

Crescimento Econômico e Política Fiscal no Brasil: Assimetria Cíclica, Qualidade do Gasto e Evidências via QARDL

Heitor Teixeira Rosa da Silva (UERJ) *heitorteixeira.economia@gmail.com*

Daiane Rodrigues dos Santos (UERJ) *daianesantoseco@gmail.com*

Resumo

Desde a Crise Financeira Global de 2008 e, mais recentemente, o choque econômico da COVID-19, o debate sobre política fiscal voltou ao centro da formulação macroeconômica. Países avançados e emergentes se depararam com dilemas sobre como calibrar gastos públicos, consolidação fiscal e estabilização cíclica em ambientes de elevada incerteza. No caso brasileiro, a combinação de baixa produtividade, restrições orçamentárias estruturais e elevada volatilidade do ciclo tornou a política fiscal uma ferramenta distributiva além de estabilizadora da economia doméstica. Neste contexto destacasse que modelos lineares tradicionais podem falhar ao assumir que a política fiscal funciona da mesma forma na bonança e na crise. Este artigo desafia essa visão ao investigar a eficácia dos gastos públicos no Brasil (2011- ago/2025) sob uma ótica assimétrica. O objetivo central é testar se o multiplicador fiscal muda drasticamente dependendo do ciclo econômico e, crucialmente, se a qualidade do gasto importa. Para isso, aplicamos a metodologia *Quantile Autoregressive Distributed Lag* (QARDL) junto com Funções de Resposta ao Impulso Quantílicas (QIRF). Essa abordagem permite enxergar o que a média esconde: como o PIB reage aos choques fiscais nos extremos da distribuição. Nossos dados apontam para uma "hierarquia" clara: enquanto o Investimento Público sustenta o crescimento a longo prazo, o Custeio Operacional gera apenas voos de galinha ou, pior, efeitos contracionistas em recessões agudas (confirmando a tese de dominância fiscal). Conclui-se que tratar todo gasto como igual é um erro; cortes de investimento aprofundam a crise, enquanto a racionalização do custeio pode, paradoxalmente, ajudar na recuperação via canal da confiança.

Palavras-Chaves: *Multiplicador Fiscal, QARDL, Investimento Público, Dominância Fiscal, Ciclos Econômicos.*

Abstract

Since the Global Financial Crisis of 2008 and, more recently, the COVID-19 economic shock, policymakers placed fiscal policy back at the center of macroeconomic strategy. Advanced and emerging economies faced difficult trade-offs when calibrating government spending, fiscal consolidation, and countercyclical stabilization under elevated uncertainty. In Brazil, low productivity, structural budget rigidities, and high cyclical volatility turned fiscal policy into both a distributive instrument and a key stabilizing tool for domestic activity. This environment highlights an important limitation: linear models typically assume fiscal policy is equally effective during booms and recessions. This article challenges that view and examines the effectiveness of public spending in Brazil (2011–Aug/2025) through an asymmetric lens. The core objective is to test whether fiscal multipliers vary significantly across the business cycle and whether spending composition matters for growth dynamics. To address this question, the analysis employs a Quantile Autoregressive Distributed Lag (QARDL) framework combined with Quantile Impulse Response Functions (QIRF). This approach reveals what conditional means conceal: how GDP reacts to fiscal shocks at the tails of the distribution. The empirical results show a clear hierarchy between spending categories. Public investment supports long-term growth, while operational government outlays generate short-lived demand effects or even contractionary responses during deep recessions—a pattern consistent with fiscal dominance arguments. The evidence indicates that treating all public spending as equivalent leads to inefficient policy design. Cuts to public investment tend to deepen downturns, whereas a rationalization of current expenditures can, under certain conditions, contribute to recovery through confidence channels.

Keywords: *Fiscal Multiplier, QARDL, Public Investment, Fiscal Dominance, Business Cycles.*

1. Introdução

Escrutinar estabilização macroeconômica no Brasil exige ir além do manual básico. Após a Crise Financeira Global e o choque da COVID-19, o debate deixou de ser apenas sobre "tamanho do Estado" para focar na eficiência da intervenção estatal. O problema é que grande parte da literatura ainda tenta medir o impacto fiscal no Brasil usando uma régua única: o multiplicador linear. Essa abordagem ignora a realidade volátil de economias emergentes.

A premissa deste trabalho é que o momento econômico dita a regra. Tentar estimular a economia gastando mais quando o mercado desconfia da solvência do governo (risco-país alto) pode ter o efeito oposto ao desejado. Autores como Alesina e Ardagna (2010) já alertavam que nem todo ajuste é recessivo, assim como nem toda expansão gera crescimento. Tudo depende da composição: gastar em obras de infraestrutura é muito diferente de aumentar despesas correntes da máquina pública.

O Brasil vive hoje um impasse: rigidez orçamentária alta e necessidade de crescimento. Por isso, aplicar modelos que olham apenas para a "média" dos dados esconde o mais importante: o comportamento nas caudas, ou seja, nas crises severas e nos booms. Este estudo busca preencher essa lacuna analisando o período de 2011 a agosto de 2025. Nossa meta é dupla: primeiro, verificar se a resposta do PIB ao gasto muda quando estamos em recessão profunda versus expansão; segundo, separar o joio do trigo, testando se Investimento Público e Custeio Operacional puxam a economia para lados opostos.

Para isso, fugimos do convencional, adotamos o modelo QARDL (*Quantile Autoregressive Distributed Lag*). Diferente dos métodos padrão (como OLS), o QARDL não assume que a economia funciona sempre do mesmo jeito. Ele nos permite estimar coeficientes específicos para cada cenário, oferecendo um diagnóstico muito mais preciso para o atual labirinto fiscal brasileiro.

2. Referencial Teórico

O crescimento econômico, definido como o aumento sustentado da produção per capita, depende não apenas da acumulação de fatores, mas crucialmente da eficiência na alocação de recursos. Nesse contexto, a política fiscal transcende a gestão de curto prazo, atuando como determinante estrutural do desenvolvimento (Barro; Sala-i-Martin, 2004). A literatura contemporânea reforça que os efeitos fiscais sobre o produto não são homogêneos, dependendo fundamentalmente da composição do gasto e do ciclo econômico (Kneller et al., 1999).

A distinção entre despesas correntes e de capital é central. Kim et al. (2021) demonstram que multiplicadores fiscais associados ao investimento público tendem a ser superiores aos de consumo, dado o efeito transbordamento sobre a produtividade privada. No Brasil, essa relação é crítica. Arraes e Teles (2001) e Divino (2020) apontam que, embora a carga tributária possa exceder o nível ótimo em alguns entes federativos, o principal entrave ao crescimento reside na má qualidade do gasto, excessivamente concentrado em custeio e transferências, em detrimento da formação bruta de capital fixo.

A eficácia da política fiscal é também condicionada pelo estado da economia. A teoria keynesiana tradicional sugere que multiplicadores são maiores em recessões, quando há ociosidade de fatores. Contudo, em economias emergentes sob estresse fiscal, o canal da confiança pode prevalecer. Alesina e Ardagna (2010) introduziram o conceito de "austeridade expansionista", argumentando que cortes de gastos, ao reduzirem o risco-país e a expectativa de tributação futura, podem estimular o investimento privado, compensando a contração da demanda agregada. No caso brasileiro, a crise de 2014-2016 ilustra a complexidade dessa transmissão. Autores como Oreiro (2017) diagnosticam que o ajuste fiscal pró-cíclico agravou a recessão ao deprimir a demanda. Por outro lado, Nassif et al. (2018) argumentam que a sustentabilidade do crescimento exige coordenação macroeconômica, onde a política fiscal deve ser anticíclica, acumulando superávits na bonança para permitir expansão na crise.

Recentemente, a abordagem econométrica avançou para capturar essas não linearidades sem impor definições arbitrárias de regimes. Linnemann e Winkler (2016), utilizando Regressão Quantílica, encontraram para os EUA que os multiplicadores fiscais são significativamente maiores nos quantis inferiores da distribuição do produto (recessão). Para o Brasil, Pires (2014) identificou que a eficácia fiscal diminui em regimes de alta volatilidade. Este estudo se insere nessa vertente, investigando se a assimetria detectada em economias avançadas se replica no Brasil e se a composição do gasto altera a resposta do produto nos extremos da distribuição.

3. Metodologia

Esta seção descreve a estratégia empírica adotada para avaliar a eficácia da política fiscal sob diferentes regimes econômicos no Brasil. A abordagem combina os fundamentos teóricos do crescimento endógeno com métodos econométricos robustos à heterogeneidade condicional e às não-linearidades cíclicas, por meio da estimação de Regressões Quantílicas, do modelo Quantile Autoregressive Distributed Lag (QARDL) e das Funções de Resposta ao Impulso Quantílicas (QIRF) via Projeções Locais.

3.1 Fundamentação Teórica

A formulação teórica parte de uma função de produção do tipo AK, na qual o produto agregado depende do estoque de capital e da produtividade efetiva: $Y_t = A_t K_t$. A acumulação segue a lei de movimento do capital $K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$, sendo I_t o investimento agregado. Nesta estrutura, o investimento público pode elevar A_t ao reduzir custos sistêmicos, ampliar externalidades tecnológicas ou complementar o capital privado, implicando relação direta entre composição do gasto público e trajetória de crescimento (Aschauer, 1989; Barro, 1990; Rebelo, 1991). A partir dessa formulação, modela-se empiricamente a relação entre produto e agregados fiscais de forma semi-reduzida.

3.2 Estratégia Econométrica

3.2.1 Regressão Quantílica

Para superar as limitações da média condicional, utiliza-se a Regressão Quantílica (Koenker; Bassett, 1978), cujo estimador é definido por:

$$\hat{\beta}(\tau) = \arg \min_{\beta} \sum_{t=1}^T \rho_{\tau}(y_t - X_t' \beta(\tau)), \quad (1)$$

No qual $\tau \in (0,1)$ e $\rho_{\tau}(u) = u(\tau - \mathbb{1}\{u < 0\})$ corresponde à função de perda assimétrica. Essa abordagem permite identificar a heterogeneidade dos efeitos fiscais ao longo da distribuição condicional do produto, capturando estados recessivos, normais e expansionistas da economia.

3.2.2 Modelo QARDL com Correção de Erros

Para modelar simultaneamente as dinâmicas de curto e longo prazo, adota-se o modelo Quantile Autoregressive Distributed Lag (QARDL) proposto por Cho, Kim e Shin (2015). A especificação geral com Mecanismo de Correção de Erros (ECM) pode ser escrita como:

$$\begin{aligned} \Delta y_t = & \alpha(\tau) + \rho(\tau)(y_{t-1} - \theta(\tau)X_{t-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \Phi_j(\tau)\Delta y_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \Gamma_j(\tau)\Delta X_{t-j} + \lambda(\tau)D_{covid} + \varepsilon_t(\tau), \end{aligned} \quad (2)$$

na qual y_t representa o produto real, X_t o vetor de variáveis fiscais e de controle, e D_{covid} uma dummy de intervenção exógena. A relação entre parênteses define o componente de longo prazo. A seleção das defasagens (p, q) segue o Critério de Informação Bayesiano (BIC).

3.2.3 Condições de Estacionaridade e Ordem de Integração

Para o QARDL ser válido, exige-se que:

$$y_t \in I(0) \text{ ou } I(1), X_t \in I(0) \text{ ou } I(1) \quad (3)$$

e

$$y_t, X_t \notin I(2) \quad (4)$$

A existência de relação de equilíbrio de longo prazo é verificada mediante o Bounds Test (Pesaran; Shin; Smith, 2001), que admite variáveis $I(0)$ e $I(1)$ e é adequado ao contexto ARDL.

3.2.4 Propriedades Assintóticas dos Estimadores Quantílicos

Sob hipóteses regulares de convexidade, independência condicional e identificação, o estimador quantílico é assintoticamente normal (Koenker, 2005):

$$\sqrt{T}(\hat{\beta}(\tau) - \beta(\tau)) \xrightarrow{d} N(0, \Sigma(\tau)) \quad (5)$$

com:

$$\Sigma(\tau) = \tau(1 - \tau)[f_{u|X}(0)]^{-2}(E[X'X])^{-1} \quad (6)$$

O termo $f_{u|X}(0)$ é a densidade condicional no zero e é estimado via kernel.

3.2.5 Definição dos Regimes Econômicos

Com base nos quantis condicionais $\tau \in \{0,10; 0,25; 0,50; 0,75; 0,90\}$, definem-se cinco regimes macroeconômicos:

- Recessão Profunda ($\tau = 0,10$),
- Baixo Crescimento ($\tau = 0,25$),
- Normalidade ($\tau = 0,50$),
- Expansão ($\tau = 0,75$),
- Boom ($\tau = 0,90$).

Destaca-se que essa classificação permite interpretar a eficácia fiscal sob diferentes condições cíclicas.

3.2.6 Projeções Locais Quantílicas (QIRF)

A dinâmica temporal dos multiplicadores fiscais é obtida por Projeções Locais (Jordà, 2005), estendidas ao contexto quantílico por Koenker e Xiao (2006). Para cada horizonte $h = 1, \dots, H$, estima-se:

$$Q_{y_{t+h}}(\tau | \mathcal{F}_t) = \alpha_h(\tau) + \delta_h(\tau) Shock_t + \sum_{l=1}^L \gamma_{h,l}(\tau) Z_{t-l} + \psi_h(\tau) D_{covid} + u_{t+h}(\tau). \quad (7)$$

O coeficiente $\delta_h(\tau)$ representa a Função de Resposta ao Impulso Quantílica para o horizonte h . A inferência utiliza intervalos de confiança obtidos via wild bootstrap (Feng; He; Hu, 2011), adequados a heterocedasticidade e distribuições não gaussianas. Destaca-se que a inferência estatística se baseia em intervalos de confiança gerados via *Wild Bootstrap* (Feng; He; Hu, 2011).

4. Resultados e Discussão

Esta seção apresenta as estimativas empíricas da eficácia da política fiscal brasileira, analisada sob a ótica da assimetria cíclica (via regressão quantílica) e da qualidade da despesa pública. A análise utilizou dados dessazonalizados e deflacionados, aplicando o modelo QARDL com controle exógeno para a pandemia de COVID-19, seguido pela análise dinâmica via Projeções Locais (QIRF).

A base de dados possui frequência mensal e cobre o período de janeiro de 2011 a agosto de 2025. As séries fiscais primárias — Investimento Público (GND 4) e Custeio Operacional (GND 3) — foram obtidas no SIAFI/Tesouro Nacional; o produto real foi coletado junto ao Banco Central do Brasil; e o vetor de variáveis de controle inclui IPCA, taxa de câmbio nominal (R\$/USD), taxa Selic e NUCI-FGV.

O processamento dos dados seguiu quatro etapas: A saber: (i) deflação das séries nominais via IPCA; (ii) dessazonalização mediante o algoritmo X-13ARIMA-SEATS; (iii) conversão para valores reais; e (iv) incorporação de uma dummy exógena (D_{covid}) para isolar o choque da pandemia da COVID-19. Os testes ADF e KPSS confirmaram ausência

de variáveis integradas de ordem superior a um ($I(2)$), garantindo a validade da abordagem ARDL/QARDL e do bounds test aplicado na etapa subsequente.

Destaca-se que O procedimento empírico foi estruturado em três etapas complementares: (1) Diagnóstico das séries: realizou-se verificação da ordem de integração das variáveis mediante testes ADF e KPSS, assegurando a inexistência de variáveis $I(2)$ e viabilizando o emprego de modelos ARDL e o bounds test. (2) Cointegração e dinâmica: estimaram-se modelos ARDL/QARDL com seleção automática de defasagens via Critério de Informação Bayesiano (BIC). A existência de relação de equilíbrio de longo prazo entre produto e agregados fiscais foi avaliada mediante o bounds test de Pesaran; Shin; Smith (2001), adequado ao tratamento conjunto de variáveis $I(0)$ e $I(1)$. (3) Dinâmica multiperíodo quantílica: para capturar a resposta do produto a choques fiscais sob distintos estados da economia, estimaram-se Funções de Resposta ao Impulso Quantílicas (QIRF) via Projeções Locais (Jordà, 2005). A inferência baseou-se em intervalos de confiança construídos por wild bootstrap, conforme Feng; He; Hu (2011), robustos à heterocedasticidade e à não-normalidade dos resíduos.

Neste estudo, o choque fiscal é definido como um impulso exógeno no agregado fiscal G_t , operacionalizado via variações contemporâneas no gasto público. Essa estratégia segue o procedimento aplicado na literatura de Projeções Locais (Auerbach; Gorodnichenko, 2012; Jordà, 2005), no qual choques são tratados como inovações exógenas sobre a trajetória do produto. Ressalta-se que a implementação empírica identifica o parâmetro $\delta_h(\tau)$ da equação (3) como o impacto de um choque fiscal no horizonte h , para cada quantil τ , permitindo estimar respostas diferenciadas sob estados recessivos, normais e expansionistas da economia.

4.1. Propriedades das Séries e Validação do Modelo

Preliminarmente, a adequação da metodologia QARDL foi verificada através da análise da ordem de integração das variáveis. Os testes de Raiz Unitária *Augmented Dickey-Fuller* (ADF), detalhados no Apêndice A (Tabela A.1), indicaram que as séries de interesse (PIB, Investimento e Custeio) são estacionárias em nível $I(0)$ ou na primeira diferença $I(1)$. Crucialmente, nenhuma variável apresentou integração de segunda ordem $I(2)$, condição necessária para a validade dos limites críticos do teste de cointegração.

A existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo foi confirmada pelo teste de limites (*Bounds Test*). A Tabela 1 demonstra que a estatística-F calculada para os três modelos excede inequivocamente o valor crítico superior $I(1)$ ao nível de 1% de

significância.

Tabela 1 – Resultados do Teste de Cointegração (Bounds Test)

Modelo Especificado	F-Estatística	Lim. Inf.	I(0)	Lim. Sup.	I(1)	Resultado
Política Fiscal Total	5,26	3,43		4,68		Cointegrado (1%)
Investimento Público	5,03	3,43		4,68		Cointegrado (1%)
Custeio Operacional	4,74	3,43		4,68		Cointegrado (1%)

Fonte: Elaboração própria.

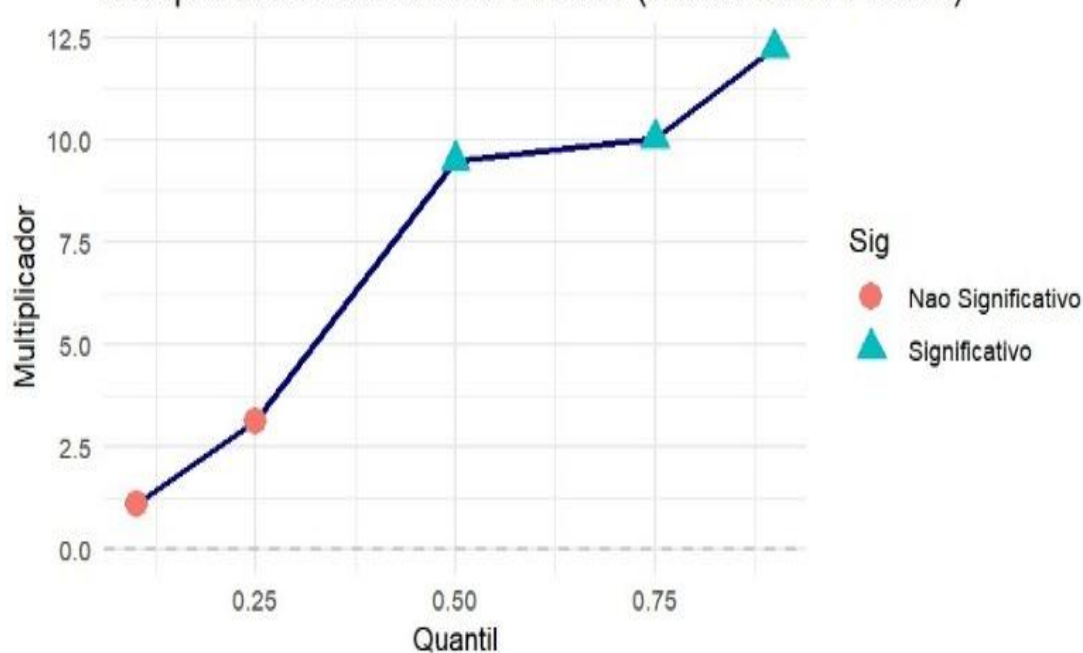
Nota: Valores críticos aproximados para nível de 1% com intercepto restrito.

Adicionalmente, a validade da abordagem quantílica foi corroborada pela análise dos resíduos (Apêndice B, Tabela B.1). O teste de Shapiro-Wilk rejeitou a hipótese de normalidade dos erros para todos os quantis ($p < 0.01$), evidenciando a presença de assimetrias que tornariam estimativas baseadas na média condicional (OLS) enviesadas ou incompletas. Por fim, os resíduos demonstraram-se estacionários pelo teste ADF, confirmando a robustez e estabilidade das relações estimadas.

4.2. Assimetria de Longo Prazo e a Composição do Gasto

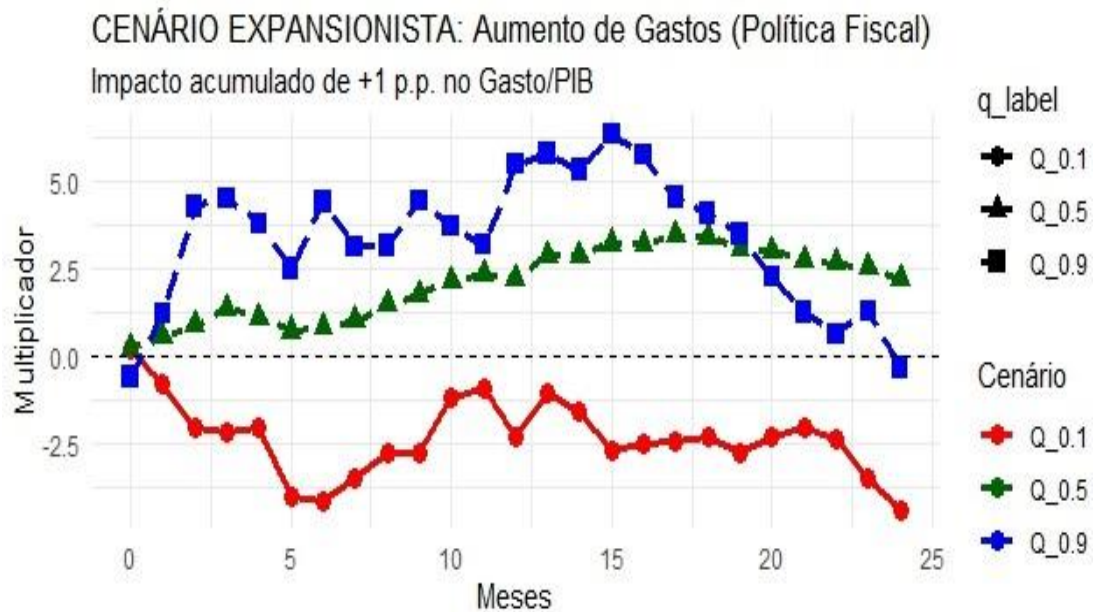
A análise dos coeficientes de longo prazo (Figuras 1 e 2) revela que o multiplicador fiscal não é uniforme ao longo da distribuição condicional do PIB.

Figura 1 – Multiplicadores de LONGO PRAZO (Investimento Público)



Fonte: Elaboração própria

Figura 2 – Multiplicadores de LONGO PRAZO (Custeio Público)

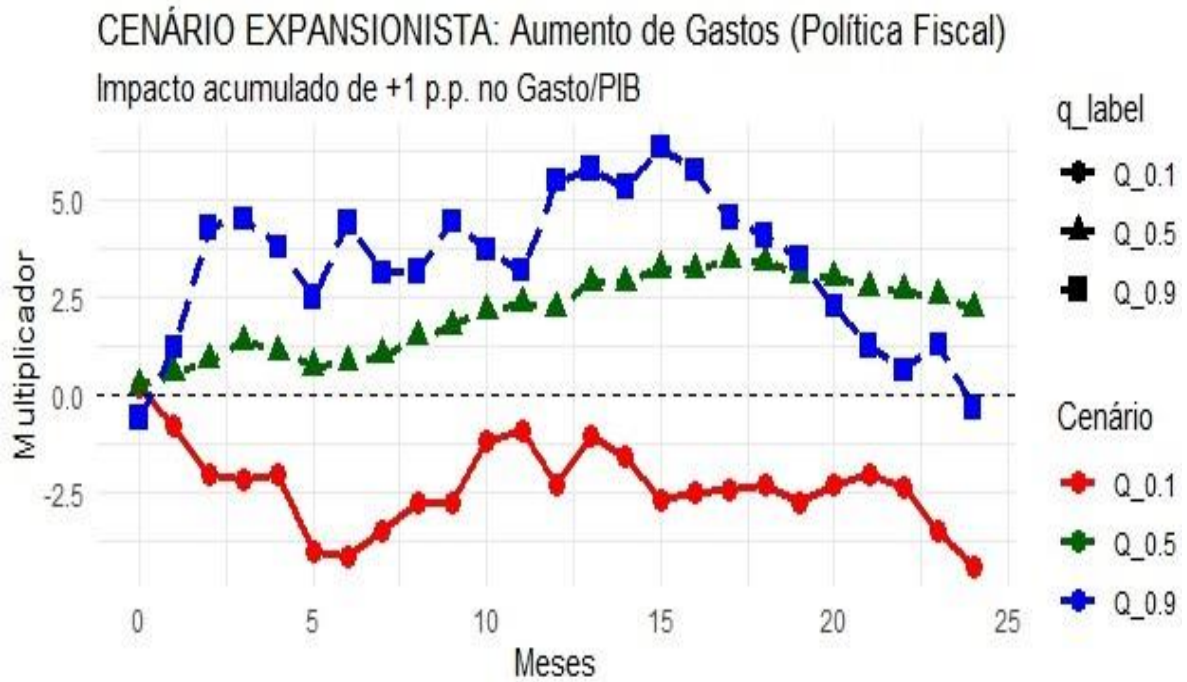


Observa-se uma clara assimetria cíclica. Em ambos os casos, os multiplicadores tendem a ser maiores nos quantis superiores ($Q_{0.75}$ e $Q_{0.90}$), indicando um comportamento procíclico da eficácia fiscal. Contudo, a distinção qualitativa é evidente: O Investimento Público: Apresenta uma trajetória ascendente e monotonicamente consistente de eficácia conforme a atividade econômica se aquece, e o Custeio Operacional: Embora apresente coeficientes elevados na cauda superior, exibe alta volatilidade e menor robustez estatística nos quantis inferiores, sugerindo que a expansão do consumo intermediário do governo possui menor capacidade de tração em momentos de estagnação econômica.

4.3. Dinâmica de Curto e Médio Prazo: Cenário Expansionista

A análise da Função de Resposta ao Impulso Quantílica (QIRF) permite desagregar a trajetória do choque fiscal ao longo de 24 meses, isolando o efeito da pandemia. Nos episódios de recessão profunda ($Q_{0.10}$), as estimativas apontam para a ineficácia da política fiscal agregada, com o multiplicador assumindo valores negativos no médio prazo. Este resultado, embora contradiga a intuição keynesiana tradicional de que o gasto público deve atuar como estabilizador automático em momentos de ociosidade, encontra forte respaldo na literatura de macroeconomia para economias emergentes.

Figura 3 – Cenário Expansionista: Política Fiscal Total



Fonte: Elaboração própria

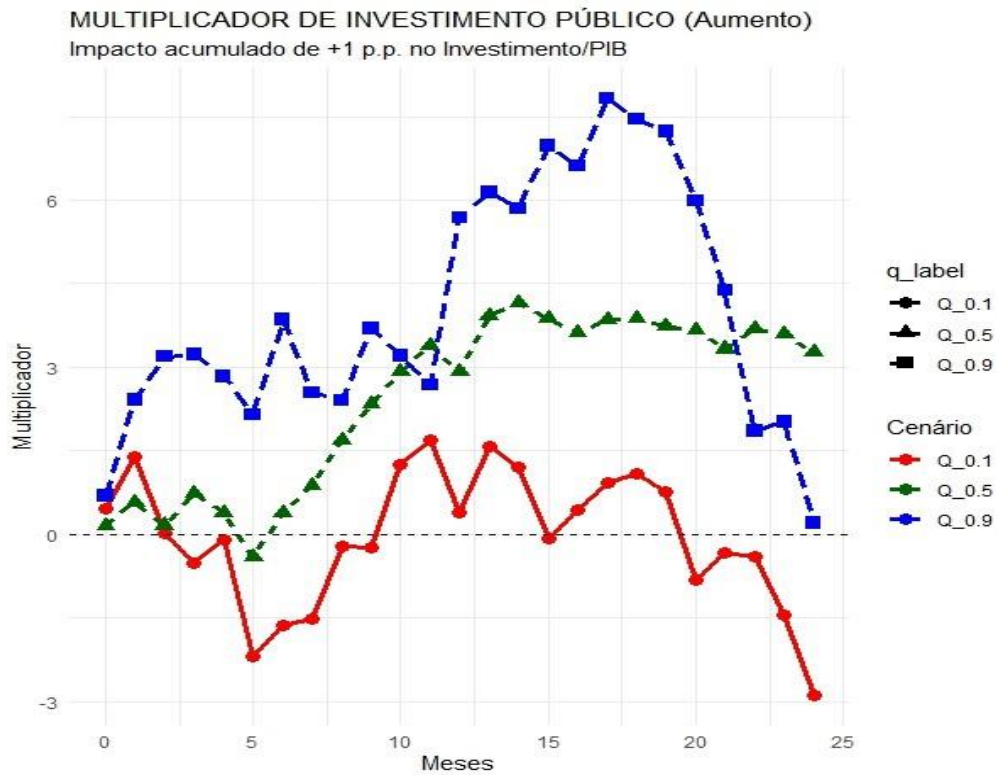
Conforme argumentam Ilzetzki, Mendoza e Végh (2013), o multiplicador fiscal em países em desenvolvimento tende a ser significativamente menor (e por vezes negativo) em comparação aos países industrializados, devido a limitações de financiamento e maior percepção de risco. O comportamento observado sugere a predominância do “canal da confiança” sobre o “canal da demanda”: a expansão de gastos em momentos de fragilidade fiscal severa eleva o prêmio de risco e as taxas de juros futuras, gerando um efeito *crowding-out* via expectativas que supera o estímulo inicial de liquidez (GIAVAZZI; PAGANO, 1990). Este fenômeno alinha-se à hipótese da Dominância Fiscal de Sargent e Wallace (1981), onde a política fiscal descontrolada constrange a política monetária, ancorando as expectativas de inflação e solvência em patamares que desestimulam o investimento privado.

A desagregação dos dados reforça essa leitura qualitativa. Enquanto o Custeio Operacional contribui para a volatilidade e o sinal negativo, o Investimento Público foi a única variável a apresentar um coeficiente positivo no impacto contemporâneo ($t = 0$), Isso corrobora os achados de Kneller, Bleaney e Gemmell (1999b) e, no contexto brasileiro, de Orair et al. (2016), que diferenciam gastos “produtivos” (Investimento) de “improdutivos” (Custeio) indicando que a qualidade da composição do gasto é determinante para evitar que o estímulo fiscal se degenere em crise de confiança.

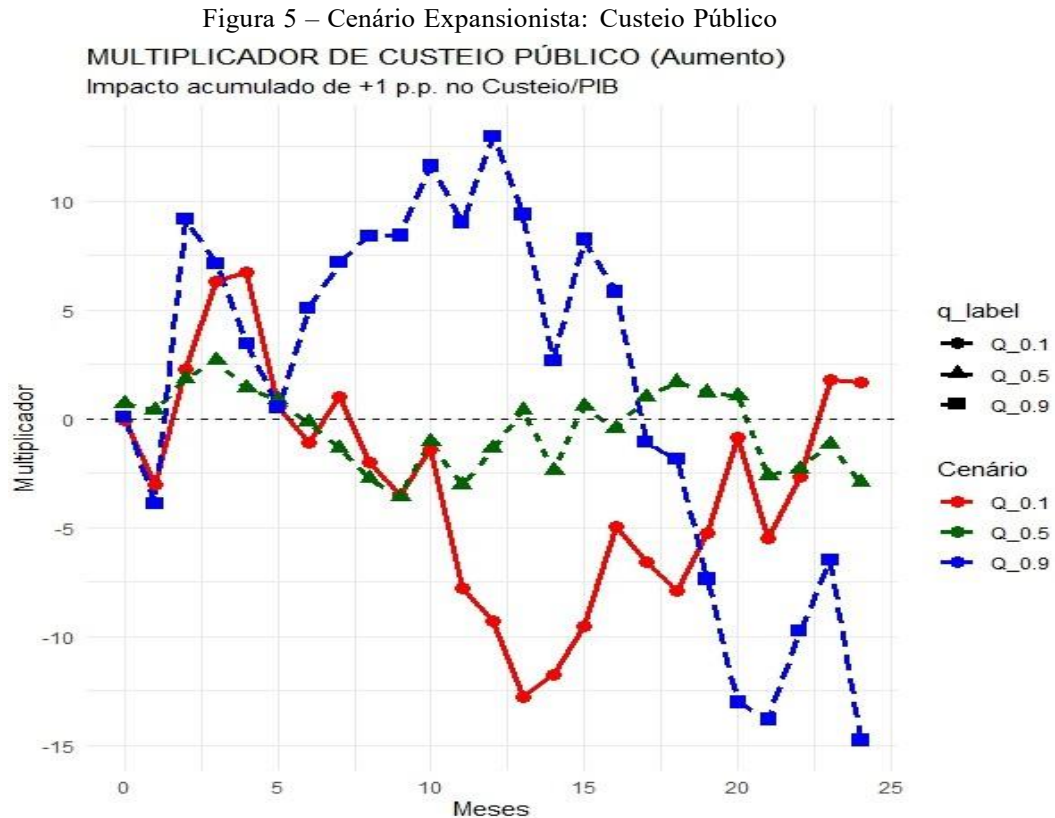
4.4. A Qualidade do Gasto em Tempos Normais

No cenário mediano ($Q_{0.50}$), a distinção entre “gasto que gera futuro” e “manutenção da máquina” torna-se cristalina ao compararmos as trajetórias dinâmicas.

Figura 4 – Cenário Expansionista: Investimento Público



Fonte: Elaboração própria



Fonte: Elaboração própria

O Custeio Operacional (Figura 5) gera um “voo de galinha” (impulso inicial de +2,70 que reverte para negativo no 9º mês), impulsionado pelas compras governamentais. Contudo, esse efeito não se sustenta, revertendo para o terreno negativo a partir do 9º mês (-3.58). Isso sugere que o consumo intermediário, por não ampliar a fronteira de produção, gera um aquecimento de demanda temporário que logo é anulado por pressões inflacionárias ou fiscais.

Em contraste, o Investimento Público apresenta uma curva robusta e sustentável (Figura 4), mantendo-se no terreno positivo e crescente ao longo do horizonte temporal. Isso corrobora a teoria de que o investimento público gera externalidades positivas (logística, infraestrutura) que aumentam a produtividade sistêmica da economia.

4.5. O Cenário Restritivo: Evidências de Austeridade Expansionista

A análise da trajetória de resposta a um choque de contração fiscal (corte de 1 p.p. no gasto/PIB) revela a imagem espelhada dos resultados expansionistas, confirmando a robustez da assimetria cíclica e do canal de confiança.

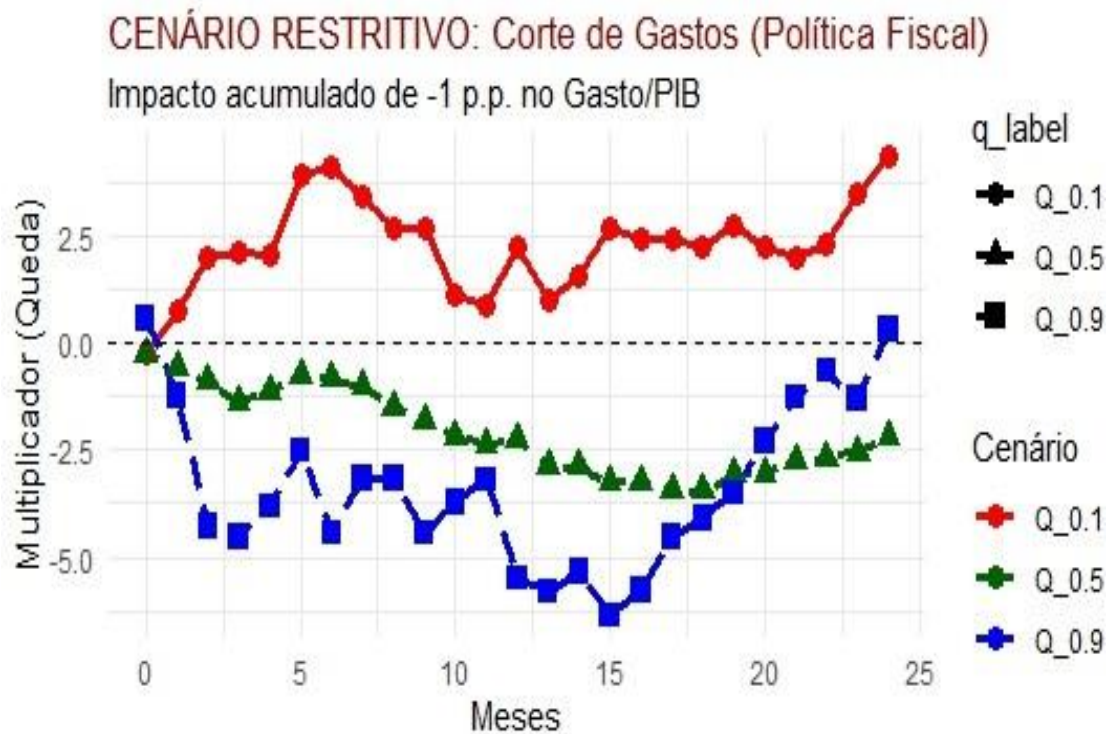


Figura 6 – Cenário Restritivo: Política Fiscal Total

Fonte: Elaboração própria

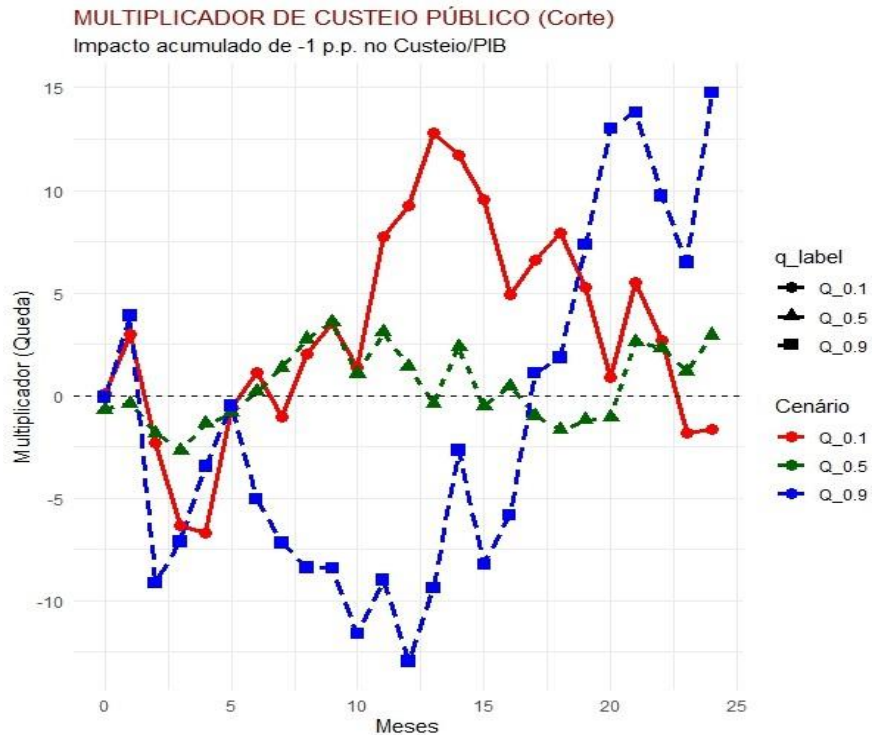
Ao analisar a Política Fiscal Agregada no quantil de recessão profunda ($Q_{0.10}$) observa-se um fenômeno notável. Diferentemente da intuição keynesiana padrão onde cortes de gastos deveriam contrair a economia, o modelo indica que a consolidação fiscal gera um efeito expansionista, com o multiplicador atingindo valores positivos (+2,5 após 12 meses).

Este resultado alinha-se empiricamente à hipótese da “Austeridade Expansionista” documentada por Alesina e Ardagna (2010). Em cenários de estresse fiscal agudo, o corte de despesas sinaliza o restabelecimento da solvência pública, reduzindo o prêmio de risco-país e as taxas de juros longas, o que estimula o investimento privado e o consumo de bens duráveis mais do que a queda direta da demanda governamental contrai a economia. Já nos quantis de normalidade ($Q_{0.50}$) e expansão ($Q_{0.90}$), a lógica keynesiana prevalece: o corte de gastos (linhas verde e azul) resulta em queda do PIB (multiplicadores negativos), confirmando que a austeridade é contraproducente quando não há risco iminente de solvência.

4.6. A Composição do Ajuste: Cortar Obras ou Cortar Custeio?

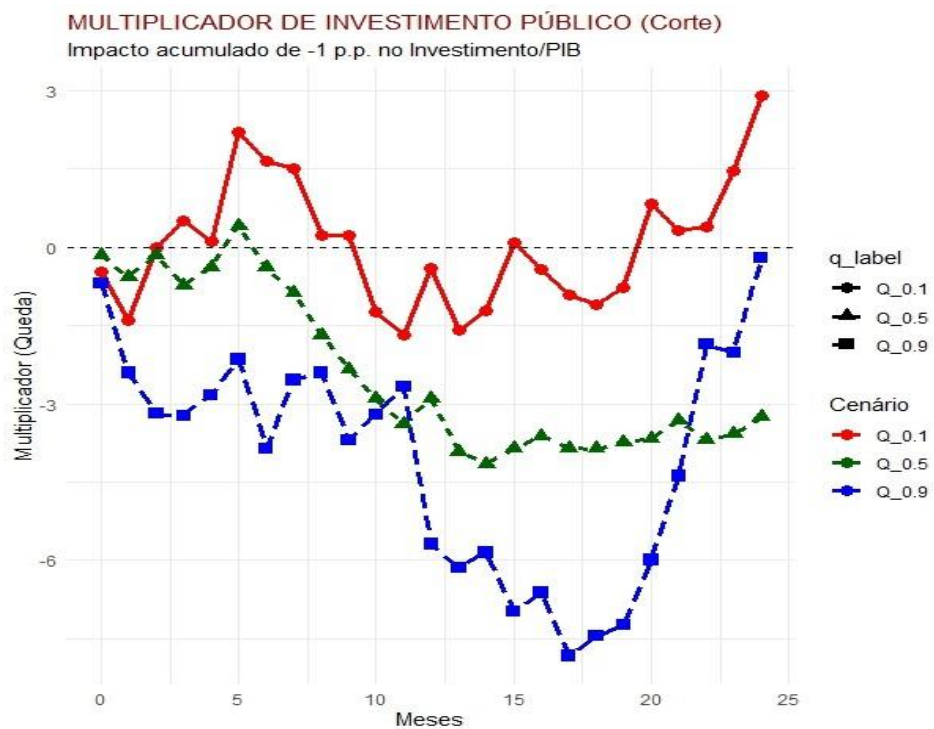
A desagregação do choque restritivo entre Investimento e Custeio Operacional oferece um guia normativo para a consolidação fiscal.

Figura 7 – Cenário Restritivo: Custeio Público



Fonte: Elaboração própria

Figura 8 – Cenário Restritivo: Investimento Público



Fonte: Elaboração própria

Cortar o Custeio Operacional (33.90) durante a recessão (linha vermelha) gera o maior ganho de produto entre todas as simulações, com o multiplicador superando +10.0 em determinados horizontes. Por outro lado, de cortar Investimentos em tempos normais o cenário mediano (linha verde), deprime a economia de forma persistente (-3.0 a -4.0). O ajuste fiscal baseado na paralisação de obras (prática comum no Brasil devido à rigidez do orçamento) é nocivo em períodos de estabilidade, pois destrói capital produtivo e reduz o PIB potencial, sem gerar os ganhos de confiança observados no corte de custeio.

5. Considerações Finais

O presente estudo investigou a eficácia da política fiscal no Brasil, considerando a heterogeneidade da resposta econômica em diferentes fases do ciclo. Essa constatação evidenciou que a literatura tradicional, embora vasta, tende a negligenciar a heterogeneidade da resposta fiscal em diferentes estados da natureza econômica, tratando períodos de crise e normalidade como simétricos.

Para superar essa limitação, este trabalho apresentou como inovação metodológica a aplicação do modelo *Quantile Autoregressive Distributed Lag* (QARDL) combinado com Funções de Resposta ao Impulso Quantílicas (QIRF). Diferentemente das abordagens convencionais, essa estratégia permitiu mapear a eficácia da política fiscal ao longo de toda a distribuição condicional do produto. A validação estatística dos resíduos confirmou que a abordagem quantílica é superior aos modelos de média (OLS) para capturar a complexidade dos dados brasileiros, caracterizados por alta volatilidade e caudas pesadas.

No que tange aos resultados empíricos, conclui-se que a eficácia da política fiscal discricionária é condicional tanto ao ciclo econômico quanto à tipologia do dispêndio. Ao segregar o Custeio Operacional (GND 3 - 33.90) do Investimento Público (GND 4), identificou-se uma clara hierarquia de qualidade do gasto. O Investimento atua como um multiplicador eficiente e sustentável, capaz de gerar crescimento de longo prazo. Em contraste, o Custeio Operacional apresenta características de estímulo de baixa qualidade: gera um impulso de demanda inicial que se dissipa rapidamente e reverte para contração no médio prazo.

A ineficácia generalizada observada no quantil de recessão profunda ($Q_{0.10}$) alerta para os limites da política fiscal em economias emergentes. Em crises de confiança severas, caracterizadas por dominância fiscal, o canal do gasto público encontra-se obstruído. Nessas circunstâncias, a expansão de despesas correntes tende a elevar o prêmio de risco, agravando a contração do produto ao invés de mitigá-la.

Por fim, a análise do cenário restritivo corrobora a existência de mecanismos de “Austeridade Expansionista”, restritos, contudo, aos períodos de recessão severa. As evidências sugerem que a consolidação fiscal, quando realizada via redução do Custeio Operacional em momentos de crise aguda ($Q_{0.10}$), é altamente eficaz para reativar a economia através da recuperação da credibilidade. Todavia, cortes indiscriminados em Investimento Público durante períodos de normalidade ($Q_{0.50}$) mostram-se contraproducentes, reforçando a necessidade normativa de preservar a formação bruta de capital fixo mesmo durante ciclos de ajuste fiscal.

REFERÊNCIAS

- ALESINA, A.; ARDAGNA, S. Large changes in fiscal policy: taxes versus spending. *Tax policy and the economy*, v. 24, n. 1, p. 35–68, 2010.
- ARRAES, R. d. A. Política fiscal e crescimento econômico: aspectos teóricos e evidências empíricas para as regiões brasileiras. *Revista Econômica do Nordeste*, 2001.
- BARRO, R. J.; MARTIN, X. Sala-i. *Economic Growth*. 2. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- CHO, J. S.; KIM, T.-H.; SHIN, Y. Quantile cointegration analysis in ardl models. *Journal of Econometrics*, Elsevier, v. 188, n. 1, p. 281–300, 2015.
- DIVINO, J. A.; MACIEL, D. T.; SOSA, W. Government size, composition of public spending and economic growth in brazil. *Economic Modelling*, Elsevier, v. 91, p. 155–166, 2020.
- FENG, X.; HE, X.; HU, J. Wild bootstrap for quantile regression. *Journal of the American Statistical Association*, v. 106, n. 493, p. 296–308, 2011.
- GIAVAZZI, F.; PAGANO, M. Can severe fiscal contractions be expansionary? tales of two small european countries. *NBER macroeconomics annual*, v. 5, p. 75–111, 1990.
- ILZETZKI, E.; MENDOZA, E. G.; VÉGH, C. A. How big (small?) are fiscal multipliers? *Journal of monetary economics*, v. 60, n. 2, p. 239–254, 2013.
- JORDÀ, Ò. Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, American Economic Association, v. 95, n. 1, p. 161–182, 2005.
- KIM, J.; PARK, C. et al. Fiscal policy and economic growth: Some evidence from panel data. *Public Finance Review*, v. 49, n. 5, p. –, 2021.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMELL, N. Fiscal policy and growth: Evidence from oecd countries. *Journal of Public Economics*, v. 74, n. 2, p. 171–190, 1999.
- KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. *Econometrica*, v. 46, n. 1, p. 33–50, 1978.
- LINNEMANN, L.; WINKLER, R. Estimating nonlinear effects of fiscal policy using quantile regression methods. *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, v. 68, n. 4, p. 1120–1145, 2016.
- NASSIF, A.; BRESSER-PEREIRA, L. C.; FEIJO, C. The case for reindustrialisation in developing countries: towards the connection between the macroeconomic regime and the industrial policy in brazil. *Cambridge Journal of Economics*, Oxford University Press UK, v. 42, n. 2, p. 355–381, 2018.

ORAIR, R. et al. Fiscal policy in brazil: public investment and the quality of expenditure. *International Journal of Public Administration*, 2016.

OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. *Estudos Avançados*, SciELO Brasil, v. 31, n. 89, p. 75–88, 2017.

PIRES, M. C. d. C. Política fiscal e ciclos econômicos no brasil. *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 18, p. 69–90, 2014.

SARGENT, T. J.; WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, v. 5, n. 3, p. 1–17, 1981.

APÊNDICE A - Testes de Raiz Unitária

Este apêndice apresenta os resultados detalhados dos testes de estacionariedade *Aug-mented Dickey-Fuller* (ADF) aplicados às séries temporais utilizadas no modelo. O teste verifica a hipótese nula (H_0) de presença de raiz unitária. A rejeição de H_0 indica que a série é estacionária.

Os resultados abaixo confirmam que as variáveis fiscais e o produto são estacionários em nível [$I(0)$], enquanto os controles macroeconômicos tornam-se estacionários na primeira diferença [$I(1)$].

Tabela A.1 – Resultados do Teste de Raiz Unitária (ADF)

Variável	Nível	1ª Diferença	Crítico (5%)	Conclusão
PIB Real	-3,852	-15,206	-3,43	$I(0)$
Política Fiscal Total	-10,344	-17,172	-3,43	$I(0)$
Investimento Público	-9,874	-16,978	-3,43	$I(0)$
Custeio Operacional	-10,339	-16,989	-3,43	$I(0)$
IPCA	-1,733	-3,291	-3,43	$I(1)$
Câmbio	-2,808	-8,802	-3,43	$I(1)$
Selic	-0,702	-12,376	-3,43	$I(1)$
Utilização Indústria (NUCI)	-3,055	-10,113	-3,43	$I(1)$

Nota: Valores estatísticos-t do teste ADF

Fonte: Elaboração Própria

APÊNDICE B - Diagnóstico dos Resíduos

Este apêndice apresenta os testes de validação aplicados aos resíduos dos modelos estimados (QARDL). Foram realizados três testes fundamentais para cada quantil analisado ($Q0.1$, $Q0.5$ e $Q0.9$):

- **Normalidade (Shapiro-Wilk):** A rejeição da hipótese nula de normalidade ($p < 0.05$) justifica o uso da Regressão Quantílica, uma vez que métodos baseados na

média condicional (OLS) seriam enviesados pela presença de caudas pesadas ou assimetria.

- **Autocorrelação (Ljung-Box):** Verifica a existência de dependência serial remanescente nos resíduos.
- **Estacionariedade (ADF):** Confirma se os resíduos são estacionários, condição necessária para validar a cointegração e garantir que a relação estimada não é espúria.

Tabela B.1 – Diagnóstico Completo dos Resíduos por Modelo e Quantil

Modelo	Quantil	Shapiro (p-valor)	Normalidade	Ljung-Box (p)	Autocorrelação	ADF (Estat.)
<i>Painel A: Política Fiscal Total</i>						
Total	$Q_{0,1}$	0,0001	Rejeita (OK)	0,0001	Com Autocorr.	-4,05
Total	$Q_{0,5}$	0,0077	Rejeita (OK)	0,0000	Com Autocorr.	-8,38
Total	$Q_{0,9}$	0,0000	Rejeita (OK)	0,0002	Com Autocorr.	-4,77
<i>Painel B: Investimento Público</i>						
Investimento	$Q_{0,1}$	0,0000	Rejeita (OK)	0,0723	Sem Autocorr. (OK)	-4,37
Investimento	$Q_{0,5}$	0,0002	Rejeita (OK)	0,0001	Com Autocorr.	-8,39
Investimento	$Q_{0,9}$	0,0000	Rejeita (OK)	0,0002	Com Autocorr.	-4,76
<i>Painel C: Custeio Operacional</i>						
Custeio	$Q_{0,1}$	0,0000	Rejeita (OK)	0,0001	Com Autocorr.	-4,32
Custeio	$Q_{0,5}$	0,0025	Rejeita (OK)	0,0001	Com Autocorr.	-9,33
Custeio	$Q_{0,9}$	0,0000	Rejeita (OK)	0,0000	Com Autocorr.	-4,67

Nota: ADF estatisticamente significativo a 1% para todos.

Fonte: Elaboração própria

Observa-se a presença de autocorrelação serial remanescente em alguns quantis, conforme indicado pelo teste Ljung-Box (Tabela B.1). Tal resultado é frequente na modelagem de séries macroeconômicas mensais de alta frequência, onde dinâmicas idiossincráticas de curto prazo podem persistir nos resíduos. Ressalta-se, contudo, que a validade das inferências não é comprometida por dois motivos fundamentais. Primeiro, o teste ADF confirmou inequivocamente a estacionariedade dos resíduos em todos os quantis ($p < 0.01$), afastando o risco de regressão espúria e validando a relação de cointegração de longo prazo. Segundo, a inferência estatística dos coeficientes foi realizada via *Wild Bootstrap* (Feng; He; Hu, 2011), método especificamente desenhado para assegurar a consistência dos erros-padrão mesmo na presença de heterocedasticidade e dependência serial nos termos de erro.

APÊNDICE C - Trajetória Dinâmica dos Multiplicadores Fiscais (QIRF)

Este apêndice detalha a evolução temporal dos multiplicadores fiscais acumulados, estimados via Projeções Locais.

A **Tabela C.1** apresenta os resultados para um **choque expansionista** (+1% do PIB nas despesas). A **Tabela C.2** apresenta os resultados para um **choque restritivo** (-1% do PIB nas despesas).

Tabela	C.1	–	Multiplicadores	Acumulados:	Cenário	Expansionista	(+1%	Gasto)
Modelo			Quantil	Mês 0	Mês 6	Mês 12	Mês 18	Mês 24
Painel A: Política Fiscal Total								
Total			$Q_{0.1}$ (Recessão)	+0,21	-4,15	-2,28	-2,25	-4,38
Total			$Q_{0.5}$ (Normal)	+0,23	+0,84	+2,23	+3,45	+2,20
Total			$Q_{0.9}$ (Expansão)	-0,58	+4,43	+5,50	+4,09	-0,32
Painel B: Investimento Público								
Investimento			$Q_{0.1}$	+0,47	-1,65	+0,40	+1,09	-2,89
Investimento			$Q_{0.5}$	+0,15	+0,39	+2,91	+3,86	+3,26
Investimento			$Q_{0.9}$	+0,69	+3,86	+5,68	+7,45	+0,20
Painel C: Custeio Operacional								
Custeio			$Q_{0.1}$	-0,07	-1,12	-9,26	-7,91	+1,66
Custeio			$Q_{0.5}$	+0,70	-0,18	-1,38	+1,68	-2,94
Custeio			$Q_{0.9}$	+0,07	+5,06	+12,96	-1,86	-14,76
Fonte: Elaboração própria								

Fonte: Elaboração própria

Tabela C.2 – Multiplicadores Acumulados: Cenário Restritivo (-1% Gasto)

Modelo	Quantil		Mês 0	Mês 6	Mês 12	Mês 18	Mês 24
<i>Painel A: Política Fiscal Total</i>							
Total	$Q_{0.1}$	(Recessão)	-0,21	+4,15	+2,28	+2,25	+4,38
Total	$Q_{0.5}$	(Normal)	-0,23	-0,84	-2,23	-3,45	-2,20
Total	$Q_{0.9}$	(Expansão)	+0,58	-4,43	-5,50	-4,09	+0,32
<i>Painel B: Investimento Público</i>							
Investimento	$Q_{0.1}$		-0,47	+1,65	-0,40	-1,09	+2,89
Investimento	$Q_{0.5}$		-0,15	-0,39	-2,91	-3,86	-3,26
Investimento	$Q_{0.9}$		-0,69	-3,86	-5,68	-7,45	-0,20
<i>Painel C: Custeio Operacional</i>							
Custeio	$Q_{0.1}$		+0,07	+1,12	+9,26	+7,91	-1,66
Custeio	$Q_{0.5}$		-0,70	+0,18	+1,38	-1,68	+2,94
Custeio	$Q_{0.9}$		-0,07	-5,06	-12,96	+1,86	+14,76

Fonte: Elaboração própria