntas”, apesar de individualmente serem não estacionárias. Em várias estatísticas geradas pelo teste, os resultados apontaram cointegração tanto quando o teste foi realizado com intercepto e com tendência, quanto quando realizado apenas com intercepto ou sem intercepto e sem tendência. Por exemplo, nesses três tipos do teste, identificou-se que a Receita Total é cointegrada à Despesa Total com resultados com 99% de significância nas estatísticas relativas à *Panel rho-Statistic*, ao *Panel PP-Statistic*, ao *Group PP-Statistic* e ao *Group ADF-Statistic*.

Tabela 2 – Resultados dos testes de Cointegração de Pedroni entre Receita Total e Despesa Total e entre Receita Total e Despesa Corrente

Estatística Gerada	Receita Total cointegrada à Despesa Total			Receita Total cointegrada à Despesa Corrente		
	Com intercepto e com tendência	Com intercepto	Sem intercepto e sem tendência	Com intercepto e com tendência	Com intercepto	Sem intercepto e sem tendência
<i>Within-dimension</i>						
Panel v-Statistic	4,757***	0,226	0,006	4,396***	0,014	-0,330
Panel rho-Statistic	-3,456***	-6,332***	-11,439***	-2,688***	-5,311***	-11,329***
Panel PP-Statistic	-9,495***	-5,480***	-11,518***	-7,659***	-4,658***	-11,231***
Panel ADF-Statistic	-9,629***	0,169	-21,230***	-7,558***	0,290	-0,351
<i>Between-dimension</i>						
Group rho-Statistic	-0,239	-1,758**	-6,067***	-0,163	-1,086	-4,813***
Group PP-Statistic	-6,452***	-4,533***	-10,852***	-5,214***	-3,959***	-7,730***
Group ADF-Statistic	-4,779***	-1,982**	-8,429***	-4,219***	-1,105	-0,054

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%. Testes realizados com seleção automática do comprimento de defasagem com base no SIC com uma defasagem máxima de 2 lags e seleção de largura de banda automática de Newey-West e núcleo Bartlett.

Depois da realização do teste de cointegração de Pedroni, realizou-se o teste de causalidade de Granger cujos resultados estão expostos na Tabela 3. Nesse teste, a hipótese nula é a de que a primeira variável do teste não causa Granger à segunda. Conforme pode ser visto na tabela, examinou-se a causalidade entre as variáveis até o nono *lag* (defasagem). A partir do décimo *lag* o software EViews não conseguiu realizar o teste por indisponibilidade de dados. Os testes foram realizados a partir do *lag* 1 e não do *lag* 0, pois objetiva-se no teste de causalidade de Granger identificar se a “relação antecedência-defasagem é evidente entre variáveis de séries de tempo multivariadas”, assim como explicado por Alexander (2005, p. 374).

Tabela 3 – Resultados dos testes de causalidade de Granger entre Receita Total (primeira diferença) e Despesas Total e Corrente (primeira diferença) e de Capital (em nível)

Lag	RecTotalPrimDif ~ DespTotalPrimDif	DespTotalPrimDif ~ RecTotalPrimDif	RecTotalPrimDif ~ DespCorPrimDif	DespCorPrimDif ~ RecTotalPrimDif	RecTotalPrimDif ~ DespCap	DespCap ~ RecTotalPrimDif
1	0,0899	0,161	0,879	0,578	12,155***	28,998***
2	8,698***	3,048*	9,349***	6,574***	3,752**	4,041**
3	2,422*	2,111	2,495*	4,962***	3,530**	2,765*
4	3,829**	4,132***	3,142**	7,295***	6,680***	4,499***
5	2,633**	2,778**	3,949***	5,512***	5,589***	3,534**
6	2,317*	2,357*	11,202***	4,414***	4,837***	4,420***
7	4,341***	1,311	7,749***	2,206*	1,828	3,972***
8	6,824***	0,925	3,642**	1,307	0,711	2,379*
9	16,728***	3,889*	4,122*	5,519**	3,342*	1,343
10	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Em cada coluna de resultados, apresentamos os valores da estatística F para o teste de causalidade de Granger de forma unidirecional. Utilizando a própria Tabela 3 como exemplo, vemos que na segunda coluna da tabela (primeira coluna de resultados) apresentamos os resultados do teste da hipótese de que a primeira diferença da Receita Total não causa Granger à primeira diferença da Despesa Total (*RecTotalPrimDif* ~ *DespTotalPrimDif*). Na próxima coluna, à sua direita, apresentamos o teste da hipótese em direção inversa, isto é, de que a primeira diferença da Despesa Total não causa Granger à primeira diferença da Receita Total (*DespTotalPrimDif* ~ *RecTotalPrimDif*).

Tabela 4 – Identificação dos sinais dos coeficientes nas relações de causalidade entre Receita Total (primeira diferença) e Despesas Total e Corrente (primeira diferença) e de Capital (em nível) por meio de regressão com mínimos quadrados ordinários

Relação de causalidade		Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Variável explicativa: <i>RecTotalPrimDif</i>	Constante	$1,668 \times 10^9$	$6,360 \times 10^8$	2,623	0,012 **
	<i>RecTotalPrimDif</i> _{t-1}	0,622	0,239	2,602	0,012 **
	<i>RecTotalPrimDif</i> _{t-2}	0,890	0,217	4,102	0,000 ***
Variável dependente: <i>DespTotalPrimDif</i>	<i>DespTotalPrimDif</i> _{t-1}	-1,293	0,176	-7,354	0,000 ***
	<i>DespTotalPrimDif</i> _{t-2}	-0,297	0,195	-1,521	0,135
Variável explicativa: <i>DespTotalPrimDif</i>	Constante	$8,454 \times 10^8$	$4,472 \times 10^8$	1,891	0,065 *
	<i>DespTotalPrimDif</i> _{t-1}	0,304	0,124	2,457	0,018 **
	<i>DespTotalPrimDif</i> _{t-2}	0,336	0,137	2,447	0,018 **
Variável dependente: <i>RecTotalPrimDif</i>	<i>RecTotalPrimDif</i> _{t-1}	-0,643	0,168	-3,827	0,000 ***
	<i>RecTotalPrimDif</i> _{t-2}	0,303	0,152	1,988	0,053 *
Variável explicativa: <i>RecTotalPrimDif</i>	Constante	$1,376 \times 10^9$	$5,145 \times 10^8$	2,675	0,010 **
	<i>RecTotalPrimDif</i> _{t-1}	0,072	0,164	0,440	0,662

Variável dependente: <i>DespCorPrimDif</i>	RecTotalPrimDif _{t-2}	0,524	0,151	3,476	0,001 ***
	DespCorPrimDif _{t-1}	-0,783	0,159	-4,936	0,000 ***
	DespCorPrimDif _{t-2}	0,278	0,177	1,571	0,123
Variável explicativa: <i>DespCorPrimDif</i>	Constante	3,881 x 10 ⁸	4,535 x 10 ⁸	0,856	0,396
	DespCorPrimDif _{t-1}	0,502	0,140	3,589	0,001 ***
	DespCorPrimDif _{t-2}	0,564	0,156	3,618	0,001 ***
Variável dependente: <i>RecTotalPrimDif</i>	RecTotalPrimDif _{t-1}	-0,674	0,145	-4,649	0,000 ***
	RecTotalPrimDif _{t-2}	0,311	0,133	2,338	0,024 **
	Constante	5,815 x 10 ⁸	3,914 x 10 ⁸	1,486	0,143
Variável explicativa: <i>RecTotalPrimDif</i> Variável dependente: <i>DespCap</i>	RecTotalPrimDif _{t-1}	0,243	0,070	3,486	0,001 ***
	DespCap _{t-1}	0,795	0,072	11,000	0,000 ***
	Constante	2,567 x 10 ⁸	4,648 x 10 ⁸	0,552	0,583
Variável explicativa: <i>DespCap</i> Variável dependente: <i>RecTotalPrimDif</i>	DespCap _{t-1}	0,462	0,086	5,385	0,000 ***
	RecTotalPrimDif _{t-1}	-0,783	0,083	-9,473	0,000 ***
	Constante	2,567 x 10 ⁸	4,648 x 10 ⁸	0,552	0,583

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Gretl (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Os resultados da Tabela 3 demonstram que há causalidade bidirecional nos três pares de variáveis analisadas (*RecTotalPrimDif* e *DespTotalPrimDif*, *RecTotalPrimDif* e *DespCorPrimDif* e *RecTotalPrimDif* e *DespCap*). Observa-se a rejeição da hipótese nula de que a primeira diferença da Receita Total (*RecTotalPrimDif*) não causa Granger à primeira diferença da Despesa Total (*DespTotalPrim*) para o segundo até o nono lag, indicando a existência de um fluxo causal sistemático, em que a variação de uma tendência da primeira série causa uma variação de tendência na segunda série de forma sistemática de curto, médio e longo prazos.

Percebe-se, também, que *RecTotalPrimDif* causa Granger à *DespCorPrimDif* nos mesmos lags. No entanto, sobre a *DespCap* a *RecTotalPrimDif* causa Granger nos lags 1 ao 6 e depois no lag 9. É interessante notar que não é só a receita que está causando as despesas, mas as despesas também estão causando as receitas. Por exemplo, a *DespCap* causa Granger à *RecTotalPrimDif* nos lags 1 a 8. Considerando a causalidade bidirecional identificada nos testes, podemos afirmar que esses resultados estão em concordância com os resultados encontrados por Cheng (1999) ao identificar a existência de causalidade bidirecional entre impostos e gastos no Brasil, Chile, Panamá e Peru, resultados esses que apontaram que os impostos e as despesas são determinados em conjunto nesses países, o que daria, segundo Cheng (1999), suporte ao cenário de *tax-and-spend* e *spend-and-tax*.

Apesar de terem sido encontrados, em alguns lags, resultados que poderiam sugerir a existência de outras hipóteses denexo causal (somente *tax-and-spend* ou *spend-and-tax* isoladamente ou, ainda, neutralidade fiscal), observando-se as duas direções de causalidades encontradas para os pares de variáveis apresentados na Tabela 3, percebe-se que esses resultados parecem apontar, na maioria dos lags, para a existência de sincronização fiscal na relação de causalidade entre arrecadação e gastos públicos dos estados brasileiros analisados. Quando ocorre a sincronização fiscal, a alteração de despesas e receitas se dá de forma concomitante (PRADO, 2017). De acordo com Rezaei (2014) e Payne (2003), na hipótese de sincronização fiscal, a relação causal entre receitas e gastos do governo é bidirecional.

Como os resultados da Tabela 3 não nos informam os sinais das relações de causalidade encontradas, identificamos esses sinais por meio de regressões entre as variáveis, conforme expomos na Tabela 4. Como as tabelas seriam muito extensas caso fizéssemos regressões para todos os lags em que foram identificadas causalidades, resolvemos realizar as regressões somente até o primeiro lag em que a relação causal houver sido identificada. Observe que os coeficientes de todas as variáveis explicativas são positivos, o que indica uma relação direta de causa e efeito, ou seja, caso tenha havido elevação da variável explicativa na defasagem em que foi encontrada a causalidade haverá, também, elevação da variável dependente no presente. Porém, caso tenha ocorrido uma redução da variável explicativa tenderá a ocorrer, *ceteris paribus*, uma redução da variável dependente.

Considerando-se esses sinais das variáveis explicativas da Tabela 4, pode-se afirmar que no ponto de vista da hipótese *tax-and-spend* a relação encontrada está de acordo com Friedman (1978) por ter sido encontrada uma relação direta, positiva de causalidade. Já do ponto de vista *spend-and-tax* parece haver uma relação de acordo com o descrito por Barro (1978), o qual afirma que aumentos nos gastos terão como consequência uma posterior ampliação da carga tributária, ainda que sejam financiados por meio de emissão de dívida. É

importante esclarecermos que, apesar de termos encontrado esses sinais para os primeiros *lags* em que foram identificadas relações de causalidade, não significa, necessariamente, que para as demais defasagens os sinais permaneçam os mesmos.

4.2.2 Resultados dos testes entre Receita Corrente e Despesas

De uma forma semelhante aos resultados que vimos para a cointegração entre a Receita Total e as despesas, os resultados dos testes de cointegração de Pedroni entre a Receita Corrente e a Despesa Total e entre a Receita Corrente e a Despesa Corrente apontaram para a rejeição da hipótese nula de não cointegração na maioria das estatísticas geradas (veja a Tabela 5).

Tabela 5 – Resultados dos testes de Cointegração de Pedroni entre Receita Corrente e Despesa Total e entre Receita Corrente e Despesa Corrente

Estatística Gerada	Receita Corrente cointegrada à Despesa Total			Receita Corrente cointegrada à Despesa Corrente		
	Com intercepto e com tendência	Com intercepto	Sem intercepto e sem tendência	Com intercepto e com tendência	Com intercepto	Sem intercepto e sem tendência
Within-dimension						
Panel v-Statistic	6,378***	-0,006	-0,141	6,578***	-0,216	-0,499
Panel rho-Statistic	-4,547***	-6,178***	-11,373***	-4,253***	-5,573***	-11,467***
Panel PP-Statistic	-14,987***	-5,697***	-11,802***	-12,701***	-5,116***	-11,732***
Panel ADF-Statistic	-14,838***	0,120	-21,049***	-12,880***	0,096	0,542
Between-dimension						
Group rho-Statistic	-1,072	-2,239**	-6,485***	-1,238	-2,013**	-4,725***
Group PP-Statistic	-8,753***	-5,099***	-10,346***	-6,719***	-3,885***	-7,236***
Group ADF-Statistic	-7,013***	-1,438*	-6,285***	-6,282***	-0,786	1,974

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%. Testes realizados com seleção automática do comprimento de defasagem com base no SIC com uma defasagem máxima de 2 lags e seleção de largura de banda automática de Newey-West e núcleo Bartlett.

No que diz respeito ao teste de causalidade de Granger realizado entre os pares de variáveis *RecCorPrimDif* e *DespTotalPrimDif*, *RecCorPrimDif* e *DespCorPrimDif* e *RecCorPrimDif* e *DespCap*, é possível perceber, por meio da Tabela 6, que há causalidade bidirecional em todos esses pares e na maioria dos *lags* testados, apontando para uma sincronização fiscal, assim como identificamos também para as relações entre a *RecTotalPrimDif* e as despesas.

Gadelha (2011), ao pesquisar a situação do Brasil, também encontrou resultados que sugerem a hipótese de sincronização fiscal no período que começa em janeiro de 1997 e termina em junho de 2009. O autor investigou a relação de equilíbrio de longo prazo e a causalidade entre receitas e despesas do governo no produto agregado e na dívida pública por meio da utilização do teste de causalidade de Engle-Granger (1987).

Os resultados apresentados na Tabela 6 apontam, por exemplo, que a *RecCorPrimDif* só não causa Granger à *DespTotalPrimDif* no *lag* 1, mas que a partir do *lag* 2 essa causalidade ocorre e ela tem repercussão até, pelo menos, o *lag* 9.

Tabela 6 – Resultados dos testes de causalidade de Granger entre Receita Corrente (primeira diferença) e Despesas Total e Corrente (primeira diferença) e de Capital (em nível)

Lag	RecCorPrimDif ~ DespTotalPrimDif	DespTotalPrimDif ~ RecCorPrimDif	RecCorPrimDif ~ DespCorPrimDif	DespCorPrimDif~ RecCorPrimDif	RecCorPrimDif ~ DespCap	DespCap ~ RecCorPrimDif
1	0,309	0,655	0,632	1,068	9,620***	42,087***
2	12,015***	3,453**	14,876***	10,762***	2,116	4,658**
3	3,653**	1,948	2,780*	5,495***	1,616	2,479*
4	4,550***	3,163**	4,056***	11,520***	3,742**	2,027
5	7,357***	1,799	13,751***	15,561***	2,428*	1,211
6	7,961***	2,800**	26,374***	14,461***	2,501*	3,922***
7	19,789***	5,265***	16,994***	10,508***	0,595	2,562*
8	17,697***	4,122**	2,377*	4,613**	0,625	1,276
9	239,191***	2,499	1,194	3,463*	1,448	0,583
10	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Na verificação dos sinais dessas relações de causalidade, identificamos semelhança ao que foi encontrado nas regressões realizadas para as relações entre a Receita Total (em primeira diferença) e as Despesas. Veja que a Tabela 7 aponta para uma relação direta (positiva) entre as Receitas Correntes (em primeira diferença) e as Despesas.

Tabela 7 – Identificação dos sinais dos coeficientes nas relações de causalidade entre Receita Corrente (primeira diferença) e Despesas Total e Corrente (primeira diferença) e de Capital (em nível) por meio de regressão com mínimos quadrados ordinários

Relação de causalidade		Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Variável explicativa: RecCorPrimDif	Constante	1,202 x 10 ⁹	6,416 x 10 ⁸	1,874	0,067 *
	RecCorPrimDif _{t-1}	0,817	0,268	3,046	0,004 ***
	RecCorPrimDif _{t-2}	1,175	0,246	4,782	0,000 ***
Variável dependente: DespTotalPrimDif	DespTotalPrimDif _{t-1}	-1,284	0,162	-7,909	0,000 ***
	DespTotalPrimDif _{t-2}	-0,299	0,179	-1,677	0,100
Variável explicativa: DespTotalPrimDif	Constante	7,682 x 10 ⁸	3,448 x 10 ⁸	2,228	0,031 **
	DespTotalPrimDif _{t-1}	0,224	0,087	2,574	0,013 **
	DespTotalPrimDif _{t-2}	0,252	0,096	2,624	0,012 **
Variável dependente: RecCorPrimDif	RecCorPrimDif _{t-1}	-0,558	0,144	-3,868	0,000 ***
	RecCorPrimDif _{t-2}	0,454	0,132	3,441	0,001 ***
Variável explicativa: RecCorPrimDif	Constante	1,149 x 10 ⁹	4,830 x 10 ⁸	2,380	0,021 **
	RecCorPrimDif _{t-1}	0,378	0,209	1,806	0,077 *
	RecCorPrimDif _{t-2}	0,868	0,185	4,684	0,000 ***
Variável dependente: DespCorPrimDif	DespCorPrimDif _{t-1}	-0,959	0,165	-5,798	0,000 ***
	DespCorPrimDif _{t-2}	0,065	0,183	0,354	0,725
Variável explicativa: DespCorPrimDif	Constante	4,749 x 10 ⁸	3,162 x 10 ⁸	1,502	0,139
	DespCorPrimDif _{t-1}	0,497	0,108	4,591	0,000 ***
	DespCorPrimDif _{t-2}	0,556	0,119	4,633	0,000 ***
Variável dependente: RecCorPrimDif	RecCorPrimDif _{t-1}	-0,758	0,137	-5,538	0,000 ***
	RecCorPrimDif _{t-2}	0,327	0,121	2,701	0,009 ***
Variável explicativa: RecCorPrimDif Variável dependente: DespCap	Constante	5,726 x 10 ⁸	3,997 x 10 ⁸	1,433	0,158
	RecCorPrimDif _{t-1}	0,242	0,078	3,102	0,003 ***
	DespCap _{t-1}	0,800	0,074	10,850	0,000 ***
Variável explicativa: DespCap	Constante	4,190 x 10 ⁸	3,564 x 10 ⁸	1,176	0,245
	DespCap _{t-1}	0,426	0,066	6,488	0,000 ***
Variável dependente: RecCorPrimDif	RecCorPrimDif _{t-1}	-0,866	0,070	-12,430	0,000 ***

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Gretl (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Pode-se afirmar, assim como já havíamos constatado para aqueles resultados, que no ponto de vista da hipótese *tax-and-spend* a relação agora encontrada também está de acordo com Friedman (1978) por ter sido encontrada uma relação direta, positiva de causalidade. Já do ponto de vista *spend-and-tax* parece haver uma relação de acordo com o descrito por Barro (1978), o qual afirma que aumentos nos gastos terão como consequência uma posterior ampliação da carga tributária.

Diante desses resultados, podemos levantar como uma das possibilidades capazes de explicá-los o que foi salientado por Prado (2017), em relação à situação do governo central, ao afirmar que a maior parte de seus gastos primários possui regras e vinculações estabelecidas legalmente (ex.: gastos com a previdência), impossibilitando que sejam alteradas de acordo com o desejo do gestor. Segundo o autor, havendo crescimento econômico, aceleração da inflação e/ou a elevação de receitas, deve ocorrer, obrigatoriamente, ampliação de despesas primárias que sejam vinculadas ao quantitativo de receitas conforme dispuser a legislação.

4.2.3 Resultados dos testes entre Receita de Capital e Despesas

Completando os testes de causalidade de Granger, testamos a causalidade existente entre os pares de variáveis *RecCap* e *DespTotalPrimDif*, *RecCap* e *DespCorPrimDif* e *RecCap* e *DespCap* (veja a Tabela 8).

Tabela 8 – Resultados dos testes de causalidade de Granger entre Receita de Capital (em nível) e Despesas Total e Corrente (em primeira diferença) e de Capital (em nível)

Lag	RecCap ~ DespTotalPrimDif	DespTotalPrimDif ~ RecCap	RecCap ~ DespCorPrimDif	DespCorPrimDif~ RecCap	RecCap ~ DespCap	DespCap ~ RecCap
1	0,809	3,640*	1,305	2,544	1,957	10,171***
2	0,194	1,900	1,076	1,327	3,655**	4,932**
3	0,273	1,189	0,366	1,877	3,174**	2,594*
4	1,906	1,324	1,149	1,241	3,302**	2,231*
5	1,984	1,783	1,617	1,776	2,696**	2,275*
6	1,695	1,528	1,926	1,219	2,176*	1,557
7	1,930	1,932	1,810	1,060	2,289*	1,053
8	3,187**	1,625	1,444	0,911	1,308	0,928
9	2,288	6,649**	1,707	3,884*	2,041	2,126
10	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Eviews (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

É possível perceber que a Tabela 8 é a que apresenta os resultados de causalidade mais heterogêneos. Os resultados sugerem que *RecCap* só causa Granger à *DespTotalPrimDif* a longo prazo e de acordo com a regressão realizada com MQO (veja a Tabela 9) essa causalidade é direta (positiva), pois vemos que *RecCap* _{t-8} apresenta sinal positivo, ou seja, uma relação “arrecadar e gastar” segundo Friedman (1978), o que sugere que a elevação da Despesa Total do presente é explicada (causada) pela elevação da Receita de Capital de quatro anos atrás.

Tabela 9 – Identificação dos sinais dos coeficientes nas relações de causalidade entre Receita de Capital (em nível) e Despesas Total e Corrente (em primeira diferença) e de Capital (em nível) por meio de regressão com mínimos quadrados ordinários

Relação de causalidade		Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Variável explicativa: <i>RecCap</i>	Constante	5,189 x 10 ⁸	1,217 x 10 ⁹	0,426	0,678	
	RecCap _{t-1}	1,095	0,622	1,760	0,106	
	RecCap _{t-2}	-1,027	0,645	-1,592	0,139	
	RecCap _{t-3}	-0,922	0,606	-1,523	0,156	
	RecCap _{t-4}	-0,552	0,622	-0,886	0,395	
	RecCap _{t-5}	0,911	0,793	1,148	0,275	
	RecCap _{t-6}	0,552	0,800	0,690	0,504	
	RecCap _{t-7}	0,367	1,188	0,309	0,763	
	RecCap _{t-8}	1,965	1,134	1,733	0,111	
	Variável dependente: <i>DespTotalPrimDif</i>	DespTotalPrimDif _{t-1}	-1,866	0,184	-10,150	0,000 ***
		DespTotalPrimDif _{t-2}	-0,289	0,388	-0,744	0,473
		DespTotalPrimDif _{t-3}	1,499	0,680	2,205	0,049 **
		DespTotalPrimDif _{t-4}	0,319	0,528	0,604	0,558
		DespTotalPrimDif _{t-5}	-0,996	0,676	-1,474	0,169
		DespTotalPrimDif _{t-6}	-1,035	0,714	-1,450	0,175
		DespTotalPrimDif _{t-7}	0,137	0,581	0,235	0,818
DespTotalPrimDif _{t-8}		1,069	0,525	2,036	0,067 *	
Variável explicativa: <i>DespTotalPrimDif</i>	Constante	4,931 x 10 ⁸	2,201 x 10 ⁸	2,241	0,029 **	
	DespTotalPrimDif _{t-1}	0,021	0,011	1,908	0,062 *	
Variável dependente: <i>RecCap</i>	RecCap _{t-1}	0,649	0,119	5,460	0,000 ***	
	Constante	1,900 x 10 ⁷	4,326 x 10 ⁸	0,044	0,967	
Variável explicativa: <i>DespCorPrimDif</i>	DespCorPrimDif _{t-1}	0,358	0,300	1,194	0,286	
	DespCorPrimDif _{t-2}	0,201	0,257	0,783	0,469	
	DespCorPrimDif _{t-3}	-0,614	0,460	-1,334	0,239	
	DespCorPrimDif _{t-4}	-0,280	0,374	-0,749	0,488	
	DespCorPrimDif _{t-5}	0,627	0,602	1,041	0,346	
	DespCorPrimDif _{t-6}	0,415	0,282	1,472	0,201	
	DespCorPrimDif _{t-7}	-0,461	0,468	-0,985	0,369	
	DespCorPrimDif _{t-8}	0,090	0,959	0,094	0,929	
	DespCorPrimDif _{t-9}	0,576	1,102	0,523	0,623	
Variável dependente: <i>RecCap</i>	RecCap _{t-1}	0,638	0,661	0,966	0,378	
	RecCap _{t-2}	-0,228	0,258	-0,883	0,418	
	RecCap _{t-3}	-0,004	0,267	-0,014	0,989	
	RecCap _{t-4}	-0,054	0,236	-0,231	0,826	
	RecCap _{t-5}	-0,385	0,321	-1,200	0,284	
	RecCap _{t-6}	0,238	0,518	0,466	0,661	
	RecCap _{t-7}	0,313	0,317	0,989	0,368	
	RecCap _{t-8}	0,637	0,602	1,058	0,338	
	RecCap _{t-9}	-0,581	0,573	-1,014	0,357	
Variável explicativa: <i>RecCap</i>	Constante	4,178 x 10 ⁸	3,645 x 10 ⁸	1,146	0,258	
	RecCap _{t-1}	0,314	0,223	1,412	0,164	
	RecCap _{t-2}	-0,592	0,224	-2,644	0,011 **	
Variável dependente: <i>DespCap</i>	DespCap _{t-1}	0,309	0,105	2,947	0,005 ***	
	DespCap _{t-2}	0,697	0,107	6,523	0,000 ***	
Variável explicativa: <i>DespCap</i>	Constante	2,458 x 10 ⁸	2,253 x 10 ⁸	1,091	0,280	
	DespCap _{t-1}	0,148	0,046	3,189	0,002 ***	
Variável dependente: <i>RecCap</i>	RecCap _{t-1}	0,412	0,136	3,027	0,004 ***	

Fonte: Elaboração própria utilizando o software Gretl (2019).

Notas: ~ não causa Granger; * significância de 10%; ** significância de 5%; *** significância de 1%.

Por outro lado, os resultados sugerem que a *DespTotalPrimDif* causa Granger à *RecCap* no curto e longo prazos, numa relação causal do tipo *spend-and-tax*. Para o primeiro

lag vemos que a relação é positiva (veja a Tabela 9) indicando, por exemplo, que quando a Despesa Total se eleva, eleva-se, também, a Receita de Capital do próximo semestre.

A relação mais forte de causalidade entre as variáveis apresentadas na Tabela 8 é a identificada entre a *RecCap* e a *DespCap* porque percebe-se que elas exercem, além de uma causalidade unidirecional em alguns *lags*, uma causalidade bidirecional em vários *lags*. Observando-se a Tabela 9, vê-se que a *RecCap* causa Granger à *DespCap* no *lag 2* em uma relação inversa (negativa), sugerindo, por exemplo, que quando a Receita de Capital se eleva há uma redução da Despesa de Capital um ano depois.

Uma possível explicação que explicaria o motivo para a ocorrência dessa relação inversa é o de os entes governamentais auferirem Receita de Capital por meio de empréstimos para poderem realizar Despesas de Capital no mesmo ano. Porém, no próximo ano, os agentes políticos buscariam reduzir as Despesas de Capital por estarem mais endividados. Invertendo-se o raciocínio, podemos pensar que a redução da Receita de Capital em um determinado ano encorajará os agentes políticos a contraírem novos empréstimos no ano seguinte para realizarem uma nova elevação da Despesa de Capital. Em ambos sentidos do raciocínio há uma relação inversa.

Esse raciocínio é corroborado pelos resultados da Tabela 8 e 9 que demonstram que a *DespCap* causa Granger à *RecCap* já no primeiro semestre depois da elevação ou redução da Despesa de Capital numa relação positiva (direta). Considerando-se na Contabilidade Pública utilizada no Brasil as despesas são registradas pelo regime de competência (quando são empenhadas e não quando há o pagamento) e que as receitas são registradas pelo regime de caixa (quando há o ingresso do recurso nos cofres públicos e não quando ocorre o fato gerador da receita), podemos supor que primeiro a Despesa de Capital seja realizada (empenhada), elevando-se a Despesa de Capital, e que somente próximo ao momento do pagamento o ente público contraia empréstimo, havendo assim, uma defasagem. Por outro lado, caso a Despesa de Capital não seja realizada (redução da Despesa de Capital) não haverá a necessidade de que o ente público contraia o empréstimo (redução de Receita de Capital).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscou-se analisar as relações de causa e efeito existentes entre as receitas e as despesas dos Estados brasileiros de Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul e São Paulo, visando responder qual é o nexos causal entre arrecadação e gastos dos Estados brasileiros. Nos testes realizados identificamos que as Receitas e as Despesas Totais e Correntes desses Estados não são estacionárias. Em virtude disso, realizamos o teste de cointegração de Pedroni e identificamos que demonstraram que as séries são integradas em ordem zero, $I(0)$, quando testadas em conjunto, apontando forte cointegração entre as séries, indicando que elas “caminham” juntas, apesar de serem individualmente não estacionárias. Isso sugere que os resultados do teste de causalidade de Granger e das regressões com mínimos quadrados ordinários entre os pares de variáveis testados são verdadeiros.

Além disso, as relações de cointegração encontradas, embora não sejam evidências de causalidade, sugerem juntamente com os resultados do teste de causalidade de Granger a negação de existência de neutralidade fiscal que é a hipótese proposta por Baghestani e McNewn (1994). Caso houvesse neutralidade fiscal seria de se esperar que as séries temporais não “caminhassem” juntas porque teríamos independência entre as decisões relativas à arrecadação e aos gastos. Além disso, os entes públicos brasileiros utilizam um orçamento anual que já parte de um equilíbrio fiscal formal, embora, na prática, no decorrer do ano dificilmente as receitas e as despesas se mantenham equilibradas. Esse equilíbrio, ainda que formal, já descarta a hipótese de neutralidade fiscal na decisão entre arrecadar e gastar.

Os resultados do teste de causalidade de Granger realizados entre as Receitas Total e Corrente (em primeira diferença) e as Despesas apontam para uma relação causal bidirecional em vários *lags*. Apesar de haver causalidade unidirecional em alguns dos *lags*, é possível perceber que as causalidades iniciam de forma bidirecional o que corrobora a sugestão de uma possível sincronização fiscal. Nos testes entre essas receitas e as Despesas Total e Corrente (ambas em primeira diferença) os resultados apontaram para o início da causalidade no *lag 2* indicando tanto que as Receitas Total e Corrente causam as Despesas Total e Corrente dois semestres depois de terem ocorrido quanto que as Despesas Total e Corrente também causam as Receitas Total e Corrente dois semestres depois de terem ocorrido.

Essa possível sincronização fiscal entre as Receitas e Despesas Totais e Correntes indica, por um lado, uma relação *tax-and-spend* segundo Friedman (1978) que entendia que ao

se elevar a arrecadação se elevará também os gastos e, por outro, uma relação *spend-and-tax* segundo Barro (1979) que entende que aumentos nos gastos terão como consequência uma posterior ampliação da carga tributária.

Conforme já dissemos, a causalidade dessas relações parece começar com 2 semestres de defasagem o que indicaria um ano que é justamente a periodicidade de planejamento e aprovação de um novo orçamento anual por parte dos agentes políticos. Pode-se entender que os resultados de um ano estão impactando os do ano subsequente.

Não nos propomos neste estudo a buscar evidências dos motivos para que essas relações de causalidade entre receitas e despesas estejam ocorrendo, apesar de termos levantado possíveis explicações para elas. Porém, nosso objetivo foi identificar o nexo causal existente entre elas, o que foi realizado. Sendo assim, seriam relevantes novas contribuições de estudos que buscassem identificar com evidências o porquê de essas relações estarem ocorrendo e que possibilitassem mais inspirações para o enfrentamento dos problemas que essa forma de arrecadar e gastar possam estar ocasionando.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Marcus. **Lei de responsabilidade fiscal comentada**. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2017. ISBN 978-85-309-7508-1.

ALEXANDER, Carol. **Modelos de mercado**: um guia para a análise de informações financeiras. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2005. ISBN 85-7438-011-3.

BAGHESTANI, H.; MCNOWN, R. Do revenues or expenditures respond to budgetary disequilibria? **Southern Economic Journal**, v. 61, n. 2, p. 311–322, 1994.

BARRO, Robert J. On the determination of the public debt. **Journal of Political Economy**, v. 87, n. 5, p. 940-971, 1979.

BRASIL. **Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, DF, 4 maio. 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L4320.htm. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em: 29 nov. 2018.

BUCHANAN, James M.; WAGNER, Richard. E. **Democracy in Deficit**: The Political Legacy of Lord Keynes, Academic Press, 1977.

BUENO, Rodrigo De Losso da Silveira. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 300 p.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Identificação de modelos VAR e causalidade de Granger: uma nota de advertência. **Economia aplicada**, v. 14, n. 2, p. 251-260, 2010.

CHENG, Benjamin S. Causality between taxes and expenditures: Evidence from Latin American countries. **Journal of Economics and Finance**, v. 23, n. 2, p. 184–192, 1999.

CERVO, F da P. **O ORÇAMENTO PÚBLICO COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**: Análise da execução orçamentária do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (período 2008 a 2011). Brasília: ESAF, 2012.

COMPARA BRASIL. **Receitas e Despesas**. Dados da Secretaria do Tesouro Nacional, Sistema de Coleta de Dados Contábeis dos Entes da Federação. Disponível em: <http://comparabrasil.com/comparabrasil/estados>. Acesso em: 22/23 maio 2019.

DE SORDI, José Osvaldo. **Elaboração de pesquisa científica**: seleção, leitura e redação. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 978-85-02-21033-2.

ENGLE, Robert F; GRANGER, C. W. J. Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. **Econometrica**, v. 55, n. 2, p. 251–276, 1987.

EIEWS. **EViews 10 User's Guide II**. IHS Global Inc. Out. 2017. ISBN: 978-1-880411-44-5.

EIEWS. **Eviews 10 Student Version Lite**. Disponível em: <https://www.eviews.com>. Acesso em: 05 out. 2019.

FELICIANO, Marciana; BEZERRA, Adriana Falangola Benjamin; SANTO, Antônio Carlos Gomes do Espírito. Crescimento econômico e taxa de inflação: implicações na receita municipal e na despesa com saúde dos municípios de Pernambuco, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2017, v. 22, n. 6, pp. 1979-1990. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.05252016>. Acesso em: 12 nov. 2018. ISSN 1678-4561.

FRIEDMAN, Milton. The Limitations of Tax Limitation. **Policy Review** 5, Verão de 1978, pp. 7-14. Disponível em: <https://miltonfriedman.hoover.org/objects/56818>. Acesso em: 01 fev. 2019.

GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. Causalidade temporal entre receita e despesas governamentais. **Análise Econômica**, v. 29, n. 56, p. 109–130, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 978-85-97-01292-7.

GRANGER, C. W. J. Some recent developments on a concept of causality. **Journal of Econometrics**, V. 39, p. 199-211, 1988.

GRET. **Gretl 2019c** - GNU Regression, Econometric and Time-series Library. Disponível em: <http://gretl.sourceforge.net/>. Acesso em: 05 out. 2019.

GUJARATI, Damodar N; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. 5. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: AMGH, 2011. ISBN 978-85-8055-051-1.

KOHAMA, Heilio. **Balancos públicos: teoria e prática**. 3. ed. - São Paulo : Atlas, 2015.

LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. **Economia brasileira: fundamentos e atualidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1015-2.

LOPES, Inês Sousa. **Produção de eletricidade e emissões de CO₂**: um contributo para a literatura empírica. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

MARQUES, Euvaldo. **Finanças públicas**. São Paulo: Saraiva, 2015. 410 p. ISBN 978-85-02-62191-6.

MATTOS, Enlison de; ROCHA, Fabiana. Correção monetária e o equilíbrio do orçamento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 2, p. 269–288, 2001.

MELTZER, A. H.; RICHARD, S. F. A rational theory of the size of government. **Journal of Political Economy**, v. 89, n. 5, p. 914–927, 1981.

MENDONÇA, Mário Jorge; MEDRANO, Luis Alberto. Nota Técnica - Elasticidade-Renda da Arrecadação Tributária Federal. **Carta de Conjuntura**, n. 32, jul. - set. 2016, IPEA.

NARAYAN, Paresh Kumar. The government revenue and government expenditure nexus: Empirical evidence from nine Asian countries. **Journal of Asian Economics**, v. 15, n. 6, p. 1203–1216, 2005.

- NARAYAN, Paresh Kumar; NARAYAN, Seema. Government revenue and government expenditure nexus: Evidence from developing countries. **Applied Economics**, v. 38, n. 3, p. 285–291, 2006.
- NEDUZIAK, Luiz Carlos Ribeiro; CORREIA, Fernando Motta. Alocação dos Gastos Públicos e Crescimento Econômico: Um Estudo em Painel para os Estados Brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 4, p. 616-632, 2017.
- OWOYE, Oluwole; ONAFOWORA, Olugbenga A. The relationship between tax revenues and government expenditures in European Union and Non-European Union OECD countries. **Public Finance Review**, v. 39, n. 3, p. 429–461, 2011.
- PAYNE, James E. A Survey of the International Empirical Evidence on the Tax-Spend Debate. **Public Finance Review**, v. 31, n. 3, p. 302–324, 2003.
- PEACOCK, A. T.; WISEMAN, J. **The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom**. Princeton: Princeton University Press, 1961.
- PEDRONI, P. Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 61, p. 653–670, 1999.
- PEDRONI, P. Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. **Econometric Theory**, v. 20, n. 3, p. 597–625, 2004.
- PISCITELLI, Roberto Bocaccio; TIMBÓ, Maria Zulene Farias. **Contabilidade pública: uma abordagem da administração financeira pública**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9088-2.
- PRADO, Pedro Henrique Martins. **Lei de Wagner, ilusão fiscal e causalidade entre receitas e despesas: uma análise das finanças públicas brasileiras**. 2017. 50 f. Dissertação (Mestrado em Economia), Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.
- RESENDE, Erilma Carmo da Silva; GOMES, José Batista; LEROY, Rodrigo Silva Diniz. Análise de Balanços na Contabilidade Pública do Município de Rio Paranaíba – MG. **Revista Brasileira de Gestão e Engenharia**. Numero 14, vol 9. Páginas 175-197. Jul-dez 2016.
- REZAEI, Abbas ali. Tax-Spend, Spend-Tax or Fiscal Synchronization Hypothesis: Evidence from Iran. **International Letters of Social and Humanistic Sciences**, Vol. 34, pp. 1-20, 2014.
- SAEIDI, Parviz; VALIZADEH, Younes. Impact of Budget Deficit on Inflation and Unemployment in Iran's Economy. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, v. 2, n. 7, p. 6979-6985, 2012. ISSN 2090-4304.
- SAMPAIO, Luiza Maria Sampaio Moreira de. **Macroeconomia esquematizado**. Coordenação Pedro Lenza. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- SARTORIS, Alexandre. **Estatística e introdução à econometria**. 2. ed. – São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 978-85-02-19983-5.
- SILVA, Cleomar Gomes da et al. Receitas e gastos governamentais: uma análise de causalidade para o caso brasileiro. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 4, p. 265-275, Dez. 2010.