

Assimetrias e Causalidades entre Receitas de Despesas Públicas no Brasil: Uma Aplicação via Modelos NARDL

Benito Adelmo Salomão Neto^a

Cleomar Gomes da Silva^b

Resumo

Este artigo analisa a condução da política fiscal no Brasil entre janeiro de 2003 e dezembro de 2018, por vias de Modelos Não Lineares Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (NARDL), aliados à abordagem de cointegração. Sua primeira contribuição é encontrar uma relação de longo prazo entre receitas públicas e despesas totais, que também são desagregadas entre despesas obrigatórias e discricionárias. O artigo busca, ainda, enquadrar a política fiscal nas quatro taxonomias fiscais clássicas: arrecadar-gastar, gastar-arrecadar, sincronização fiscal e neutralidade fiscal. A análise de causalidade mostra que a política fiscal no país se assemelha ao tipo “gastar-arrecadar”. Já os multiplicadores dinâmicos mostram uma relação assimétrica entre as despesas totais e obrigatórias, que crescem acompanhando a expansão da atividade econômica e das receitas públicas, mas são mais resistentes a declínios, em momentos de recessão. Como esperado, dada uma queda da arrecadação, e eventual continuação de elevação da despesa obrigatória, o gasto discricionário passa a atuar como variável de ajuste cíclico de curto prazo, no intuito de levar receitas e despesas de volta ao necessário equilíbrio de longo prazo.

Palavras-Chave: Política Fiscal, Arrecadar-Gastar, Gastar-Arrecadar, NARDL, Multiplicadores Dinâmicos.

JEL: E62, H2, H5

Abstract

This article analyzes the conduct of fiscal policy in Brazil between January 2003 and December 2018, by means of Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Models (NARDL), together with the Bounds Testing Approach to Cointegration. Its first contribution is to find a long-run relationship between government revenues and total expenditures, also disaggregated in mandatory and discretionary expenditures. The article also seeks to analyze whether the Brazilian fiscal policy can be categorized as tax-spend, spend-tax, fiscal synchronization, and fiscal neutrality. The Error Correction Model analysis shows that fiscal policy in Brazil can be better explained by the spend-tax hypothesis. Finally, the Dynamic Multiplier investigation finds an asymmetric relationship between total and mandatory expenses, which grow when economic activity and revenues grow, but tend not to decrease when economic activity and revenues decrease. As expected, given a drop in tax revenues and a possible continuation of the increase in mandatory expenses, discretionary spending starts to act as a short-term cyclical adjustment variable, in order to bring revenues and expenses back to the long-run balance.

Keywords: Fiscal Policy, Tax-Spend, Spend-Tax, NARDL, Dynamic Multipliers.

JEL: E62, H2, H5

^a Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia (PPGE-UFU).

E-mail: basalomao@benitosalomao.com.br. Orcid: 0000-0002-7462-9763.

O presente estudo foi realizado com o apoio da CAPES – Código de Financiamento 001.

^b Programa de Pós-Graduação em Economia - Universidade Federal de Uberlândia & Pesquisador Associado do CNPq.

E-mail: cleomargomes@ufu.br. Orcid: 0000-0002-1543-9097. O autor agradece o apoio financeiro do CNPq e Fapemig.

Introdução

A política fiscal brasileira se encontra em um momento de profundas dificuldades. Nos últimos anos, o déficit primário saltou de R\$32 bilhões em 2014 para R\$247 bi previsto na LDO para 2021. Ao que tudo indica, o país completará uma década de déficits primários consecutivos e crescentes, o que impõe uma enorme controvérsia acerca das estratégias para estabilização fiscal.

Neste debate, grupos se antepõem com discursos de ajustes, tanto pelo lado das despesas quanto pelo lado das receitas. Aqueles que advogam um ajuste fiscal exclusivamente pelo lado dos gastos argumentam que eles têm crescido a uma taxa média anual muito superior à dinâmica de crescimento do PIB. Para se ter um exemplo comparativo, entre 2000 e 2020, as despesas públicas aumentaram a uma taxa média próxima de 6% ao ano, ao passo que a taxa média de crescimento anual do PIB foi pouco superior a 2%. Por outro lado, existem aqueles que defendem uma estabilização fiscal por vias de aumentos de arrecadação, geralmente uma expansão de impostos, alegando que há grupos que se valem de privilégios tributários e que, portanto, pagam poucos impostos. Neste aspecto, aumentar a progressividade da carga tributária poderia também contribuir com a estabilização fiscal do país.

Desde a consolidação do regime de metas de superávit primário em 1999, a gestão fiscal brasileira foi submetida a orientações de políticas macroeconômicas distintas. Em um primeiro momento, ela se pautava pela lógica do Tripé Macroeconômico, mas já em meados da década de 2000, a orientação passou a ser guiada pela chamada Nova Matriz Macroeconômica. Desde 2015, com o país já em crise, houve a tentativa de se romper com o este modelo macroeconômico, com esforços sendo empenhados na busca de reorganizar a política fiscal.

Neste contexto de dificuldades e necessidade de se restabelecer o equilíbrio fiscal, quais as recomendações de política são mais adequadas para equilibrar as contas públicas? Em outras palavras, há que se priorizar um aumento de receitas para então promover gastos públicos? Ou a estratégia ótima seria priorizar o gasto público, visando elevações do PIB e, conseqüentemente, elevações da receita? Em termos de literatura econômica, esta discussão se relaciona aos chamados nexos causais entre receitas e despesas públicas, com suas respectivas taxonomias Arrecadar-Gastar (*Tax-Spend*), Gastar-Arrecadar (*Spend-Tax*), Sincronização Fiscal e Neutralidade Fiscal. Sem dúvida, esta discussão acerca dos nexos causais é importante porque se relaciona intimamente com o debate acerca do tamanho ideal do governo e dos instrumentos utilizados para fomentar o ajuste das contas públicas.

Mas a discussão não se encerra neste ponto. Estas perturbações de curto prazo entre receitas e despesas no Brasil são, sem dúvidas, problemáticas. Mas a gravidade aumenta caso este descasamento entre gasto e arrecadação seja detectado também no longo prazo. Além disso, é fato que quando os choques acumulam muito no curto e médio prazos, mais complicada fica a convergência destas variáveis fiscais em períodos mais longos. Outro ponto a ser discutido se refere à questão da assimetria. Será que despesas e receitas se comportam simetricamente de acordo com o ciclo econômico?

Dados estes questionamentos, o objetivo deste artigo é analisar a condução da política fiscal do Brasil levando-se em conta três aspectos importantes: i) examinar o comportamento de longo prazo das receitas e despesas públicas; ii) investigar possíveis assimetrias na dinâmica das variáveis supracitadas; iii) analisar o problema fiscal do país em termos donexo causal, tal como tipificado pelas quatro taxonomias presentes na literatura. Para cumprir tais objetivos, a metodologia aplicada envolverá estimações via Modelos Autorregressivos com Defasagens Distribuídas Não Lineares (NARDL) com a análise de cointegração (*Bounds Testing Approach*) para o período compreendido entre 01/2003 e 12/2018.

Os resultados encontrados mostram, primeiramente, que arrecadação e despesas possuem uma trajetória conjunta de equilíbrio de longo prazo, ou seja, apesar dos percalços, as regras fiscais têm sido capazes de equilibrar as despesas públicas brasileiras, de forma que estas não mostram distorções de crescimento em relação às receitas. No entanto, isso não impede a formação de perturbações no comportamento destas variáveis no curto prazo. Neste caso, os resultados deixam claro que a correção destes choques de curto prazo, para que o equilíbrio de longo prazo seja restabelecido, acontece de

forma muito lenta, tanto do lado das receitas, quanto do lado das despesas. Em outras palavras, a relação de longo prazo entre receitas e despesas continua válida, mas as constantes crises têm levado a ajustes fiscais lentos, impondo grandes dificuldades fiscais para o país. Em segundo lugar, os resultados mostram evidências de assimetrias no contexto fiscal brasileiro, com grande sensibilidade das despesas totais e obrigatórias diante dos choques positivos das receitas e da atividade econômica e grande resiliência frente a perturbações negativas, evidenciando elevada rigidez fiscal das despesas obrigatórias. Exceção para as despesas discricionárias que apresentam um comportamento distinto, tendo seu desempenho muito mais dependente do comportamento da atividade.

O artigo está organizado em cinco seções a partir desta introdução. Na seção dois será apresentada a literatura teórica e empírica que dialoga com o tema. Na seção três será apresentada uma contextualização da política fiscal no Brasil. Na seção quatro serão apresentados o método, a análise dos dados e a especificação das equações empíricas e modelos a serem estimados. Na seção cinco, serão apresentados e interpretados os resultados das estimativas. Finalmente, na seção seis será apresentada uma breve conclusão.

2 – A Literatura

Existe um clássico debate, na literatura, acerca do tamanho do governo. Um dos primeiros autores a estilizar a tendência crescente do gasto público foi Wagner (1890) cujo argumento era de que nas democracias, as demandas por mais e melhores serviços públicos pressionaria, no longo prazo, o crescimento das despesas dos governos. Ao longo da primeira metade do século XX, sob os efeitos da crise de 1929 e a influência do pensamento de Keynes [2012/(1936)], a expansão do gasto público e os seus efeitos sobre o emprego tornaram-se algo desejável. Anos depois, Peacock e Wiseman (1961) dissertaram acerca do tamanho do governo e dos determinantes do gasto público na economia Britânica. O argumento levantado pelos autores era que elevações temporárias de despesas, necessárias para financiar eventos episódicos, como as guerras, causariam um aumento permanente dos impostos e do tamanho dos governos. Sem dúvida, este debate contribuiu para o surgimento da taxonomia “gastar-arrecadar”.

Apenas na segunda metade do século XX, a partir das consequências indesejáveis do déficit público em um conjunto de países, tais como a inflação e elevação *a posteriori* da carga tributária, em um sistema de equivalência ricardiana (Barro, 1974,1979), argumentos contrários à expansão do tamanho dos governos ganharam espaço. Esse foi o caso de Buchanan e Wagner [1977(1999)], na análise da persistência de déficits públicos, além de Winniski (1978) e Friedman (1978), com defesas claras acerca das limitações ao tamanho do governo.

Winniski (1978) estilizou a Curva de Laffer e apresentou os efeitos indesejáveis da expansão do tamanho do governo sobre a arrecadação. Já Friedman (1978) apontou a trajetória de crescimento da despesa pública como um problema real, defendendo leis de limitação tributária como a solução. Além disso, o autor partiu do pressuposto que governos deveriam gastar apenas os recursos que possuíssem. Assim, expansões fiscais pelo lado das despesas só poderiam ocorrer diante de prévia elevação tributária. Dado este cenário, surgiu a tipologia “arrecadar-gastar”, na qual a carga tributária funciona como um limitador às despesas públicas.

Um ano mais tarde, Peacock e Wiseman (1979) reforçaram a concepção acerca da taxonomia “gastar-arrecadar”, ao revisitarem a Lei de Wagner (1890) e alegarem que a dinâmica do gasto público seria uma função do processo político (Breton, 1974, Buchanan e Wagner, 1977[1999]). Já Lerner (1943), por exemplo, entende que não há limite para a capacidade de gasto do governo e que impostos são cobrados para arrefecer a inflação e não para equilibrar o orçamento. Nesta visão, expansões fiscais seriam autofinanciáveis, o que abriria a possibilidade de governos procurarem sempre aumentar os gastos públicos. Enquanto Brennan e Buchanan (1980[2000]) assumem que existe uma tendência natural de governos promoverem expansões de orçamentos, o que os autores denominaram de Hipótese do Leviatã.

Dito isso, há um conjunto heterogêneo de concepções acerca do tamanho do governo e dos custos do déficit público. Algumas consideram que expansões temporárias de despesas financiadas por dívidas conduzem a elevações permanentes de tributos, ou ainda, que despesas podem ser

financiadas via endividamento, causando expansão tributária apenas *a posteriori*, num sistema de equivalência ricardiana (Barro, 1974; 1979). Há também, os que creem que os gastos podem ser autofinanciáveis devido aos efeitos multiplicadores sobre a renda, produzindo elevação da arrecadação. Isto, no entanto, se daria apenas sob determinadas condições de juros e inflação (DeLong e Summers, 2012; Blanchard, 2019). Há finalmente, quem defenda que expansões fiscais são sempre autofinanciáveis, em função de uma característica específica dos governos, de emitirem o padrão monetário pelo qual os próprios se endividam e cobram seus tributos (Lara Resende, 2017).

Ao longo da história, interpretações acerca da relação entre receitas, despesas e tamanho do governo se diversificaram e outras duas tipologias surgiram. A hipótese da sincronização fiscal assume certa racionalidade dos formuladores de política fiscal. Neste caso, há uma igualdade entre o custo marginal dos tributos e o benefício marginal das despesas, fazendo com que decisões de arrecadação e gasto sejam tomadas simultaneamente (Musgrave, 1966; Meltzer e Richard, 1981). Já a hipótese da neutralidade fiscal mostra arranjos institucionais pautados na especialização e na independência entre as autoridades competentes na arrecadação e no gasto. Nesta tipologia, despesas e receitas não se influenciam (Baghestani e Mcnown, 1994).

Desde a controvérsia ao longo das décadas de 1960 e 1970 acerca do tamanho do governo e do seu ritmo de crescimento, inúmeras evidências empíricas foram levantadas pela literatura, a fim de apurar relações entre as receitas e despesas públicas. Os trabalhos que o fizeram para a economia americana como, por exemplo, Anderson *et. al.* (1986), concluem que há efeitos causais de despesas públicas sobre as receitas. Já Menage e Marlow (1986) encontram uma relação de longo prazo entre receitas e despesas, mas dupla causalidade entre as variáveis no curto prazo. Baghestani e Mcnown (1994) chegam a evidências favoráveis à hipótese de sincronização fiscal. Payne (1998), em uma análise para 48 estados americanos, encontra uma relação de cointegração no longo prazo entre receitas e gastos públicos, bem como resultados em favor da taxonomia “arrecadar-gastar” para 24 estados.

Para outras regiões, Chang e Chiang (2009) estimam um painel de cointegração para 15 economias da OCDE e seus resultados apontam para uma relação de longo prazo entre receitas e despesas, bem como causalidade bidirecional. Afonso e Rault (2009) analisam um painel para 25 economias europeias, entre os anos de 1960 e 2006, e chegam a evidências da hipótese “arrecadar-gastar” para a Alemanha e um conjunto de economias vizinhas, e da hipótese “gastar-arrecadar” para países de línguas Latinas (Portugal, Itália, Espanha e França). Já Cheng (1999) investiga as relações causais entre receitas e despesas para 8 economias da América Latina, encontrando evidências favoráveis à taxonomia “arrecadar-gastar” para alguns países, ao passo que outros podem ser categorizados numa causalidade bidirecional.

No que se refere ao continente asiático, Narayan (2005) estima um modelo ARDL com análise de cointegração e chega a efeitos de causalidade distintos para diferentes países, embora chegue um uma relação de longo prazo entre receitas e despesas para todas as nações. Quanto à China, Li (2001) encontra causalidade bidirecional em um modelo de correção de erros. Também há evidências relacionadas ao orçamento dos governos estaduais na Índia, no qual Akram e Rath (2019) analisam dados em painel, num modelo ARDL, apontando para existência de uma relação de longo prazo entre os agregados fiscais e para a hipótese de sincronização fiscal. Por fim, Aregbeyen e Ibrahim (2012) encontram uma relação de longo prazo na política fiscal da Nigéria, mas com sinais de predominância da taxonomia “arrecadar-gastar”, no curto prazo. Já SAYSOMBATH e KYOPHILAVONG (2013) identificam a relação causal “gastar-arrecadar” para o caso do Laos.

Mais recentemente, uma agenda de pesquisa tem se debruçado a estudar os efeitos da política fiscal no ciclo econômico. Neste sentido, Galeano *et. al.* (2021) mostram que os gastos públicos são contracíclicos no mundo desenvolvido e pró-cíclicos no mundo emergente. Tal fato estaria relacionado à presença de estabilizadores automáticos, como o seguro-desemprego, e de mecanismos de indexação.

Para o Brasil, evidências empíricas acerca da relação causal arrecadar-gastar ou gastar-arrecadar foram possíveis apenas a partir de meados da década de 1990. Antes desta data, o financiamento inflacionário do gasto público poderia causar ilusão fiscal e distorcer esta relação

causal (Pastore, 1995; Rocha 1997). Por exemplo, Mattos e Rocha (2001), Gamboa e Silva (2004), Mello (2008) e Gomes da Silva *et. al.* (2010) enquadram a política fiscal no Brasil na tipologia “gastar-arrecadar”. Esse é o mesmo resultado verificado no trabalho de Mendonça e Santos (2014), que também argumentam que, no Brasil, as despesas crescem pressionando a carga tributária *a posteriori*. Por fim, Prado e Gomes da Silva, (2018) encontram um padrão de longo prazo para a política fiscal no Brasil, bem como evidências de ilusão fiscal e, com os outros autores, preponderância da taxonomia “gastar-arrecadar”.

3 – Uma Breve Contextualização da Política Fiscal no Brasil

O regime fiscal brasileiro caracterizado por metas de superávit primário completou, em 2019, duas décadas de existência. Sua implantação significou um grande avanço institucional, no bojo das reformas econômicas da economia brasileira pós Plano Real (Werneck, 2014). A necessidade de gatilhos institucionais, que impusessem o equilíbrio das contas públicas, se deu em função da nova forma pela qual os governos financiavam suas despesas. No período pré-estabilização, o equilíbrio das contas públicas se dava via senhoriagem, cujos efeitos distorcivos corrigiam o déficit público por vias do imposto inflacionário (Cagan, 1956). Isso apresentava uma série de efeitos colaterais, retirando a precisão sobre o real tamanho do governo, assim gerando a chamada Ilusão Fiscal (Puviani, 1903).

Após a estabilização da moeda brasileira, este mecanismo de financiamento e de ocultamento da real magnitude do déficit foi mitigado. Surge, então, uma nova fase da política fiscal caracterizada pela transformação de déficits reprimidos em déficits potenciais (Bacha, 2012). A noção de déficits reprimidos advém de truques orçamentários que permitem a subestimação de despesas e a sobre-estimação de receitas, carregando um efeito perigosamente inflacionário (Guardia, 1992). A estabilização ajustou este fenômeno, de forma que o déficit reprimido pela ilusão monetária se tornou déficit efetivo. Para corrigir isto, um conjunto necessário de reformas fiscais se concentrou em três eixos: i) ajuste patrimonial do Estado; ii) reformas institucionais; iii) expansão da carga tributária, buscando atenuar o viés de déficit da política fiscal (Carneiro e Wu, 2011).

Ao longo destas duas décadas, a política fiscal foi testada em meio a orientações distintas de política macroeconômica. A primeira delas, denominada Tripé Macroeconômico, vigorou no país de 1999 até meados dos anos 2000. Este período foi marcado pela coordenação das políticas econômicas, na qual a política fiscal era orientada para estabilizar a relação dívida pública/PIB e a política monetária ficava a cargo de guiar a inflação para o centro da meta. Já a política cambial era usada para equilibrar o balanço de pagamentos.

Não há consenso sobre o exato momento da mudança de orientação de política econômica, para a chamada Nova Matriz Macroeconômica (NMM), em meados dos anos 2000. Para Werneck (2011), a inflexão ocorreu em 2007 e, para Oreiro (2015), foi no anterior, devido à modificação na forma de apuração do resultado primário. Triches e Bertussi (2017) e Gomes da Silva e Fishlow (2021) argumentam que mudanças na política fiscal se deram como resposta à crise internacional de 2008. Pessoa (2016) diz que tais mudanças ocorreram dando um perfil mais intervencionista ao novo modelo macroeconômico.

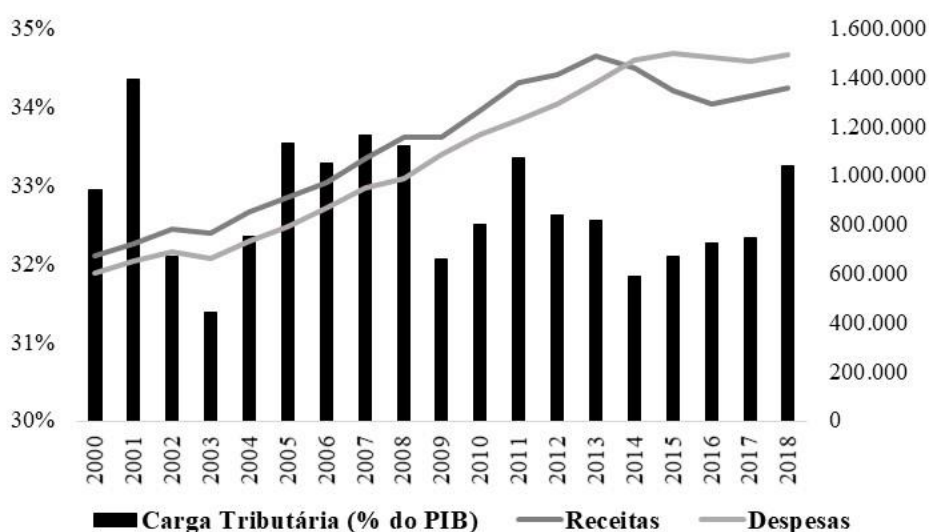
De toda forma, a partir de meados dos anos 2000, deu-se início a era da chamada Nova Matriz Macroeconômica sob argumento da necessidade de implementação de políticas econômicas anticíclicas para o enfrentamento da crise financeira internacional. O fato é que a NMM, a despeito dos objetivos meritórios em sua concepção, como a aceleração do crescimento, resultou em uma combinação indesejada de expansão do gasto público e da inflação que contrastaram com baixo crescimento. Já Arestis e Terra (2016) argumentam que a desaceleração da economia brasileira se deveu às políticas de ajuste ocorridas a partir de 2015. Borges (2016) diz que tal desaceleração se deu no âmbito da retração do comércio global ocorrida a partir de 2011. Já Gomes da Silva e Fishlow (2021) têm um diagnóstico oposto. Os autores produzem um detalhado estudo sobre as políticas macroeconômicas deste período e concluem que esta nova orientação de política econômica pode ter

produzido, somada a fatores externos, a recessão da economia brasileira em meados da década de 2010.

Tal como não se tem certeza acerca do início da NMM, também não há consenso acerca da data de seu fim. É certo que, a partir de 2015, há uma nítida reversão da orientação das políticas macroeconômicas, sobretudo da política fiscal, na tentativa de se resgatar os fundamentos do Tripé Econômico. No entanto, não há concordância se esta nova mudança ocorreu no início do mandato presidencial de 2015, ou após o *impeachment* presidencial de 2016 ou, ainda, após a aprovação da PEC 55 (PEC do Teto dos Gastos Públicos) em dezembro de 2016.

Mesmo diante alterações da orientação de política macroeconômica e de mudanças institucionais expressivas, houve uma significativa expansão do tamanho do governo. Os dados do Gráfico 1 mostram que a carga tributária avançou de 29% do PIB em 1998 para 33% em 2018. As consecutivas estratégias de ajustes fiscais empreendidos no Brasil pós tripé macroeconômico serviram para aumentar de forma permanente o tamanho do governo brasileiro. Neste período, a economia do país atravessou três crises econômicas sendo que, em duas delas, medidas corretivas no sentido de corrigir eventuais déficits se impuseram. Na passagem de 1998 para 1999, por conta de baixas reservas internacionais, houve forte especulação cambial, o que demandou mudanças no perfil da política macroeconômica. No bojo das reformas necessárias para manter a inflação estável sob taxa de câmbio flutuante, o regime de metas de superávit primário foi instituído, o que se deu por vias de contenção de despesas e expansão da carga tributária (Carneiro e Wu 2011). Também na passagem de 2002 para 2003 houve forte volatilidade da taxa de câmbio e um novo acordo com o FMI foi negociado. Novamente, exigências de maior austeridade fiscal foram as contrapartidas para o socorro do país (Giambiagi e Além, 2008).

Gráfico 1 – Carga Tributária e Evolução das Receitas e Despesas Primárias no Brasil



Nota: Carga Tributária (Eixo Esquerdo); Receitas e Despesas (Eixo Direito)
Fonte: Receita Federal e Secretaria do Tesouro Nacional.

A partir de 2004, diante de um ciclo positivo de receitas na economia brasileira, a necessidade de novas medidas de arrocho fiscal foi arrefecida, ao menos temporariamente. Assim como em várias economias da América Latina, cresceu a tendência de transmissão de choques nos preços internacionais das *commodities* para as receitas e despesas públicas. Já na crise financeira de 2008/09 a mudança estrutural na condução da política fiscal foi capaz de gerar incentivos fundamentais para suavizar a fase recessiva do ciclo econômico, relegando o equilíbrio fiscal para segundo plano (Triches e Bertussi, 2017).

Até 2010 a política fiscal brasileira apresentou superávits primários elevados e houve queda da dívida bruta (DBGG) nos 14 anos entre 1999 e 2013. A partir da década de 2010, os superávits primários passaram a se dar por um conjunto de artifícios contábeis entre o Tesouro e empresas estatais. Isso mitigou a transparência das contas públicas e criou instrumentos de financiamento para fiscais das despesas primárias (Mendes, 2017). Isto desorganizou a forma pelo qual o Tesouro apurava o superávit primário por subterfúgios popularizados, como contabilidade criativa e pedaladas fiscais (Gobetti e Orair, 2017). Em meados desta década o país voltou a operar em déficits fiscais e viu sua dívida pública saltar de 51% em 2013 do PIB para 89% em 2020.

4 – Dados e Procedimento Metodológico

Para cumprir os objetivos deste trabalho, a metodologia econométrica utilizada envolverá estimações de Modelos Não Lineares Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (NARDL), aliados à abordagem de cointegração, para o período compreendido entre janeiro de 2003 e dezembro de 2018. As variáveis mensais utilizadas na investigação econométricas são as seguintes:

- **Receitas Líquidas (T):** Receitas Totais deduzidas as Transferências enviadas a Estados e Municípios.
- **Despesas Totais (G):** Despesas Primárias Totais.
- **Despesas Obrigatórias (O):** Soma das Despesas de Pessoal, Despesas Previdenciárias e Outras Despesas Obrigatórias.
- **Despesas Discricionárias (K):** Despesas sujeitas ao Controle de Fluxo do Tesouro Nacional.
- **IBC-Br (Y):** Índice de Atividade do Banco Central.

Os dados fiscais de receitas e despesas, cuja fonte é a Secretaria do Tesouro Nacional – STN, foram originalmente coletados em R\$ milhões e deflacionados pelo IPCA, a preços constantes de dezembro de 2019. Posteriormente, eles foram acumulados em 12 meses e transformados em forma logarítmica. Já a variável de atividade econômica (IBC-Br), cuja fonte é Banco Central do Brasil, é um número-índice dessazonalizado (2002 = 100), também transformado em log.

Como há inflexão no ciclo de receitas a partir de meados da década de 2010, que é período marcado pela Nova Matriz Macroeconômica, uma variável dummy foi incluída nos modelos para tratar esta fase. Com isto, a variável *dummy* NMM assume valor igual a 1 entre de janeiro de 2009 e dezembro de 2016.

Em relação à metodologia a ser aplicada, optou-se pela estimação de Modelos Autorregressivos com Defasagens Distribuídas Não Lineares (NARDL), como explicitado em Shin *et. al.* (2014). Esta metodologia é uma ampliação dos tradicionais métodos ARDL com análise de cointegração de Pesaran e Shin (1998) e Pesaran *et. al.* (2001), mas com a capacidade de captar, além das relações de curto e de longo prazos, a presença de eventuais assimetrias entre choques negativos e positivos. Neste sentido, os modelos NARDL avançam, uma vez que permitem uma decomposição dos efeitos de curto e longo prazos para choques negativos e positivos. Isto permite verificar se perturbações nas trajetórias de longo prazo das variáveis, exercem efeitos simétricos ou assimétricos.

As não linearidades serão apresentadas por choques positivos e negativos dados nas Receitas (T), Despesas (G) e suas desagregações (Obrigatórias e Discricionárias), além da variável de controle (Y), representada pelo IBC-Br. Para não alongar muito na descrição do formato destas assimetrias, explicitaremos apenas as equações para “Y”, mas que podem ser facilmente substituídas por “T” ou “G”. Assim, as assimetrias positivas e negativas serão representadas, respectivamente, por:

$$Y_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta Y_{i-}^+ = \sum_{i=1}^t \max(Y_i, 0) \quad (1)$$

$$Y_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta Y_{i-}^- = \sum_{i=1}^t \min(Y_i, 0) \quad (2)$$

Considerando as variáveis mencionadas no início desta seção (Receitas – T; Despesas - G, Atividade Econômica - Y), e definindo μ como o intercepto e t como uma tendência temporal, os modelos não lineares a serem estimados podem ser representados genericamente na forma de Modelos de Correção de Erros (NARDL-ECM) de acordo com as equações (3) e (4):

$$\Delta T_t = \mu + \beta_0 t + \beta_1 T_{t-1} + \beta_2 G_{t-1}^+ + \beta_3 G_{t-1}^- + \beta_4 Y_{t-1}^+ + \beta_5 Y_{t-1}^- + \sum_{i=1}^p \beta_6 \Delta(T_{t-i}) + \sum_{i=0}^q \beta_7 \Delta(G)_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^k \beta_8 \Delta(G)_{t-i}^- + \sum_{i=0}^r \beta_9 \Delta(Y)_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^s \beta_{10} \Delta(Y)_{t-i}^- + u_t \quad (3)$$

$$\Delta G_t = \mu + \beta_0 t + \beta_1 G_{t-1} + \beta_2 T_{t-1}^+ + \beta_3 T_{t-1}^- + \beta_4 Y_{t-1}^+ + \beta_5 Y_{t-1}^- + \sum_{i=1}^p \beta_6 \Delta(G_{t-i}) + \sum_{i=0}^q \beta_7 \Delta(T)_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^k \beta_8 \Delta(T)_{t-i}^- + \sum_{i=0}^r \beta_9 \Delta(Y)_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^s \beta_{10} \Delta(Y)_{t-i}^- + u_t \quad (4)$$

Dada esta representação mais genérica das equações a serem regressidas, é necessário explicitar exatamente os modelos empíricos que serão estimados. As equações (3) e (4) serão a base para os seguintes modelos:

- **Modelo (1)** – Variável Dependente “T” representa as receitas líquidas, Variável Independente “G” representa as despesas totais e “Y” representa o IBC-Br.
- **Modelo (2)** – Variável Dependente “G” representa as despesas totais, Variável Independente “T” representa as receitas líquidas e “Y” representa o IBC-Br.
- **Modelo (3)** – Variável Dependente “T”, porém são substituídas as despesas totais “G” pelas despesas obrigatórias “O” entre as variáveis independentes.
- **Modelo (4)** – Substitui-se a Variável Dependente “G” por “O” que representa as despesas obrigatórias.
- **Modelo (5)** Variável Dependente “T”, porém são substituídas as despesas totais “G” pelas despesas discricionárias “k” entre as variáveis independentes.
- **Modelo (6)** – Substitui-se a Variável Dependente “G” por “k” que representa as despesas obrigatórias.

Os sobrescritos + e – indicam que choques positivos e negativos podem influenciar o comportamento de T e G, de forma que se $\beta_1^+ \neq \beta_2^-$ há evidência de efeitos assimétricos de G sobre T e vice-versa. Com base nisto, os 2 primeiros modelos a serem testados, com base nas equações genéricas (3) e (4), estão relacionados às análises de T e G, cujas respectivas defasagens são selecionadas pelo critério de Akaike (AIC). A partir das equações 3 e 4, ainda, serão estimados mais 4 modelos onde a variável G cede lugar às despesas obrigatórias O e às despesas discricionárias k.

4 – Resultados

Com base nos objetivos apresentados, são estimados seis modelos que buscam captar as relações entre receitas e despesas públicas para o caso brasileiro. Para tanto, são realizados três testes de raiz unitária (ADF, PP, KPSS) a fim de discorrer sobre a estacionariedade das séries e suas respectivas ordens de integração. Os resultados apresentados na Tabela 1, mostram que todas as variáveis possuem integração de ordem 1, fazendo com que o modelo NARDL proposto seja o mais indicado e factível para a análise empírica.

Tabela 1: Testes de Raiz Unitária

Discriminação	ADF	PP	KPSS	Ordem
Receitas	-10,53	-11,05	0,10	I(1)
Despesas Totais	-12,03	-12,05	0,68	I(1)
Despesas Obrigatórias	-12,08	-11,99	0,12	I(1)
Despesas Discricionárias	-5,08	-12,72	0,16	I(1)
IBC-Br	-8,06	-13,21	0,05	I(1)

Nota: Variáveis em log. Valores críticos a 1% de significância. ADF e PP: H_0 = raiz unitária; KPSS: H_0 = estacionariedade. Estimacões com constante e tendência, exceto o KPSS para “Despesa Total”, com estimacão apenas com tendência.

O próximo passo é a estimação dos modelos de defasagens distribuídas, já com as não linearidades relatadas pelas equações (1) e (2). A Tabela 2 mostra os resultados destas regressões, em termos de defasagens, via Critério de Akaike (AIC), testes de cointegração (*Bounds Testing*) e testes de diagnóstico. Todos os modelos estimados apresentam um conjunto de defasagens distintas, mas que são capazes de lidar com o problema de correlação serial. Tal ausência de correlação serial é comprovada pelos testes LM, cujos p-valores estão todos acima de 5%, não rejeitando a hipótese nula de não-autocorrelação. Ainda se tratando de testes de diagnóstico, a Tabela 3 também reporta os resultados quanto à estabilidade dos parâmetros, representados pela Soma Cumulativa Recursiva dos Resíduos (CUSUM) e Soma Cumulativa Recursiva dos Resíduos ao Quadrado (CUSUMQ), como proposto por Brown *et. al.* (1975). Verifica-se que os parâmetros das estimações são estáveis em todos os modelos apresentando. Apenas nos modelos 1, 2 e 5 há certa instabilidade no CUSUMQ, que fica restrita a períodos pontuais das respectivas séries. Os gráficos de estabilidade estão expostos no apêndice deste trabalho e deixam claro que estas instabilidades pontuais não prejudicam o andamento normal das regressões e das análises.

Tabela 2: Defasagens, Testes de Diagnóstico, Testes de Cointegração

Discriminação	Defasagens	Testes de Diagnósticos		Testes de Cointegração <i>Bounds Testing</i>		
		Teste LM Autocorrelação	Testes de Estabilidade	Estat. F	Limite I(0)	Limite I(1)
			CUSUM/CUSUMQ			
Modelo 1	(3, 0, 3, 0, 3)	1,67 [0,19]	Estável/Instável	15,67	2,56	3,49
Modelo 2	(1, 0, 0, 0, 1)	0,45 [0,63]	Estável/Instável	13,58	2,56	3,49
Modelo 3	(4, 0, 1, 1, 1)	0,15 [0,85]	Estável/Estável	11,93	2,56	3,49
Modelo 4	(1, 0, 0, 1, 1)	1,30 [0,27]	Estável/Estável	11,64	2,56	3,49
Modelo 5	(4, 0, 0, 0, 1)	2,62 [0,07]	Estável/Instável	11,63	2,56	3,49
Modelo 6	(4, 3, 2, 0, 1)	0,08 [0,91]	Estável/Estável	4,08	2,56	3,49

Nota: Estimacões robustas para heterocedasticidade. P-valores entre Colchetes.

Teste LM: $H_0 =$ não autocorrelação.

Antes de iniciar a análise dos testes de cointegração, devemos nos ater à questão da não linearidade (assimetria) e checar se realmente a metodologia NARDL proposta está de acordo. A Tabela 3 expõe os resultados dos Testes de Wald para os casos de assimetria de curto e longo prazo das variáveis propostas, tal como exposto nas equações (1) e (2). Os resultados mostram que, no longo prazo, os modelos 1, 2, 3, 4 e 5 reagem de forma assimétrica diante de choques fiscais e, também, que os modelos 2, 4 e 6 são assimétricos diante de choques de atividade econômica. Já no curto prazo, foram verificadas assimetrias nos modelos 1, 2, e 5 para choques fiscais, e 1, 2 e 4 para choques de atividade econômica. Em geral, os testes mostram que as assimetrias estão mais relacionadas com lado das despesas. Por exemplo, os modelos 2 e 4, que analisam as despesas totais e obrigatórias, apresentam assimetria de curto e longo prazo em quase todos os testes. Já para as despesas discricionárias (modelo 6), há presença de assimetria de longo prazo para a atividade econômica, mas não para as variáveis fiscais. Pelo lado das receitas, a relação testada é simétrica no longo prazo para choques na *proxy* do PIB em todos os modelos, e no curto prazo nos modelos 3 e 5. Quanto aos choques fiscais, verificou-se assimetria em todos os modelos, tanto no curto quanto no longo prazo, exceto no modelo 3 para choques de curto prazo.

Como todos os modelos estimados passaram nos testes de diagnóstico e a metodologia NARDL se mostrou adequada, devido à presença de assimetrias (não linearidades), estamos aptos a verificar se há uma relação de longo prazo entre as receitas e despesas governamentais para o caso

brasileiro. Para isso, foi feita uma análise de cointegração para cada modelo estimado, via *Bounds Testing Approach*, tal como apregoado por Pesaran e Shin (1998) e Pesaran *et. al.* (2001). Os resultados estão apresentados na Tabela 2 e mostram que as variáveis analisadas cointegram em todas as regressões. Isso revela que, embora no curto prazo possa haver alguns desvios de trajetória, existe um equilíbrio de longo prazo entre as variáveis fiscais de despesas e receitas, tendo a atividade econômica como variável de controle. Isso por si só já é um resultado interessante e alentador, em termos econômicos, pois mostra que, mesmo com os inúmeros problemas fiscais enfrentados pelo país nos últimos anos, ainda não se detecta um descolamento entre receitas e despesas no longo prazo. Em outras palavras, apesar dos percalços, o Brasil ainda está conseguindo achar meios de equilibrar suas variáveis fiscais numa perspectiva de um horizonte mais longo.

Tabela 3: Teste Wald – Assimetrias de Curto e Longo Prazo

Discriminação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Variáveis	Receita	Despesa Total	Receita	Despesa Obrigatória	Receita	Despesa Discricionária
Assimetria Curto Prazo (T/G)	15,8 [0,00]	13,4 [0,00]	2,27 [0,13]	1,79 [0,18]	3,25 [0,07]	1,21 [0,27]
Assimetria Longo Prazo (T/G)	7,89 [0,00]	7,96 [0,00]	3,81 [0,05]	7,45 [0,00]	2,98 [0,08]	0,12 [0,72]
Assimetria Curto Prazo (Y)	11,0 [0,00]	2,87 [0,09]	1,85 [0,29]	4,11 [0,04]	1,18 [0,27]	2,23 [0,13]
Assimetria Longo Prazo (Y)	1,29 [0,25]	12,0 [0,00]	0,00 [0,93]	7,44 [0,00]	0,82 [0,36]	5,55 [0,01]

Nota: P-valor entre colchetes. H₀: relação assimétrica.

Na Tabela 4 são apresentados os coeficientes de longo prazo das regressões realizadas. Nas estimações em que a variável depende é a receita (Modelos 1, 3 e 5) o padrão é bem similar. A parte positiva da despesa (total, obrigatória ou discricionária) não tem significância estatística. Já a parte negativa é estatisticamente significativa para as despesas totais (Modelo 1) e despesas discricionárias (Modelo 5). Nos Modelos 2, 4 e 6, em que variável dependente é a despesa (total, obrigatória ou discricionária), a significância estatística somente é encontrada para o caso da receita negativa da despesa discricionária (Modelo 6). Significa que, para as despesas obrigatórias, há um indicativo de certo descolamento de longo prazo em relação às receitas.

Tabela 4: Modelos NARDL – Resultados de Longo Prazo

Discriminação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Variável Dependente	Receitas	Despesas Totais	Receitas	Despesas Obrigatórias	Receita	Despesas Discricionárias
Receitas (positivo)	-	-0,96 (0,66)	-	-3,31 (2,70)	-	0,82 (0,54)
Receitas (negativo)	-	1,38 (0,84)	-	1,55 (1,61)	-	1,75* (0,67)
Despesas ^(a) (positivo)	-0,37 (0,23)	-	0,05 (0,17)	-	-0,24 (0,19)	-
Despesas ^(a) (negativo)	-2,95* (0,97)	-	1,08 (0,71)	-	-0,59* (0,29)	-
IBC-Br (positivo)	1,47* (0,31)	2,43* (1,03)	1,71* (0,24)	5,49 (3,50)	2,22* (0,32)	-0,06 (0,76)
IBC-Br (negativo)	3,52* (0,65)	-1,08 (0,86)	2,15* (0,33)	-1,70 (1,82)	2,67* (0,57)	-1,51 (0,94)
Dummy NMM	0,006* (0,003)	-0,002* (0,001)	-0,0006 (0,002)	-0,002* (0,001)	0,002 (0,002)	0,009* (0,004)

Notas: Erro-Padrão entre parênteses. *significância a 5%.

^(a) Modelo 1: Despesas Totais; Modelo 3: Despesas Obrigatórias; Modelo 5: Despesas Discricionárias.

A análise da variável de controle, aqui representada pelo IBC-Br (Tabela 4), traz informações importantes pois a atividade econômica é que, de certa forma, ajuda a nortear os parâmetros que definem arrecadação e dispêndio governamental. Assim, quando analisados os coeficientes do IBC-Br, vê-se que no longo prazo, há significância estatística em todas as equações que testam os efeitos sobre o lado das receitas (Modelos 1, 3 e 5). Sobre este ponto, Carneiro e Wu (2000) relatam que ao longo das últimas décadas, dificuldades fiscais eram solucionadas por vias de elevações tributárias, o que pode explicar o comportamento positivo das receitas frente à retração da atividade econômica, o PIB. Pelo lado das despesas, existe significância estatística somente no Modelo 2.

Os parâmetros estimados do IBC-Br ainda mostram que, no longo prazo, as despesas totais do governo crescem a uma taxa superior à da atividade econômica. O mesmo ocorre com a arrecadação. Acontece que quando a atividade se retrai, as despesas obrigatórias continuam crescendo e pressionando as despesas totais. Neste contexto, parece que a relação de cointegração entre receitas e despesas verificada na Tabela 2 está mais calcada em reduções das despesas discricionárias somadas às expansões tributárias na fase recessiva do ciclo. Este é um problema que põe em risco o equilíbrio fiscal de longo prazo no Brasil, uma vez que, na fase expansiva do ciclo econômico, as despesas obrigatórias crescem, ao passo que na fase recessiva do ciclo o ajuste se dá pela queda nas despesas discricionárias. Entre estes dispêndios se encontra o investimento público, cujo efeito multiplicador é elevado. Isso se soma à expansão de impostos, que quase sempre prejudica ainda mais atividade econômica (Alesina, et. al. 2019; Boskin, 2020). Por fim, a *dummy* referente ao período da Nova Matriz mostra alguma significância, mas com coeficiente bem pequeno e com sinais trocados.

A próxima análise a ser realizada está relacionada aos ajustes de curto prazo, via Mecanismo de Correção de Erros (ECM). De fato, se os resultados precedentes apresentados na Tabela 2 mostram que receitas e despesas públicas (totais, obrigatórias e discricionárias) cointegram, isto é, que existe uma relação de longo prazo entre as variáveis, a análise dos ECMs visa investigar a magnitude dos eventuais choques de curto prazo. Sabe-se da possibilidade de desequilíbrios momentâneos em prazos mais exíguos, cujos ajustes podem ser mais lentos ou mais rápidos, a depender das características existentes em cada modelo estimado. No entanto, dadas as características de cointegração, o retorno à trajetória de longo prazo deve estar garantido.

Tabela 5: Dinâmica de Curto Prazo – Mecanismo de Correção de Erros (ECM)

Especificação (Var. Dependente)	ECM (-1) [Prob]	Variáveis Estatisticamente Significantes
Modelo 1 (Receitas)	-0,10 [0,00]	Receitas (-1, -2), Despesas Negativo (0, -1, -2), IBC-Br Negativo (0, -1, -2)
Modelo 2 (Despesas Totais)	-0,05 [0,00]	IBC-Br Negativo (0)
Modelo 3 (Receitas)	-0,12 [0,00]	Receitas (-1, -2, -3), Obrigatórias Negativo (0) IBC-Br Positivo (0), IBC-Br Negativo (0)
Modelo 4 (Despesas Obrigatórias)	-0,02 [0,000]	IBC-Br Positivo (0), IBC-Br Negativo (0)
Modelo 5 (Receitas)	-0,09 [0,00]	Receitas (-1, -2, -3), IBC-Br Negativo (0)
Modelo 6 (Despesas Discricionárias)	-0,06 [0,00]	Discricionárias (-1, -2, -3), Receitas Positivo (0, -1, -2), Receitas Negativo (0, -1), IBC-Br Negativo (0)

Nota: P-valores entre parênteses.

A Tabela 5 relata estes resultados. Todos os coeficientes relativos aos ECMs dos 6 modelos estimados são negativos e estatisticamente significantes, com valor máximo de 12% para o Modelo 3 e valor mínimo de 2% no caso do Modelo 4. Isso quer dizer que o ajuste à dinâmica de longo prazo é demasiadamente lento, tanto do lado das receitas, quanto das despesas. Mais especificamente, é possível ver que os choques do lado das despesas são mais resilientes em relação ao lado das receitas. Todos os modelos testados pelo lado das receitas (Especificações 1, 3 e 5) mostraram que, após 1 mês 10%, 12% e 9% dos choques de despesas sobre as receitas dissipam, respectivamente. Situação similar não é observada no lado das despesas totais (Modelo 2) e discricionárias (Modelo 6), já que apenas 5% e 6%, respectivamente, dos choques são dissipados no intervalo de 1 mês. Quanto às

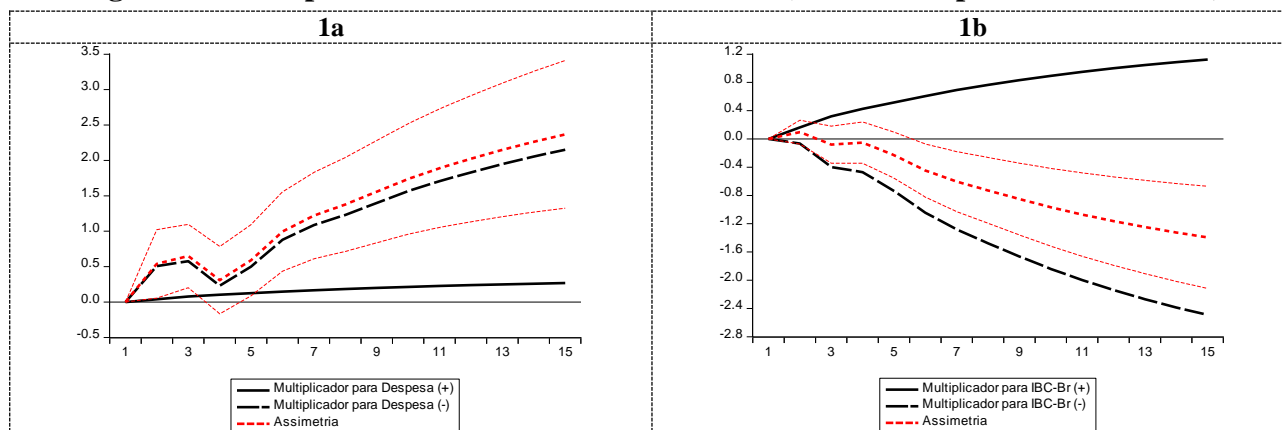
despesas obrigatórias (Modelo 4), a resiliência é ainda maior, cerca de 2% dos choques dissipam em um mês. Isto é, as despesas obrigatórias dependem de mais tempo para convergirem de volta à tendência de longo prazo.

A Tabela 5 também reporta as defasagens das variáveis estatisticamente significantes no curto prazo. O primeiro destaque é a significância da *proxy* para a atividade econômica (IBC-Br) em todas as estimações, seja o IBC-Br positivo, negativo ou ambos. Isso confirma a importância desta variável de controle na determinação da dinâmica das receitas e despesas no Brasil. Quanto às defasagens das outras variáveis, elas podem auxiliar na análise de causalidade, no sentido Granger. Neste caso, os primeiros indicativos são de que a economia brasileira pode ser enquadrada na taxonomia gastar-arrecadar, como em Peacock e Wiseman (1961, 1979). Isso significa que a definição do tamanho do Estado brasileiro parece pender mais para o lado dos dispêndios, antes do processo de arrecadação. Os modelos que têm as receitas como variável explicada mostram significância estatística nas defasagens dos coeficientes relacionados às despesas totais e obrigatórias. Por outro lado, não se verifica significância na direção oposta, ou seja, não se causalidade de curto prazo das receitas em direção às despesas totais e obrigatórias (Modelos 2 e 4). Contudo, quando se analisa o comportamento da relação entre receitas e despesas discricionárias (Modelo 5), a política fiscal no Brasil pode ser enquadrada na relação arrecadar-gastar, como em Friedman (1978). Isso fica evidente na comparação dos Modelos 5 e 6, em que os gastos discricionários não precedem as receitas, mas aqueles precedem a trajetória destas.

Por fim, é preciso ater à investigação das assimetrias e não linearidades presentes nos dados fiscais brasileiros. Esta análise é importante porque é capaz de revelar a dinâmica do ajuste de curto prazo das variáveis explicadas diante de choques positivos e negativos das variáveis explicativas. Em outras palavras, os gráficos referentes aos multiplicadores dinâmicos revelam os possíveis movimentos assimétricos dos choques de curto prazo e como estes movimentos afetam a dinâmica de longo prazo.

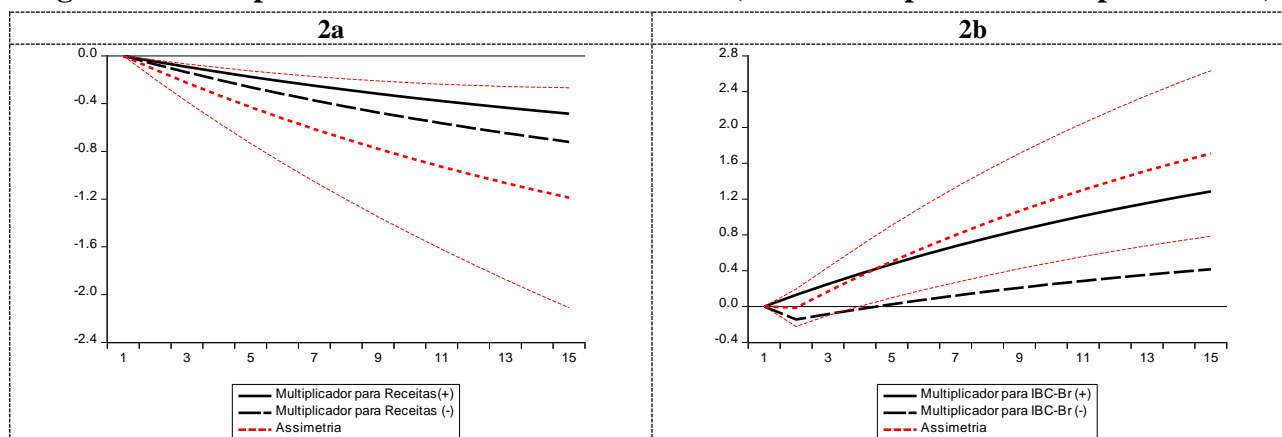
A Figura 1 traz os multiplicadores dinâmicos gerados a partir das estimações do Modelo 1. Neste caso, pelo lado das receitas (Figura 1a), os efeitos multiplicadores de perturbações positivas e negativas das despesas totais geram, como resposta, uma dinâmica positiva das receitas. O resultado final é uma assimetria positiva, indicando que as inovações positivas de despesas atuam com mais força no aumento da arrecadação, o que seria outro indicativo a favor da taxonomia gastar-arrecadar para o caso brasileiro. No que se refere aos choques de atividade econômica (Figura 1b), os efeitos dos multiplicadores dinâmicos sobre as receitas têm comportamento simétrico sobre as receitas, mas o resultado é uma assimetria negativa. Em outras palavras, choques negativos na atividade econômica exercem um efeito negativo sobre a arrecadação cuja magnitude é aproximadamente o dobro do que os choques positivos o fazem.

Figura 1 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 1 (Variável Dependente: Receitas)



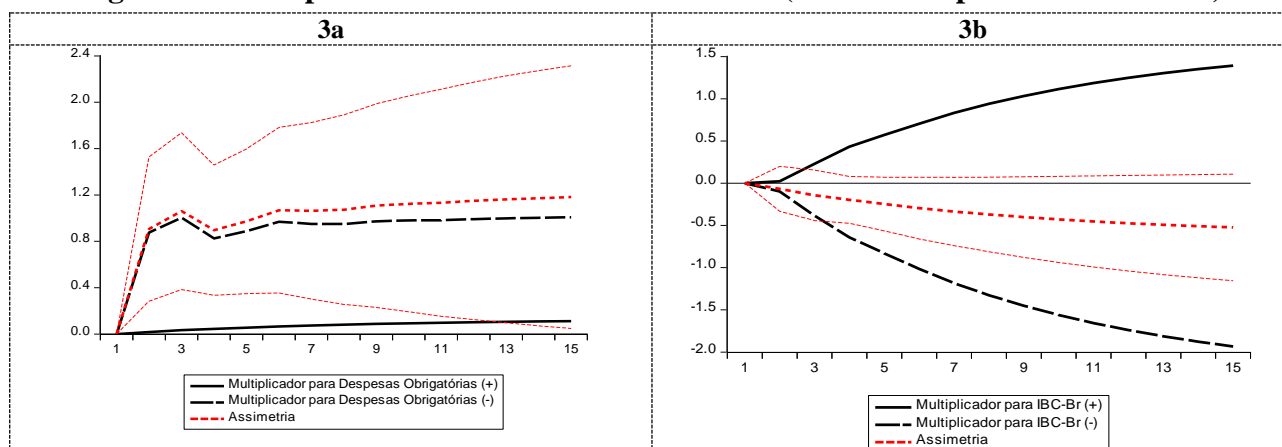
Já os multiplicadores dinâmicos resultantes do Modelo 2 (Figura 2), mostram que, pelo lado das despesas totais, são negativos os efeitos dos multiplicadores dinâmicos referentes às receitas (positivas e negativas), assim como é o resultado da assimetria (Figura 2a). Significa que movimentos de altas e baixas das arrecadações têm como resposta uma redução das despesas totais. Em relação às respostas das despesas totais frente aos choques advindos da atividade econômica (Figura 2b), há nítida assimetria positiva, indicando que recessões não geram baixa das despesas totais. Isto pode estar relacionado com a elevada rigidez das despesas públicas no Brasil que crescem compulsoriamente e inviabilizam estratégias de ajuste nos gastos públicos.

Figura 2 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 2 (Variável Dependente: Despesas Totais)



Comportamento semelhante pode ser visto nos multiplicadores dinâmicos estimados para a relação entre receitas e despesas obrigatórias, descrita na Figura 3. Pelo lado das receitas, a assimetria é positiva, dadas as perturbações advindas das despesas obrigatórias (Figura 3a). Isto significa que a dinâmica de crescimento das despesas obrigatórias pressiona o crescimento da arrecadação, configurando, mais uma vez, evidência em favor da taxonomia gastar-arrecadar. Quanto à influência da variável de controle (IBC-Br) sobre as receitas (Figura 3b), os efeitos multiplicadores geram comportamento esperado, isto é, recessões geram quedas de receitas e booms geram elevações. No entanto, o resultado que prevalece é uma assimetria negativa. Assim, choques recessivos causam efeitos negativos sobre as receitas líquidas em proporção maior do que booms têm capacidade de influenciar positivamente a arrecadação.

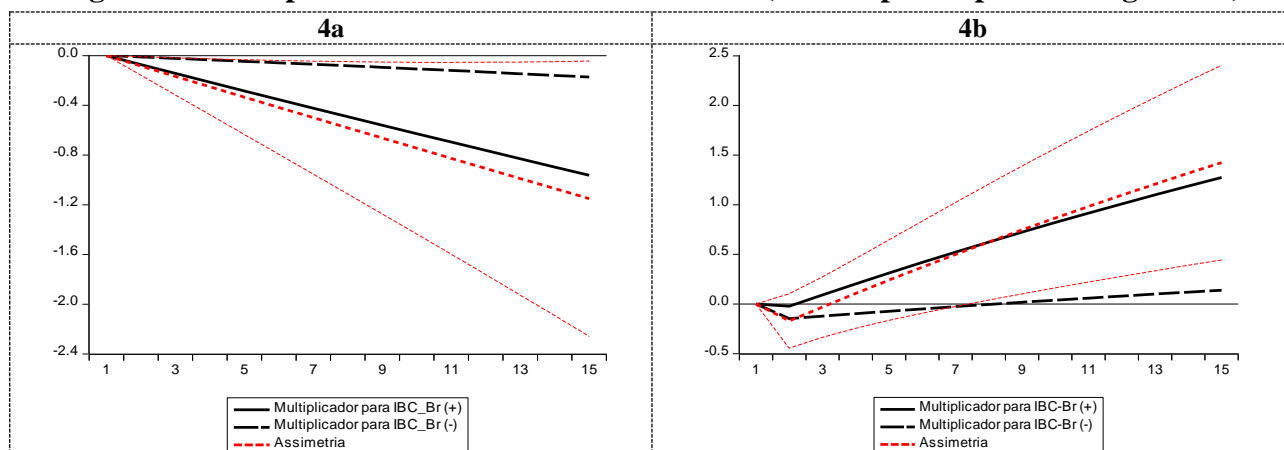
Figura 3 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 3 (Variável Dependente: Receitas)



Quanto aos efeitos multiplicadores referentes às despesas obrigatórias (Figura 4a), a assimetria é negativa diante de choques das receitas, isto é, em caso de insuficiência de arrecadação medidas devem ser tomadas no sentido de frear o crescimento das despesas obrigatórias. Já quanto

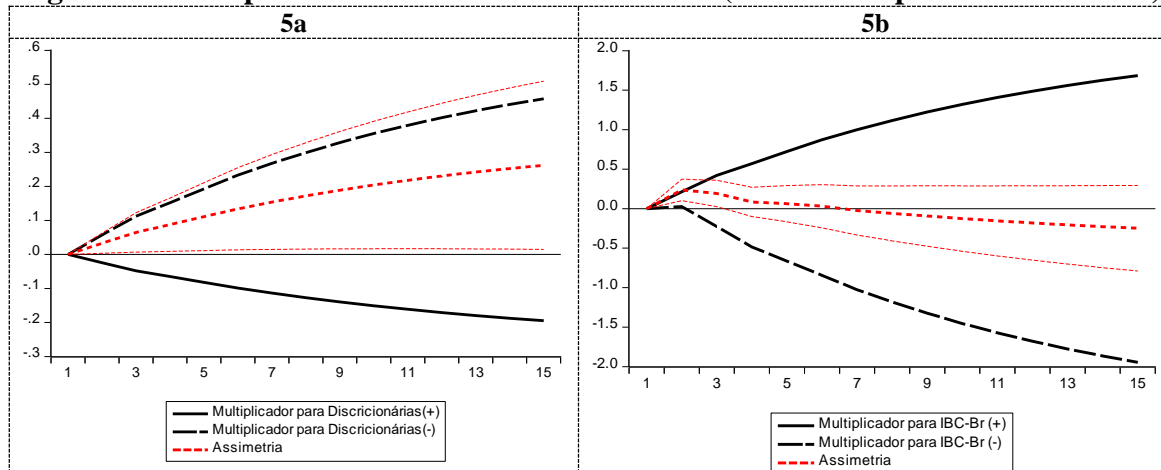
aos choques de atividade econômica (Figura 4b), a assimetria é novamente positiva, de forma que quando a dinâmica das despesas obrigatórias é crescente, independente de recessões ou boom.

Figura 4 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 4 (Var. Dep.: Despesas Obrigatórias)



Isto pode estar relacionado com o ambiente normativo em que a política fiscal está submetida. O atual estágio legal/constitucional da economia brasileira apresenta um conjunto de regras fiscais que visam frear o crescimento das despesas. Normas como a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e o Novo Regime Fiscal (Teto de Gastos) têm este objetivo. Ocorre que existe um conjunto amplo de normas não fiscais que pressionam involuntariamente o gasto público. Um exemplo é a regra de reajuste do salário-mínimo apresentada na Lei nº 13.152/15, com reajuste indexado ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do ano anterior e ao crescimento do PIB de dois anos antes. Sem dúvida, o crescimento involuntário do salário-mínimo apresenta um impacto orçamentário elevado, pois atinge um conjunto de rubricas relacionadas a despesas com pessoal e encargos, como previdência, além de regras de assistência social como o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e o seguro-desemprego.

Figura 5 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 5 (Variável Dependente: Receitas)

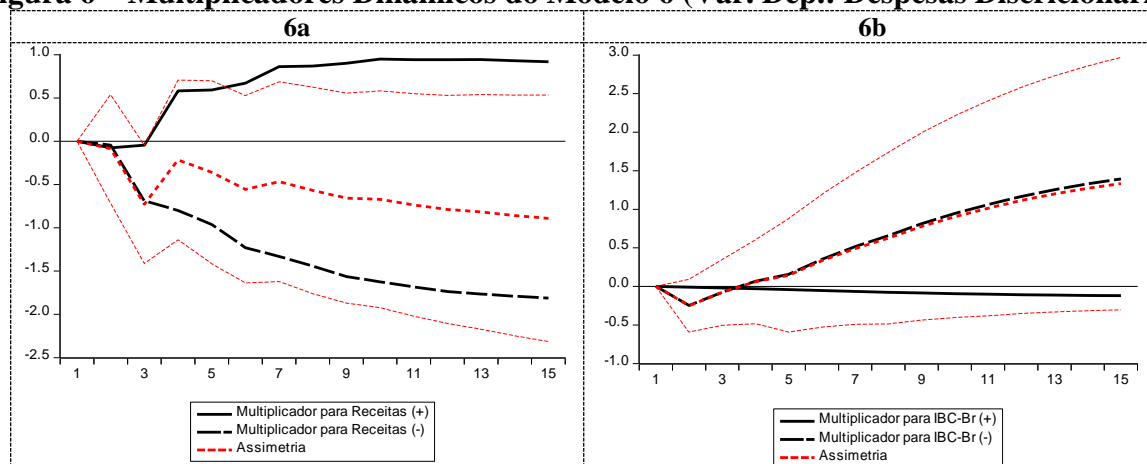


Finalmente, os multiplicadores dinâmicos advindos da relação entre receitas e despesas discricionárias (Figura 5) também apresentam assimetrias importantes. Começando pelo modelo que tem as receitas como variável explicada, verifica-se um comportamento muito distinto em relação as estimações anteriores. A resposta da arrecadação gera assimetria positiva diante de choques das despesas discricionárias (Figura 5a). No entanto, diferentemente das especificações anteriores, os choques negativos dos gastos discricionários afetam as receitas negativamente. Significa que o efeito multiplicador destes dispêndios gera maiores efeitos sobre arrecadação. Quanto aos multiplicadores

dinâmicos referentes ao IBC-Br (Figura 5b), a ligeira assimetria negativa pode ser ignorada, ou seja, choques recessivos (expansivos) na atividade econômica levam a quedas (altas) de arrecadação.

Quando a variável explicada é o gasto discricionário (Figuras 6a e 6b), a assimetria é negativa deste item de gasto diante de choques de receitas. Isto quer dizer que quando há aumento de arrecadação, as despesas discricionárias crescem menos do que a retração verificada quando as receitas caem. Quanto à atividade econômica (IBC-Br), a assimetria é positiva, indicando que choques recessivos não têm efeitos sobre este item de despesa. Desta maneira, verifica-se um comportamento cíclico das despesas discricionárias que depende umbilicalmente do comportamento da atividade e, conseqüentemente das receitas.

Figura 6 – Multiplicadores Dinâmicos do Modelo 6 (Var. Dep.: Despesas Discricionárias)



4.1 – Um Teste de Robustez para a Causalidade

Estimados os modelos NARDL e a fim de auferir robustez aos resultados referentes ao enquadramento da política fiscal nas quatro taxonomias fiscais clássicas (arrecadar-gastar, gastar-arrecadar, sincronização fiscal e neutralidade fiscal), a dinâmica de curto prazo foi ampliada por vias de testes de causalidade de Toda e Yamamoto (1995). Neste caso, a metodologia utilizada envolve estimações de Vetores Autorregressivos (VAR) e, assim, o procedimento utilizado testa restrições integradas e não integradas com número arbitrário de defasagens para modelos de cointegração. Como na metodologia VAR, todas as variáveis são tratadas como endógenas, foram necessárias 3 estimações VAR: i) Teste 1: envolvendo variáveis dos Modelos 1 e 2; ii) Teste 2: com variáveis dos Modelos 3 e 4; iii) Teste 3: com variáveis dos Modelos 5 e 6. Como no teste de Granger original, a hipótese nula deste teste de causalidade é de ausência de causalidade, no sentido Granger.

Tabela 6: Testes de Granger-Causalidade de Toda e Yamamoto

	H ₀ : X não Granger-cause Y	Coef. [p-valor]	H ₀ : Y não Granger-cause X	Coef. [p-valor]
Teste 1	Receitas → Despesas Totais	7,35 [0,02]	Despesas Totais → Receitas	0,46 [0,79]
Teste 2	Receitas → Despesas Obrigatórias	5,75 [0,05]	Despesas Obrigatórias → Receitas	0,70 [0,70]
Teste 3	Receitas → Despesas Discricionárias	5,44 [0,06]	Despesas Discricionárias → Receitas	7,47 [0,02]

Nota: P-valores entre colchetes.

Os resultados reportados na Tabela 6 mostram presença de Granger-causalidade das despesas totais sobre as receitas, mas não das receitas sobre as despesas totais. Além disso, há causalidade muito mais forte na direção das despesas obrigatórias para as receitas. Sem dúvida, isso é um forte indício a favor da taxonomia “gastar-arrecadar”, tal como detectado na análise de curto de prazo das estimações NARDL (Tabela 5). Por outro lado, a taxonomia “arrecadar-gastar” parece prevalecer na

relação entre receitas e despesas discricionárias, visto que há Granger-causalidade das receitas para as despesas discricionárias, mas não na direção oposta.

Considerações Finais

Este artigo analisou a condução da política fiscal no Brasil entre janeiro de 2003 e dezembro de 2018, por vias de modelos autorregressivos de defasagens distribuídas não lineares (NARDL). Sua primeira contribuição foi encontrar uma relação de longo prazo entre receitas e despesas totais, também desagregadas em despesas obrigatórias e discricionárias. Isso pode ser fruto das regras fiscais construídas nas últimas décadas, que visavam domar o comportamento do gasto público brasileiro.

Também foi possível identificar umnexo causal entre as receitas e as despesas públicas. A análise dos Modelos de Correção de Erros revelou que a política fiscal no país pode ser considerada gastar-arrecadar, para a relação entre receitas, despesas totais e obrigatórias. Já na relação entre receitas e despesas discricionárias, a taxonomia mais adequada foi a arrecadar-gastar. Além disso, os resultados mostraram uma maior rigidez pelo lado das despesas que dificultam seu ajuste à trajetória de longo prazo.

Já os resultados advindos da análise dos multiplicadores dinâmicos mostraram uma relação assimétrica entre as despesas totais e obrigatórias, que cresceram acompanhando a expansão da atividade econômica e das receitas públicas, mas apresentaram maior resiliência em relação a declínios da atividade, quando as receitas também caíam. Como esperado, dadas as quedas da arrecadação, acompanhadas de elevações verificadas da despesa obrigatória, o gasto discricionário passou a atuar como variável de ajuste cíclico de curto prazo, no intuito de levar receitas e despesas de volta ao necessário equilíbrio de longo prazo.

Os multiplicadores dinâmicos também revelaram que um ciclo de alta na atividade econômica eleva as receitas ciclicamente e, com isto, ocasiona elevações das despesas totais, obrigatórias e discricionárias. Porém, diante de uma fase recessiva na economia as receitas caem, mas as despesas totais e obrigatórias continuam crescendo. Portanto, na fase expansiva do ciclo crescem as despesas obrigatórias e na fase recessiva caem as despesas discricionárias, entre as quais, os investimentos públicos. Isto evidencia o quão rígido é o gasto público no Brasil e gera um grande desafio para o equilíbrio fiscal de longo prazo.

Percebe-se, também, que as receitas apresentaram um comportamento muito atrelado à dinâmica da atividade econômica, de forma que é difícil reequilibrar o orçamento em um contexto de baixo crescimento. Segundo, as despesas totais respondem a choques positivos, mas são rígidas frente aos choques negativos das receitas. Isso está relacionado ao comportamento assimétrico das despesas obrigatórias, que respondem fortemente somente às elevações das receitas. Por fim, diante de ciclos recessivos de curto prazo, nota-se que o gasto discricionário aparece como variável de ajuste fiscal diante de quedas das receitas.

Os resultados de todas as estimações mostram, ainda, que a relação entre receitas e despesas deve ser analisada separadamente. As despesas obrigatórias, que representam cerca de 75% das despesas totais, se comportam de acordo com a dinâmica gastar-arrecadar. De fato, os resultados mostraram que o crescimento das despesas obrigatórias pressiona a expansão das despesas totais e, conseqüentemente, da carga tributária e do tamanho do governo. Isso é evidência favorável à Hipótese do Leviatã. No que se refere aos gastos discricionários, que representam cerca de 22% das despesas totais e estão sujeitos à programação financeira e contingenciamento do governo, eles apresentaram um comportamento mais na linha da taxonomia arrecadar-gastar. Isto significa que tais gastos somente expandem, dada uma expansão da arrecadação, mais em linha com o argumento da “fera morrer de fome” de Friedman (1978).

Os desafios futuros para a política fiscal no Brasil indicam que a estratégia de equilíbrio nas contas públicas deve focar na contenção do ritmo de crescimento das despesas obrigatórias. Mas não apenas, dado que as receitas respondem ao ritmo de atividade econômica, é preciso que o país volte a crescer. Isto requer um conjunto de reformas no ambiente normativo fiscal e não fiscal do país, de

forma a atenuar o crescimento involuntário do gasto público e estimular o crescimento do PIB. Caso contrário, haverá permanente pressão por aumentos da carga tributária e pouco espaço no orçamento para contemplar as despesas de capital, principalmente investimentos públicos que, via de regra, apresentam elevado efeito multiplicador. É importante salientar, também, que a mudança do regime macroeconômico não alterou tais tendências, nem tampouco contemplou um comportamento distinto das despesas discricionárias, sendo mantido o crescimento das despesas obrigatórias.

Por fim, vale a ressalva que este artigo foi concebido em um contexto anterior ao da pandemia que mudou drasticamente o comportamento das variáveis fiscais. As receitas retraíram fortemente e as despesas apresentaram uma grande evolução. O déficit primário de 2020 foi o maior da série histórica. Preocupa o fato de grande parte das despesas contraídas neste período serem obrigatórias, o que pode pressionar a carga tributária num futuro próximo.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A. ; RAULT, C. **Bootstrap Panel Granger Causality between Government Spending and Revenue in the EU**. Economics Bulletin, v 29, p 2542 – 2548. 2009.

ALESINA, A. ; FAVERO, C. ; GIAVAZZI, F. **Austerity, When it Works and When it Doesn't**. Princeton University Press. Princeton, 2019.

AKRAM, V. ; RATH, B. N. **Is there any evidence of Tax-and-Spend, Spend-and-Tax or Fiscal Synchronization from Panel of Indian State?** Applied Economics Letters, v 26(18), p 1544 – 1547. 2019.

ANDERSON, W. ; WALLACE, M. S. ; WARNER, J. T. **Government Spending and Taxation: What Causes What?** Southern Economic Journal, v 52, p 630 – 639. 1986.

AREGBEYEN, O. ; IBRAHIM, T. M. **Testing the Revenue and Expenditure Nexus in Nigeria: An Application of the Bound Test Approach**. European Journal of Social Sciences, v 27 (3), p 374 – 380. 2012.

ARESTIS, P. ; TERRA, F. H. B. **Economic Policies to Improve the Current State of the Brazilian Economy**. Challenge, v 58, (6), p 532–49. 2015.

BACHA, E. **O Fisco e a Inflação: Uma Interpretação para o Caso Brasileiro**. Belíndia 2.0, Civilização Brasileira, São Paulo, 2012.

BAGHESTANI, H. ; MCNOWN, R. **Revenues or Expenditures respond to Budgetary Disequilibria?** Southern Economic Journal, v 61 (2), p 331 – 322. 1994.

BARRO, R. J. **Are Government bonds net Wealth?** Journal of Political Economy, v 82 (6), p 1095 – 1117. 1974.

BARRO, R. J. **On the Determination of the Public Debt**. Journal of Political Economy, v 87 (5), p 940-971. 1979.

BLANCHARD, O. **Public Debt and Low Interest Rates**. American Economic Review, v 109(4), p 1197 – 1229. 2019.

BOSKIN, J. M. **Are Large Deficits and Debt Dangerous?** NBER Working Paper 26727. 2020.

BORGES, B. **Bad Luck or Bad Policy: uma Investigação das Causas do Fraco Crescimento da Economia Brasileira nos Últimos Anos**. Em Bonelli, R ; Veloso, F. E. (Org), A Crise de Crescimento Do Brasil, Rio de Janeiro: Editora Elsevier. p 19–40. 2016.

BRENNAN, G. ; BUCHANAN, J. **The Power to Tax, Analytical Foundations of a Fiscal Constitution**. In the Collected Works of James Buchanan, v. 9, Indianapolis: Liberty Fund. 2000.

BRETON, A. **The Economic Theory of Representative Government**. Chicago Aldine Publish Company, pp, XVI, 1974.

- BROWN, R. L. ; DURBIN, J. ; EVANS, J. M. **Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time.** Journal of Royal Statistical Society, v 37 (2), p 149 – 192. 1975.
- BUCHANAN, J. ; WAGNER, R. E. **Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes.** Liberty Fund. Indianapolis: 1977.
- CAGAN, P. **The Monetary Dynamics of Hyperinflation.** In Milton Friedman studies in the Quantity Theory of Money. Chicago University Press, p 25 – 117. 1956.
- CARNEIRO, D. D. ; WU, T. **Política Macroeconômica: A Experiência Brasileira Contemporânea.** Rio de Janeiro, Editora LTC, 1ª Edição. 2011.
- CHANG, T. ; CHIANG, G. **Revisiting the Government Revenues and Expenditures Nexus: Evidence from 15 OECD Countries Based on the Panel Data Approach.** Czech Journal of Economics and Finance, v 59, p 165 – 172. 2009.
- CHENG, B. S. **Causality between Taxes and Expenditures: Evidence from Latin American Countries.** Journal of Economics and Finance, v 23 (2), p 184 – 192. 1999.
- DeLONG, J. B. ; SUMMERS, L. H. **Fiscal Policy in a Depressed Economy.** Brookings Papers on Economic Activity. Brookings Institutions, p 233 – 297, Copyright, 2012.
- FRIEDMAN, M. **The Limitations of Tax Limitation.** Quadrant, v 22 (8), 22. 1978.
- GALEANO, L. ; IZQUIERDO, A. ; PUIG, J. P. ; VEGH, C. A. ; VULENTIN, G. **Can Automatic Government Spending be Proccyclical?** NBER Working Paper 28251. 2021.
- GAMBOA, U. ; SILVA, R. **Nova Evidência sobre a Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira: Cointegração, Quebras Estruturais e Senhoriagem,** in Seminários do BACEN-USP de Economia Monetária e Bancária. 2004.
- GIAMBIAGI, F. ; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil.** Rio de Janeiro. Ed. Campus Elsevier. 2008.
- GOBETTI, S. W. ; ORAIR, R. O. **Resultado Primário e Contabilidade Criativa: Reconstruindo as Estatísticas Fiscais “Acima da Linha” do Governo Central.** Texto para Discussão IPEA 2288. 2017.
- GOMES DA SILVA, C. ; LOPES, D. T. ; REBELO, A. M. ; MACHADO, S. J. **Receitas e Gastos Governamentais: Uma Análise de Causalidade para o Caso Brasileiro.** Economia Aplicada (Impresso), v 14 (4), p 265-275. 2010.
- GOMES DA SILVA, C. ; FISHLOW, A. **The New Macroeconomic Matrix and the Great Brazilian Recession.** Challenge, v 1, p 1. 2021.
- GUARDIA, E. R. **Orçamento Público e Política Fiscal: Aspectos Institucionais e a Experiência Recente, 1985 – 1991.** Dissertação de Mestrado em Economia, Universidade de Campinas 1992.
- KEYNES, J. M. **Teoria Geral do Emprego do Juro e do Dinheiro.** Ed. Saraiva, São Paulo. [1936]2012.
- LARA RESENDE, A. **Juros, Moeda e Ortodoxia.** 1ª Edição, São Paulo, Ed. Portfolio Penguin, 2017.
- LERNER, A. P. **Functional Finance and Federal Debt.** Social Research, v 10 (1), p 38 – 51. 1943.
- LI, X. **Government Revenue, Government Expenditure and Temporal Causality: Evidence from China.** Applied Economics, v 33 (4), p 914 – 927. 2001.
- MATTOS, E. ; ROCHA, F. **Correção Monetária e o Equilíbrio do Orçamento.** Pesquisa e Planejamento Econômico, v 31, 2001.

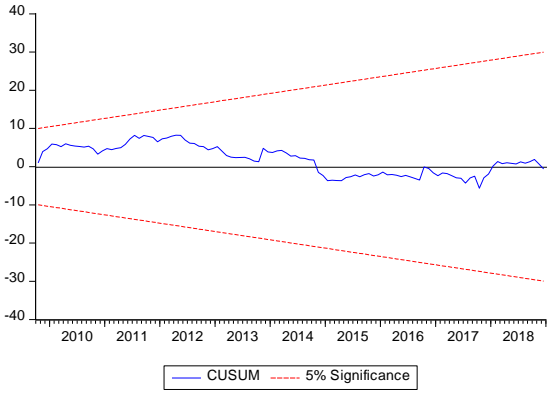
- MELO, L. **Estimating a Fiscal Reaction Function: The case of Debt Sustainability in Brazil.** *Applied Economics*, v 40, p 271 – 284. 2008.
- MELTZER, A. H. ; RICHARD, S. F. **A National Theory of the Size of Government.** *Journal of Political Economy*, v 89 (5), p 914 – 927. 1981.
- MENAGE, N. ; MARLOW, M. L. **The Causal Relation between Federal Expenditures and Revenues.** *Southern Economic Journal*, v 52, p 617 – 619. 1986.
- MENDES, M. **A Lei 11.803/08 e a Relação Financeira entre o Tesouro Nacional e o Banco Central.** Em: Bacha E (Org), *A Crise Fiscal e Monetária Brasileira*. Editora Civilização Brasileira. Cap. 9, p 205-241. 2017.
- MENDONÇA, M. J. SANTOS, C. H. M. **Revisitando a Função de Reação Fiscal no Brasil pós Real: Uma abordagem de Mudança de Regime.** Em Santos e Golvêa (Org) *Finanças Públicas e Macroeconomia no Brasil, um registro da Reflexão do IPEA (2008 – 2014)*, v 1, Cap. 10, p 427 – 458. 2014.
- MUSGRAVE, R. **Principles of Budget Determination.** In H. Cameron & W. Henderson (Org), *Public Finance: Selected Reading*, Random House, New York, 1966.
- NARAYAN, P. K. **Government Revenue and Government Expenditure Nexus: Empirical Evidence from Nine Asian Countries.** *Journal of Asian Economics*, v 15 (6), p 467 – 474. 2005.
- OREIRO, J. L. **Do Tripé Macroeconômico ao Fracasso da Nova Matriz: A Evolução do Regime de Política Macroeconômica no Brasil (1999-2014).** *Revista Politika do Rio de Janeiro* p 16 – 33. 2015.
- PASTORE, A. C. **Por que a Política Monetária perde a Eficácia?** *Revista Brasileira de Economia*, v 50, p 281-311. 1995.
- PAYNE, J. E. **Tax-Spend Debate: Time Series Evidence from States Budgets.** *Public Choice*, v 95, p 307 – 320. 1998.
- PEACOCK, A. T. ; WISEMAN, J. **The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom.** Princeton University Press. Princeton. 1961.
- PEACOCK, A. T. ; WISEMAN, J. **Approaches to the Analysis of Government Expenditure Growth.** *Public Finance Review*, v 7 (1), p 3 – 23. 1979.
- PESARAN, M. H. ; SHIN, Y. **An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis.** In S. Strom, ed. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
- PESARAN, M. H. ; SHIN, Y. **Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships.** *Journal of Applied Econometrics*, v 16 (3), p 289 – 326, 2001.
- PESSOA, S. **Comentário ao Texto Bad Luck or Bad Policy: uma Investigação Das Causas Do Fraco Crescimento da Economia Brasileira nos Últimos Anos,** de Bráulio Borges.” En.: Bonelli, R.; Veloso, F. (Org). *A Crise de Crescimento do Brasil*, Rio de Janeiro: Editora Elsevier. p 41-52. 2016.
- PUVIANI, A. **Teoria de la Illuzione Finanziaria.** 1903.
- PRADO, P. H. M. ; SILVA, C. G. **Lei de Wagner, Ilusão Fiscal e Causalidade entre Receitas e Despesas: Uma Análise das Finanças Públicas Brasileiras.** *Revista de Economia Aplicada*, v 22, p 115 – 140. 2018.
- ROCHA, F. **Long-run Limits on the Brazilian Government Debt,** *Revista Brasileira de Economia*, v 51, p 210 – 222. 1997.

- SAYSOMBATH, P. ; KYOPHILAVONG, P. **The Causal Link between Spending and Revenue: The Lao PDR.** International Journal of Economics and Finance, v 5 (10), 2013.
- SHIN, Y. ; YU, B. ; GREENWOOD-NIMMO, M. **Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework.** Festschrift in Honor of Peter Schmidt. [S.I.]: Springer, p 281 – 314. 2014.
- TODA, H. Y. ; YAMAMOTO, T. **Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process,** Journal of Econometrics, v 66, p 225 – 250. 1995.
- TRICHES, D. ; BERTULSSI, L. A. S. **Multicointegração e Sustentabilidade da Política Fiscal no Brasil com Regime de Quebras Estruturais.** Revista Brasileira de Economia, v 71 (3). 2017.
- WAGNER, A. **Finanzwissenschaft.** Leipzig: C. F. Winter. 1890.
- WERNECK, R. **A Deterioração do Regime Fiscal no Brasil no Segundo Mandato de Lula e seus Desdobramentos.** In Bacha, E. L.; Bolle, M. B. (Org) Novos Dilemas da Política Econômica. Rio de Janeiro. Ed. LTC. Cap. 23, 250 – 257, 2011.
- WERNECK, R. **Consolidação da Estabilização e Reconstrução Institucional: 1995 – 2002.** In Abreu, M. P. (Org) Ordem do Progresso: Dois Séculos de Política Econômica no Brasil. Rio de Janeiro. Ed. Campus Elsevier. Cap. 16, p 331 – 357. 2014.
- WINNISKI, J. **Taxes, Revenues and the Laffer Curve: The Way the World Works.** The Public Interest, v 50, (3). 1978.

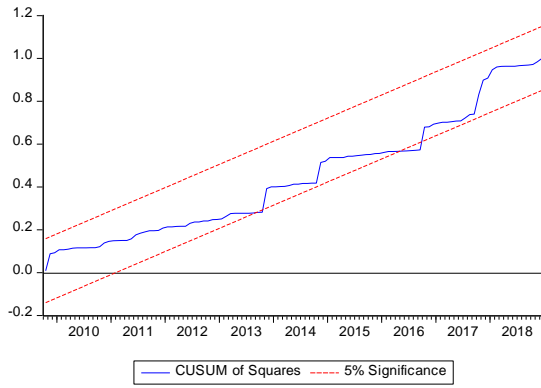
Apêndice A

Modelo 1 – Receitas

Cusum

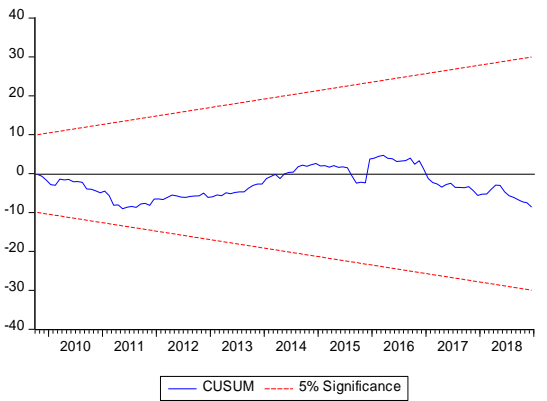


Cusumq

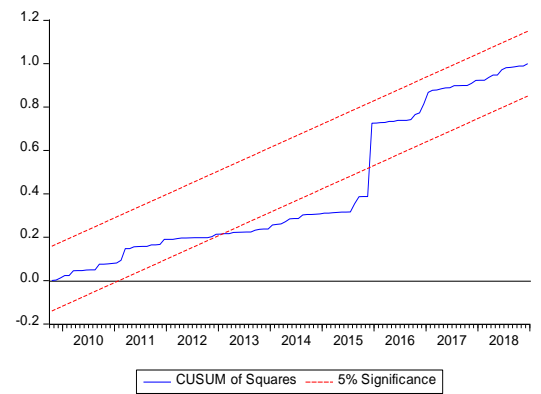


Modelo 2 – Despesas

Cusum

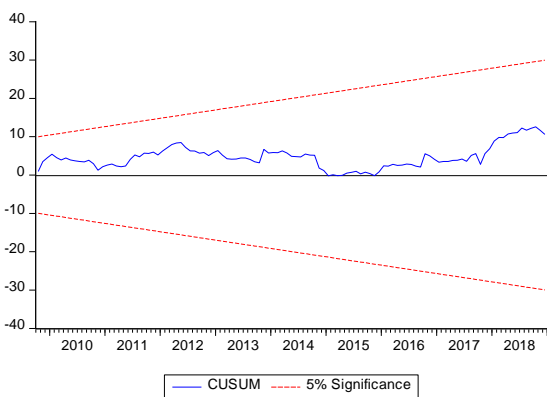


Cusumq

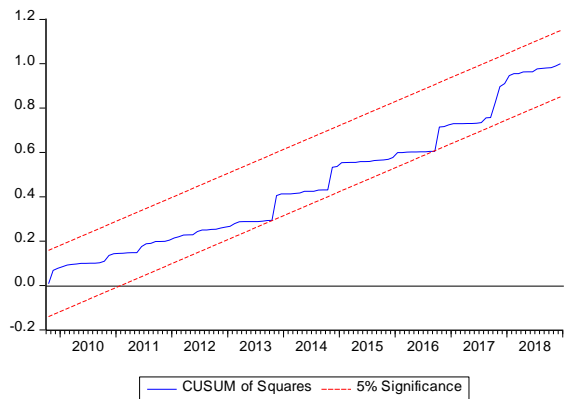


Modelo 3 – Receitas

Cusum

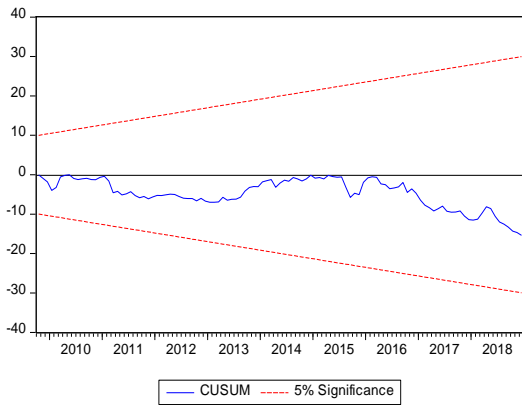


Cusumq

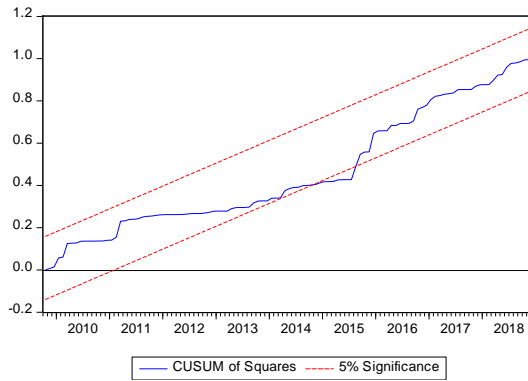


Modelo 4 – Despesas Obrigatórias

Cusum

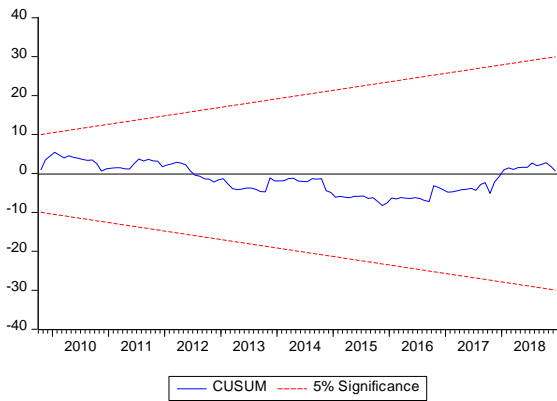


Cusumq

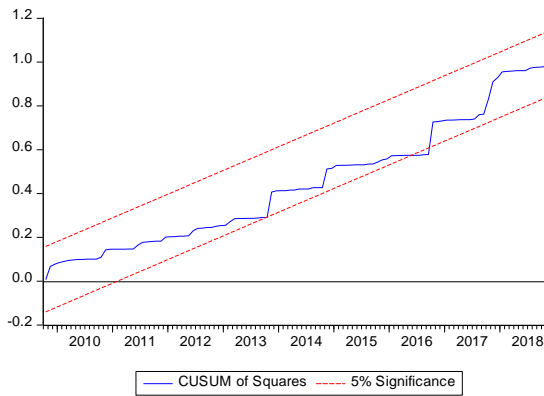


Modelo 5 – Receitas

Cusum

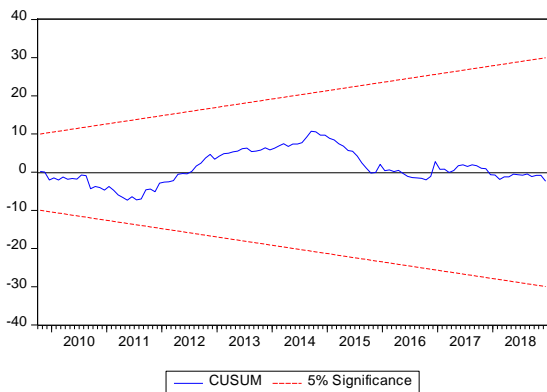


Cusumq



Modelo 6 – Despesas Discricionárias

Cusum



Cusumq

