

*Leonardo Bonkevitch*¹  0009-0003-8380-7351

Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil

A grande recessão brasileira sob a luz da teoria austríaca: uma análise com o uso de vetores autorregressivos

Resumo: O presente artigo tem por objetivo avaliar empiricamente as variações na oferta de moeda e crédito no Brasil no período de 2009 a 2015, e determinar se tais variações podem acarretar flutuações cíclicas, conforme propunha a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos (TACE). Para tanto, foi utilizado modelo autorregressivo vetorial e teste de causalidade de Granger para verificar o efeito das mudanças na oferta de moeda sobre a estrutura produtiva. Com exceção da indústria extrativista, as demais razões industriais e a produção industrial agregada revelam causalidade com as variações na oferta monetária, bem como o índice de atividade econômica e utilização da capacidade instalada. Portanto, os resultados obtidos apoiam os padrões sugeridos pela Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos, e confirmam a hipótese de flutuações cíclicas ocasionadas por choques monetários.

Palavras-Chave: Ciclo Econômico; Escola Austríaca; Crédito; Banco Central; Política Monetária.

¹ Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade de Caxias do Sul (2024). Tem experiência na área de Economia. E-mail: lbonkevitch@ucs.br

The great Brazilian recession from an Austrian perspective: a vector autoregression (VAR) analysis

Abstract: The present article aims to empirically evaluate switches in money and credit supply in Brazil during the period from 2009 to 2015, and to determine whether such variations can lead to cyclical fluctuations, as proposed by the Austrian Business Cycle Theory (ABCT). To this end, a vector autoregressive model and the Granger causality test were employed to examine the effect of changes in the money supply on the productive structure. With the exception of the extractive industry, the other industrial sectors and overall industrial production show causality with variations in the money supply, as do the economic activity index and capacity utilization rate. Therefore, the results support the patterns suggested by the Austrian Business Cycle Theory and confirm the hypothesis of cyclical fluctuations caused by monetary shocks.

Key-Words: Business Cycle; Austrian Economics; Credit; Central Bank; Monetary Policy.

La gran recesión brasileña a la luz de la teoría austríaca: un análisis con vectores autorregresivos

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo evaluar empíricamente las variaciones en la oferta de dinero y crédito en Brasil durante el período de 2009 a 2015, y determinar si dichas variaciones pueden provocar fluctuaciones cíclicas, como propone la Teoría Austríaca de los Ciclos Económicos (TACE). Para ello, se utilizó un modelo autorregresivo vectorial y la prueba de causalidad de Granger para verificar el efecto de los cambios en la oferta monetaria sobre la estructura productiva. Con excepción de la industria extractiva, los demás sectores industriales y la producción industrial agregada muestran causalidad con las variaciones en la oferta monetaria, al igual que el índice de actividad económica y la utilización de la capacidad instalada. Por lo tanto, los resultados obtenidos respaldan los patrones sugeridos por la Teoría Austríaca de los Ciclos Económicos y confirman la hipótesis de fluctuaciones cíclicas ocasionadas por choques monetarios.

Palabras clave: Ciclo Económico; Escuela Austríaca; Crédito; Banco Central; Política Monetaria.

INTRODUÇÃO

A maior crise econômica da história republicana brasileira tornou-se objeto de estudo pelas diferentes vertentes de pensamento econômico acerca de suas possíveis causas. Em um período de relativa estabilidade econômica global, o produto nacional, entre o segundo trimestre de 2014 e o quarto trimestre de 2016, retraiu 8,33% (Ipeadata, n.d.). O consenso entre a maioria dos economistas é de que a recessão surge a partir de fatores internos, como o colapso do investimento e a contração fiscal (Oreiro, 2017) e o esgotamento da Nova Matriz Econômica (Balassiano, 2018), os quais reduziram os estímulos governamentais. Tais proposições não enfrentam grande disputa, uma vez que são puramente tautologias da contabilidade macroeconômica e denotam caráter desacelerador, enquanto algumas vertentes de cunho heterodoxo atribuem a crise ao fato do governo Dilma Rousseff não ter rompido com a lógica macroeconômica neoliberal (Corsi, 2016).

O objetivo deste artigo é aplicar os conceitos da Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos (TACE) à luz do período citado. Sob a ótica da teoria austríaca, a recorrência dos ciclos tem sua origem em uma prévia expansão artificial de moeda e crédito comandada pelo banco central e pelos bancos comerciais que operam sob o regime de reservas fracionárias. O *boom* de investimentos que ocorre na fase de expansão torna-se o pré-requisito para a futura recessão. Em suma, a expansão monetária e a redução artificial das taxas de juros transmitem sinais distorcidos ao mercado, levando os empresários a expandir a estrutura produtiva com base em expectativas de longo prazo que, inevitavelmente, revelam-se excessivas e insustentáveis.

O método de análise selecionado foi pelo uso de vetores autorregressivos e pelo teste de causalidade de Granger. O teste de Granger serve como ferramenta estatística capaz de determinar se séries temporais possuem precedência de uma sobre a outra, o que neste caso em específico confere às variações na oferta de moeda e seus impactos no lado real da economia.

Desta forma, o presente trabalho está estruturado em cinco seções: a primeira refere-se à essa breve exposição introdutória; posteriormente, a segunda parte tem como objetivo revisar os conceitos que serviram de base para a formulação da teoria austríaca, enquanto na terceira parte é feita uma contextualização do período abordado e das medidas tomadas pelo governo brasileiro. Na quarta seção é apresentada a metodologia utilizada para validar os pressupostos sugeridos pela TACE e a exposição do modelo econométrico. Por fim, a seção cinco apresenta e analisa os resultados obtidos, os quais apoiam a teoria apriorística de que a manipulação na oferta de moeda e crédito afetam diretamente a estrutura de produção da economia, do nível de produto e da utilização da capacidade instalada.

A TEORIA AUSTRÍACA

A Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos constitui um arcabouço teórico que visa explicar como intervenções no campo da moeda distorcem os preços relativos e impactam o lado real da economia, gerando recorrentes ciclos de expansão e recessão. O ferramental teórico foi inicialmente desenvolvido por Mises (1912) a partir dos estudos de Wicksell (1935) sobre a taxa de juros natural, pela Escola Monetária Inglesa² e pela Teoria Austríaca do Capital. Hayek (1931) revisitou a tese e agregou os efeitos da manipulação monetária na estrutura de capital.

Em contraste com os modelos macroeconômicos, a tradição austríaca não enxerga o capital como algo homogêneo, mas como um processo que se distribui ao longo de uma estrutura de produção, onde cada etapa se complementa e define assim o nível de *roundaboutness*³. Neste sentido, as preferências intertemporais são elemento central do processo, pois

²A Escola Monetária Inglesa já havia tentado explicar o ciclo econômico como resultado da expansão de crédito proveniente da emissão de notas bancárias sem lastro metálico. No entanto, negligenciou o fato de que as contas bancárias disponíveis para saques através de cheques desempenham o mesmo papel na ampliação do crédito que as notas bancárias. (Mises, 1949)

³O conceito de *roundaboutness* está relacionado à ideia de que um aumento na produtividade ocorre através de processos de produção mais longos e complexos, resultando em um alargamento da estrutura de capital.

determinam as taxas de juros e, subsequentemente, o nível de *roundaboutness* (Böhm-Bawerk, 1891; Hayek, 1931; Menger, 1871).

Iorio (2011) descreve tal efeito partir de uma situação de equilíbrio. Suponha-se uma estrutura de capital com três estágios t , t_{-1} , e t_{-2} , sendo t o estágio próximo ao bem de consumo final, t_{-1} um estágio intermediário e t_{-2} o estágio afastado dos bens de consumo final, ou mais indireto, e necessariamente mais intensivo em tempo e capital. Em equilíbrio, têm-se a seguinte representação:

$$y_{t-2} = y_{t-1} = y_t \quad (1)$$

Onde y é o rendimento, ou *yield*. Cada rendimento corresponde a um valor presente. Sendo A a margem não descontada e r a taxa de juros, temos:

$$y_{t-2} = A_{t-2}(1+r)^{-2}; y_{t-1} = A_{t-1}(1+r)^{-1} \text{ e } y_t = A_t(1+r)^{-1} \quad (2)$$

Se em condições iniciais (1) tem-se uma taxa de juros r_0 , entende-se que:

$$(i) \text{ Uma taxa de juros } r_1 < r_0 \text{ ter-se-ia } y_{t-2} > y_{t-1} > y_t; \quad (3)$$

$$(ii) \text{ Uma taxa de juros } r_1 > r_0 \text{ teríamos } y_{t-2} < y_{t-1} < y_t. \quad (4)$$

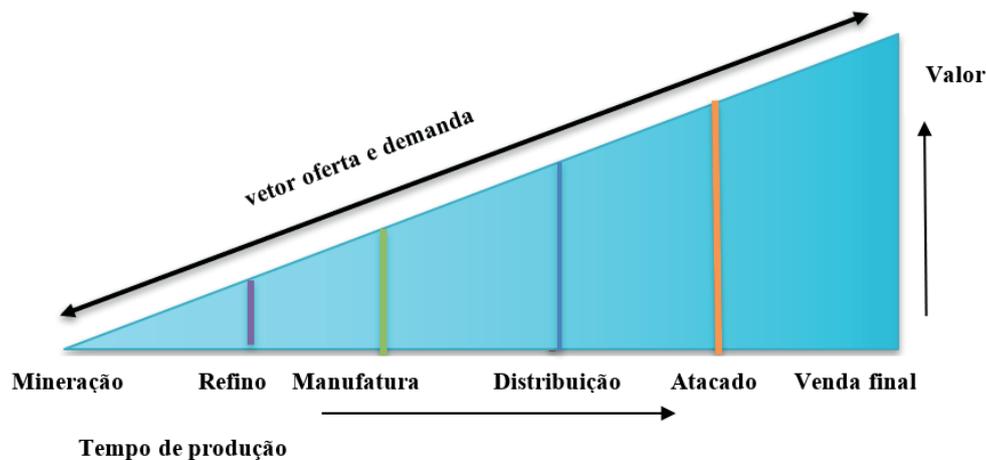
Conforme demonstrado acima, variações nas taxas de juros impactam a economia de maneira desigual. Isso se dá em virtude da assimetria nos *switches* de curto para longo prazo, o que torna os mecanismos indiretos mais sensíveis às variações dessas taxas, pois estes setores possuem longa maturação e são mais intensivos em capital. Dessa maneira, as taxas de juros exercem um papel crucial na determinação da viabilidade dos distintos tipos de investimento e, conseqüentemente, na definição da extensão da estrutura de capital de uma economia.

A ampliação da base monetária induz uma falsa sinalização de que há um aumento na poupança, resultando na redução das taxas de juros abaixo de seu nível natural. Isso faz com que investimentos de longo prazo passem a ser viáveis. Em *Prices and Production* (1931), Hayek representou esse fenômeno no processo produtivo por meio de triângulos, e reiterou que as flutuações cíclicas podem ser causadas por expansões monetárias não lastreadas em poupança prévia. Embora de origem monetária, tais flutuações se manifestariam nos setores reais da economia.

A figura 1 demonstra o triângulo proposto por Hayek. Ao levar em consideração o fator tempo dentro de um arranjo de produção, o triângulo é separado em ordens que configuram diferentes etapas na estrutura de capital. As ordens inferiores representam os estágios mais próximos ao bem de consumo final, ao passo que as ordens superiores representam os setores remotos do processo produtivo.

Figura 1

Estrutura de capital conforme triângulo hayekiano



Fonte: elaborado pelo autor com base em Hayek (1931).

A adoção de métodos indiretos cria novos estágios de produção situados à esquerda do triângulo, portanto afastados dos estágios inferiores e dos bens de consumo final. O tempo de produção passa a ser maior e o triângulo se alarga. Hayek denominou este fenômeno como *capital deepening*, ou aprofundamento de capital.

A abundância de recursos à disposição de projetos industriais provoca elevação nos preços de bens de capital específicos durante o período de expansão e gera o efeito renda: os recursos fluem em direção às fases mais lucrativas - agora os projetos de longo prazo - e resultam em ganhos de renda maiores em relação aos demais setores. Com o passar do tempo, a renda gerada pelo *boom* de investimentos é gradualmente gasta em consumo.

Neste caso, se a demanda for maior que a oferta em um ponto qualquer da estrutura, os produtores desse estágio terão lucros excedentes em relação aos demais. Ao admitir a mobilidade de fatores, sua interação tenderia a reequilibrar os setores, e faria com que a lucratividade caísse e voltasse a ser a mesma dos demais.

Ipso facto, o incremento nos investimentos proporcionado pela expansão do crédito não está lastreado em poupança prévia através de abstenção do consumo. Caso houvesse poupança genuína, a mão de obra seria realocada para os setores mais demandados. Como não há abstenção de consumo, e todos os setores da estrutura produtiva encontram-se aquecidos, a oferta de mão de obra passa a ser disputada via incrementos salariais e aumento de preços, a qual tende a elevar a renda nominal dos trabalhadores e reduzir o desemprego.

A expansão artificial prévia gera um desequilíbrio entre oferta e demanda nos estágios iniciais da produção, pois a estrutura produtiva foi ampliada sem a finalização dos bens. Esse descompasso faz com que consumo e poupança cresçam em ritmos distintos, rompendo o

equilíbrio macroeconômico. O aumento do consumo provoca um aperto de crédito (*credit crunch*), e inverte a curva de rendimentos.

Dada a ausência de uma poupança previamente acumulada, o crescimento observado no início do ciclo revela-se insustentável. À medida que os desequilíbrios tornam-se evidentes, o banco central e as instituições financeiras são levados a elevar novamente as taxas de juros e a restringir a concessão de crédito. Esse ajuste provoca recessão devido à liquidação dos investimentos.

De acordo com Keeler (2001), um ciclo originado por um choque monetário conforme propunham os austríacos deve apresentar os seguintes padrões: (i) a deterioração da liquidez desloca a taxa de empréstimos a um nível abaixo da taxa natural, (ii) o novo investimento adentra na economia e a capacidade instalada aumenta sistematicamente para métodos mais capitalistas (indiretos), (iii) as taxas de juros de curto prazo de ajustam às taxas de juros de longo prazo, e promove a inversão nas curvas de rendimento, e (iv) o período de expansão torna-se em contração e os investimentos são liquidados.

CONTEXTO HISTÓRICO

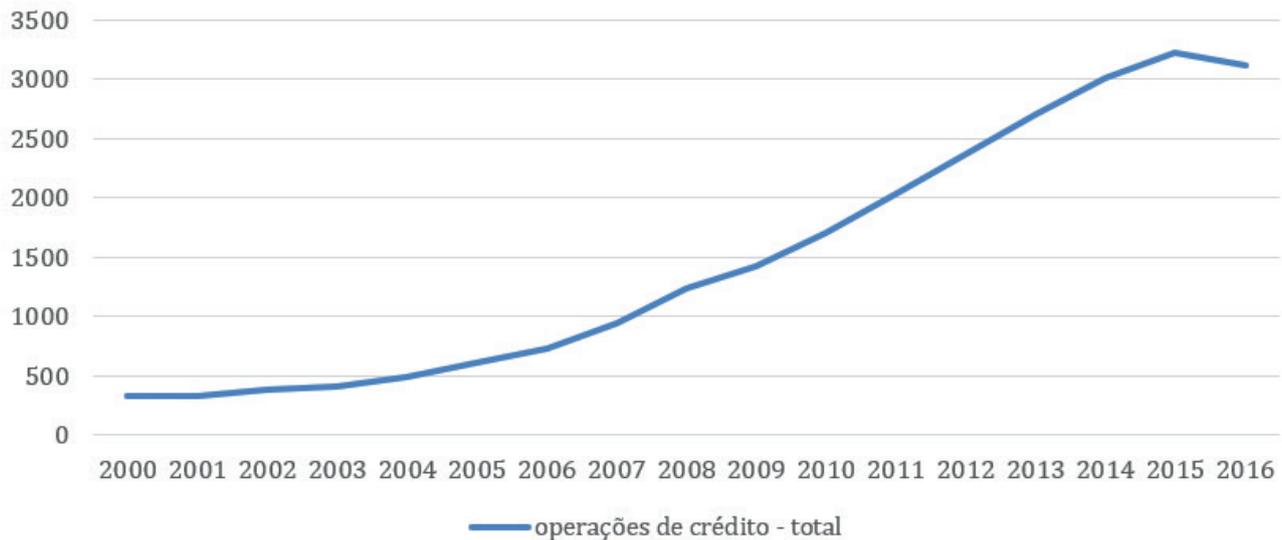
Estabilização, a crise de 2008 e a mudança na política econômica

O primeiro ano do governo Lula (2003) foi caracterizado pela adoção de medidas de austeridade fiscal, com o objetivo de conter a valorização do dólar e o avanço dos índices de preços após as eleições de 2002. Nesse contexto, o presidente cumpriu os compromissos firmados na 'Carta ao Povo Brasileiro', na qual prometeu preservar os fundamentos macroeconômicos herdados do governo anterior, consolidados pelo Plano Real e pelo Tripé Macroeconômico. Assim, observa-se uma continuidade entre os governos Lula e FHC no que se refere à condução das políticas fiscal, monetária e cambial: as taxas de juros mantiveram-se elevadas, o câmbio permaneceu valorizado e o resultado fiscal primário apresentou superávit.

As medidas tomadas pelo novo governo surpreenderam positivamente. Ademais, a melhora nos termos de troca decorrentes do início do ciclo de *commodities* fortaleceram o balanço de pagamentos e o resultado primário. Logo, o crescimento na entrada de fluxos internacionais e investimento direto possibilitaram a expansão do crédito nos anos subsequentes.

Figura 2

Evolução das concessões de crédito no Brasil - 2000 a 2016 (R\$ bilhões) – Valores anualizados em final de período



Fonte: Bacen (2023)

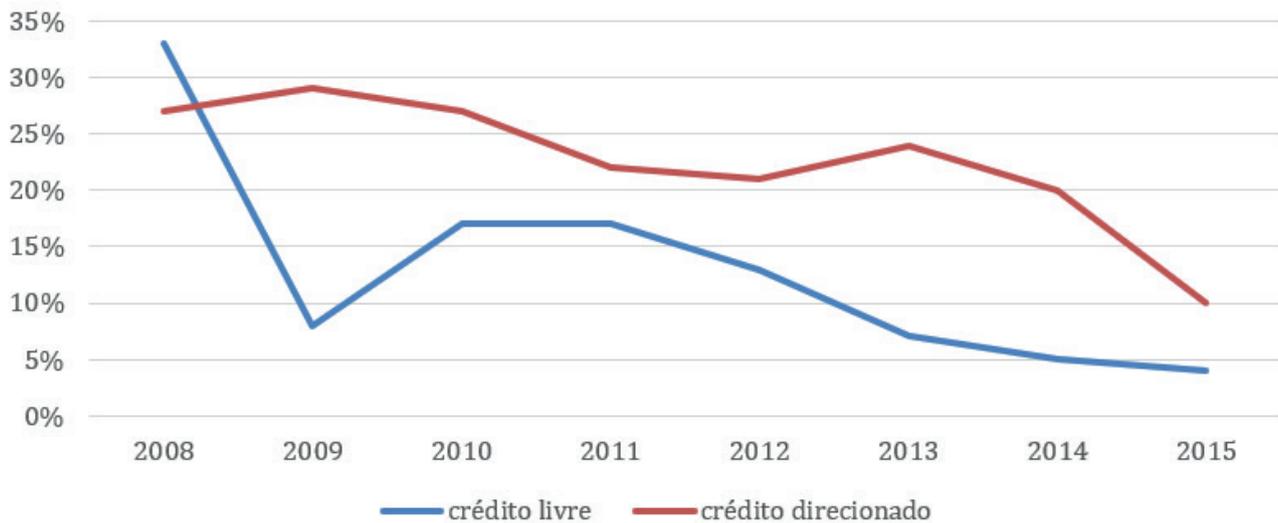
O protagonismo dos bancos privados na concessão de crédito durou até o primeiro semestre de 2008, e foi interrompido com a chegada da crise do *subprime*. O ano de 2009 marcou como ponto de inflexão a condução da política econômica pelo governo: embora o Tripé Macroeconômico tenha sido mantido formalmente, a forma como seus objetivos eram perseguidos sofreu alterações importantes. A política fiscal, por sua vez, adotou uma postura expansionista em 2008 e permaneceu assim em 2009, período em que o Brasil foi uma das últimas economias a sentir os impactos da crise. (Gremaud, Vasconcellos & Toneto, 2016; Pires, 2017).

Após o estouro da bolha imobiliária americana, houve um arrefecimento no mercado de crédito. Em resposta, o governo resolveu adotar medidas anticíclicas para atenuar os efeitos da desaceleração e, para isso, utilizou os bancos públicos para manter a expansão do crédito, desta vez com recursos direcionados⁴.

⁴ Crédito direcionado representa a modalidade de crédito onde há um subsídio na taxa de juros pré-definido pelo governo federal. Difere do crédito livre, onde a taxa contratada é definida pelo banco credor e varia de acordo com a Taxa Selic, CDI, análise de risco etc. Sendo assim, o crédito direcionado não sofre os efeitos da variação da Selic.

Figura 3

Varição percentual, em 12 meses, das concessões de crédito livre e crédito direcionado – 2008 a 2015



Fonte: Bacen (2024).

Conforme a figura 3, a oferta de crédito com recursos livres passou a desacelerar a partir de 2009, enquanto o crédito direcionado seguiu crescendo em patamares elevados, sempre acima do crédito livre. A taxa vigente para esta modalidade de crédito é a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), e foi fixada como teto máximo pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) em 6% em junho de 2009.

As medidas implementadas a partir de 2009 impulsionaram o crescimento da economia nos períodos subsequentes. Crucialmente, a existência de um hiato no produto possibilitou que a política expansionista estimulasse a demanda agregada sem que houvesse fortes pressões inflacionárias. De tal forma, a taxa de investimento em 2010 foi de 20,6% do PIB, e atingiu a máxima histórica até então (Ipeadata, n.d.).

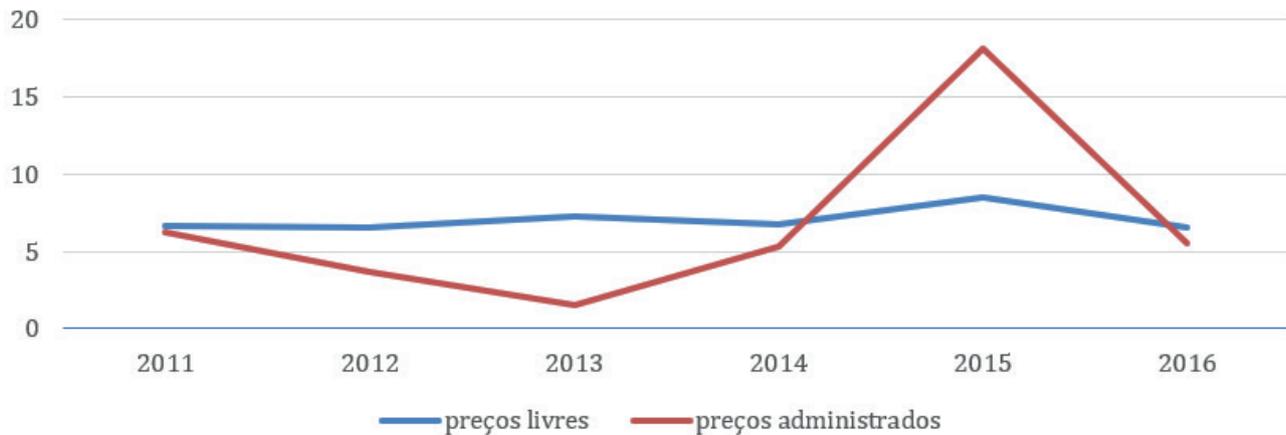
Com o aprofundamento da Nova Matriz Econômica, os resultados do período de expansão evidenciaram o efeito renda. Esse fenômeno se caracteriza pela migração de recursos para os estágios mais lucrativos da cadeia produtiva, o que eleva a renda agregada e estimula o consumo. No entanto, o crescimento econômico implicou um alongamento da estrutura de capital, resultando em tempos de produção mais longos. Como a oferta de bens finais permaneceu relativamente constante no curto prazo, instalou-se uma escassez desses bens, incapazes de atender à demanda crescente.

Em resposta ao aumento de preços decorrentes da escassez de bens, o governo implementou uma série de intervenções no mercado entre março e dezembro de 2012, incluindo cortes e isenções tributárias para os setores automobilístico e de eletrodomésticos da linha branca (Uol, 2012). Além disso, determinou que a Petrobras vendesse gasolina e diesel abaixo do valor de mercado, sob o pretexto de proteger o consumidor da volatilidade internacio-

nal dos preços, conforme anunciado em fato relevante pela empresa em novembro de 2013 (Petrobras, 2013). Outra medida foi a Medida Provisória nº 579 (Governo Federal, 2012), que revogou contratos antigos de geração e transmissão de energia, impondo novas tarifas para reduzir a conta de luz em 20%.

Figura 5

Varição percentual de preços livres e administrados – IPCA 2011 a 2016



Fonte: IBGE (2024).

Os preços livres representam os bens que compõem a cesta do IPCA e seus valores são determinados livremente pelo mercado, enquanto os preços administrados têm seus valores definidos por meio de contratos ou pelo governo⁵. Observa-se que os preços administrados apresentavam queda desde 2011, e a redução pontual da carga tributária em 2012 controlou os preços livres.

Tais medidas foram capazes de evitar o aumento de preços no curto prazo e permitiram a manutenção do crédito direcionado. Como os índices de inflação se mantiveram controlados, o Banco Central não apenas manteve a taxa de juros, como a reduziu em 2012 para o menor nível da história do Real. A economia brasileira continuou aquecida até 2013, a demanda agregada e a taxa de investimento permaneceram em patamares elevados, e o país desfrutava de pleno emprego (Ipeadata, n.d.).

A recessão de 2014

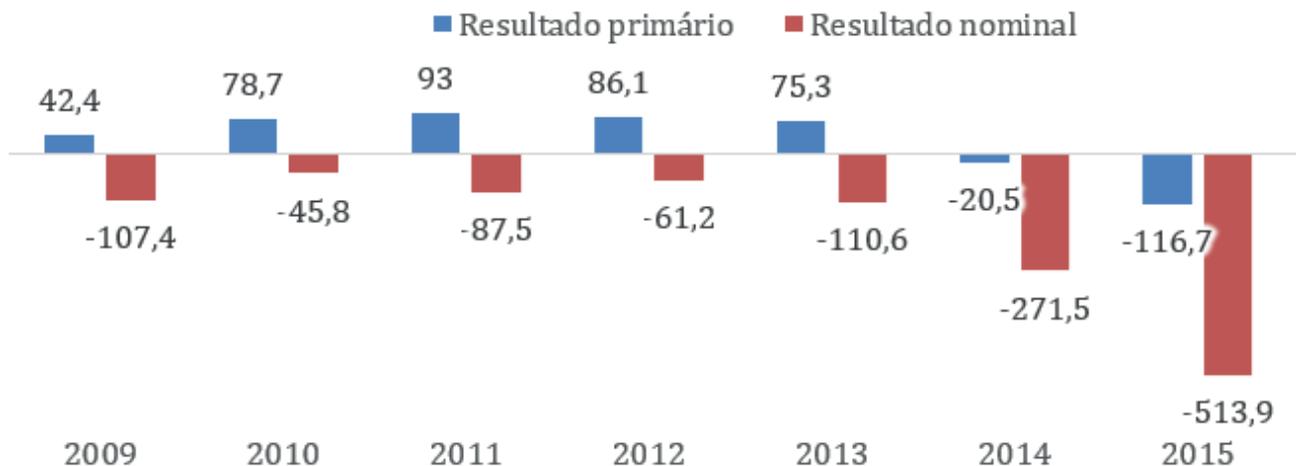
Ao passo em que promovia um crescimento acelerado na economia e a mantinha em pleno emprego, as políticas expansionistas adotadas provocaram a deterioração das contas

⁵ Podemos citar como exemplo de preço administrado: serviços de fornecimento de energia, saneamento, transporte e saúde, combustíveis, botijão de gás e derivados do petróleo, impostos e taxas, pedágio etc.

públicas, e o resultado primário passou a ser deficitário a partir de 2014. Estima-se que o quadro fiscal já apresentava déficit nos anos anteriores, e foi maquiado devido às manobras do governo para antecipação de receitas e adiamento de despesas (Gremaud, Vasconcellos & Toneto, 2016).

Figura 7

Resultado primário e nominal do governo central – 2009 a 2015 (R\$ bilhões)



Fonte: Bacen.

A mais severa recessão econômica brasileira do século iniciou no segundo trimestre de 2014, aprofundou-se em 2015 e perdurou durante todo ano de 2016. A queda no nível de atividade econômica registrada no período foi a maior dos últimos 70 anos, e fez o PIB brasileiro retrair cerca de 8,3% no período (Ipeadata, n.d.).

O encerramento dos programas de fomento à indústria e ao desenvolvimento, que haviam se beneficiado de ampla oferta de crédito subsidiado por meio dos bancos públicos, com destaque para o BNDES, resultou em uma acentuada queda do nível de investimento a partir de 2014. A Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF), indicador que reflete os investimentos em ativos fixos, apresentou trajetória de crescimento até o final de 2013. A partir de meados de 2014, com o avanço da crise econômica, esse indicador iniciou uma trajetória de retração. Entre janeiro de 2014 e janeiro de 2017, a FBKF acumulou uma queda de aproximadamente 33% (Ipeadata, n.d.). Como resultado da crise econômica e na retração do produto, a economia brasileira, em termos médios, se manteve estagnada por toda década.

Tabela 1

Varição média anual de crescimento do PIB (%)

	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Mundo	3,3	3,2	3,9	3,6
Brasil	1,6	2,6	3,7	0,3

Fonte: Ipeadata (2023) e World Bank (2023).

A tabela 1 mostra que, embora tenha sido afetada também pela chegada da pandemia de Covid-19 em março de 2020, a economia do Brasil registrou uma taxa média de crescimento de apenas 0,3% no período 2011 – 2020, enquanto a taxa de crescimento global foi de 3,6%.

A maior crise econômica brasileira da história recente caracterizou a década de 2010 como a “2ª década perdida”, em alusão à primeira que ocorreu na década de 1980, período em que a economia brasileira sofria com diversos problemas estruturais.

METODOLOGIA

Há uma certa escassez de análises empíricas dos padrões sugeridos pela TACE, devido à complexidade em expressar os conceitos da Escola Austríaca em termos equacionais, e pela própria rejeição metodológica de seus expoentes à medição empírica das hipóteses. A Escola Austríaca define o método empírico como um problema epistemológico da ciência da ação humana e, para Mises (1949), a impossibilidade de medição não se dá por ausência de meios técnicos para sua efetivação e, caso fosse esse o problema central, uma estimativa aproximada seria possível. O problema ocorre devido à ausência de relações constantes, portanto não se pode utilizar, no âmbito da ação humana, a mesma metodologia das ciências físicas. Ciente da complexidade das questões metodológicas, a análise estatística do presente modelo visa fornecer evidências consistentes sobre a credibilidade da TACE para explicar o período selecionado.

As séries temporais foram coletadas com base em dados de fontes secundárias. Foram selecionados os períodos trimestrais referentes a janeiro de 2009 até dezembro de 2015, compreendendo um total de 28 amostras. As variáveis foram definidas com base nos trabalhos de Keeler (2001), Barros, Stamm e Cypriano (2021) e nas próprias proposições da TACE, onde mede-se as alterações no nível de produção industrial e, eventualmente, no resultado do produto e na utilização da capacidade, e a sua relação com as alterações no estoque de moeda. Para a execução do modelo, foi utilizado o *software* econométrico *Eviews*.

O quadro 1 apresenta as séries definidas, a fonte secundária, bem como os ajustes necessários para as variáveis.

Quadro 1*Definição das séries temporais*

Variável	Série	Descrição e fonte
Moeda	Meio de pagamento M2	Em reais, deflacionada pelo IPCA-15. Fonte: Bacen.
Indústria	Indústria Geral (IND_GERAL) Bens de capital (BENSCAP) Bens de consumo duráveis (DURAVEIS) Extrativista (EXTRATIVA) Transformação (TRANSF) Bens intermediários (INTERMED) Bens de consumo semiduráveis e não duráveis (SEMI)	Em índice trimestral. Período base janeiro 2009 = 100. Fonte: IBGE.
Produto	IBC-BR (IBC)	Em índice trimestral. Período base janeiro 2009 = 100. Fonte: Bacen.
Capacidade instalada	Utilização média da capacidade instalada (UTILIZACAO)	Em índice trimestral. Período base janeiro 2009 = 100. Fonte: FGV

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados coletados (2024).

A TACE tem como elemento central a relação entre a variação da oferta monetária e seus efeitos sobre a economia real. Para aprimorar a mensuração da expansão do crédito, adotou-se o agregado monetário M2, que inclui o meio de pagamento restrito M1 acrescido dos depósitos a prazo.

Na indústria, além da série *Indústria Geral* (*ind_geral*), a qual mede a atividade industrial agregada, foram coletados dados de seis diferentes setores, classificados como bens de primeira à última ordem. A separação dos setores industriais tem por objetivo caracterizá-los de acordo com a estrutura de produção intertemporal ilustrada por Hayek (1931), e foi dividida em (i) ordens superiores: bens de capital (*benscap*), bens de consumo duráveis (*duraveis*), indústria extrativista (*extrativa*); (ii) ordens intermediárias: bens de transformação (*transf*), bens intermediários (*intermed*); e (iii) ordem inferior: bens de consumo semiduráveis e não duráveis (*semi*). Todas as variáveis foram coletadas pelo IBGE e estão em índice com nível 100 para 2009/01.

O nível de produto mede a totalidade de bens e serviços produzidos pela economia em um dado período. Para isso, foi selecionado o Índice de Atividade Econômica do Bacen (IBC-BR). Os dados foram estão em índice com nível 100 para 2009/01.

E, por fim, a utilização da capacidade instalada (*utilizacao*) está diretamente relacionada com os períodos de expansão e retração e, conseqüentemente, com o nível de produto. A série obtida é fornecida pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), e está em índice com nível 100 para 2009/01.

Modelos e séries temporais: propriedades e definições

Estacionariedade e Raiz Unitária

O trabalho empírico baseado em dados de séries temporais pressupõe que a série seja estacionária. De acordo com Gujarati e Porter (2011), em um processo estocástico, onde há uma coleção de variáveis aleatórias ordenadas no tempo, a série será estacionária se sua média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre os dois períodos depender apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos e não o tempo real ao qual a covariância é computada.

Assim sendo:

$$\text{Média: } E(y_t) = \mu_t = \mu \quad (7)$$

$$\text{Variância: } Var(y_t) = E(y_t - \mu)^2 = \sigma_t^2 = \sigma^2 \quad (8)$$

$$\text{Covariância: } Cov(y_t, y_{t-j}) = E[(y_t - \mu_t)(y_{t-j} - \mu_t)] = \gamma_j \quad (9)$$

A média μ , variância σ^2 e covariância γ_j são constantes e finitos. Para tanto, temos que $(\mu, \sigma^2, \gamma_j < \infty)$.

Contudo, séries que tratam de eventos temporais tendem a ser não estacionárias. Sua visualização revela a presença de ciclos, tendências e sazonalidade. Com isso, é necessário a aplicação dos testes de raiz unitária a fim de identificar a ordem de integração I(d) de uma série. A presença de raiz unitária revela uma situação de não estacionariedade.

Os principais testes convencionais de raiz unitária são Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin (KPSS). Os testes ADF e PP avaliam a hipótese nula de presença de raiz unitária e, portanto, diz-se que a série é não-estacionária se os valores críticos se encontram dentro do campo de aceitação. Inversamente, o teste KPSS indica a hipótese nula que a série temporal é estacionária em torno de uma tendência (sazonalidade) determinística, e resta a hipótese de existência de raiz unitária para a hipótese alternativa (Maddala e Kim, 2007).

Modelo autorregressivo vetorial bivariado

A análise dos modelos econômicos consiste na interpretação das relações de diferentes variáveis. Portanto, modelos univariados possuem certa limitação técnica para expressá-los. De tal forma, a abordagem vetorial autorregressiva (VAR) estabelecida por Sims (1980) transformou-se em um instrumento amplamente utilizado na análise macroeconômica.

Para Bueno (2011), em um modelo VAR bivariado as séries temporais x_t e y_t podem ser influenciadas pelos valores defasados de uma variável para outra, e pelos seus próprios

valores defasados, onde x_t e y_t são variáveis endógenas. Na forma primitiva, temos a seguinte equação:

$$y_t = b_{10} - \alpha_{12}x_t + b_{11}y_{t-1} + b_{12}x_{t-1} + \sigma_y \varepsilon_{yt} \quad (10)$$

$$x_t = b_{20} - \alpha_{21}y_t + b_{21}y_{t-1} + b_{22}x_{t-1} + \sigma_x \varepsilon_{xt} \quad (11)$$

A especificação do modelo demonstrada acima pressupõe que as variáveis são mutuamente influenciadas uma pela outra, tanto por valores presentes quanto valores defasados. Conforme Bueno (2011), o efeito *feedback* se deflagra quando as variáveis se interagem contemporaneamente, onde cada uma delas depende das demais variáveis contidas nos vetores do modelo. Para isso, as variáveis precisam ser (i) estacionárias, (ii) endógenas e (iii) o erro ser ruído branco $\varepsilon_{yt} \sim \text{RB}(0,1)$ e $\varepsilon_{xt} \sim \text{RB}(0,1)$ com desvio padrão σ_y e σ_x .

Teste de causalidade de Granger

A análise de regressão linear lida com a dependência de uma variável sobre as demais, e não implica necessariamente causalidade ou precedência. Tão somente a existência de uma relação entre duas ou mais variáveis não revela causalidade ou a direção de influência. Entretanto, quando se trata de séries temporais, pode haver causalidade e precedência entre as séries, uma vez que estamos lidando com eventos temporais. Segundo Kopp (2000), ao analisar séries temporais torna-se visível que o tempo não corre para trás. Se o evento A ocorre antes do evento B, pode-se afirmar que A possa estar causando B, mas B não pode causar A. Eventos futuros não podem causar eventos do presente.

O teste desenvolvido por Granger (1969) consiste em apontar uma suposta relação de antecedência temporal entre duas séries temporais, e o teste pressupõe que as informações necessárias para a previsão das variáveis preditivas estão contidas nos próprios dados da série temporal (Gujarati; Porter, 2011). Na circunstância de uma modelo vetorial autorregressivo (VAR) com duas variáveis x_t e y_t , devemos definir se x_t causa no sentido Granger a variável y_t ou seja, se os valores defasados da variável x_t possuem precedência temporal em relação a y_t .

Para definir a existência de relação causal, os coeficientes estimados devem ser significativamente diferentes de zero, onde por exemplo o coeficiente β correspondente ao termo defasado da variável x causa, no sentido Granger, a variável y . De tal forma, se as variáveis não forem diferentes de zero, assinala-se que não há relação causal entre elas.

Após a importação do modelo VAR, são testadas quatro hipóteses referentes à existência ou ausência de causalidade. Para revelar causalidade ou precedência, é necessário que a hipótese nula (H_0) de não causalidade seja rejeitada. São elas:

1. Causalidade unidirecional de x para y : os valores defasados de x ajudam a explicar o valor atual de y_t ($H_1: x \rightarrow y$);

2. Causalidade unidirecional de y para x : os valores defasados de y_t ajudam a explicar o valor atual de x_t ($H_2: y \rightarrow x$);
3. Causalidade bidirecional: os valores defasados de x_t ajudam a explicar o valor atual de y_t , e os valores defasados de y_t ajudam a explicar o valor atual de x_t ($H_3: x \leftrightarrow y$);
4. Relação de independência ou ausência de causalidade: Os valores defasados de x_t não ajudam a explicar o valor atual de y_t , e os valores defasados de y_t também não ajudam a explicar o valor atual de x_t ($H_4: x \perp y$).

As hipóteses nulas do teste de Granger assumem que não há causalidade e podem ser escritas da seguinte forma:

$$H_0: x_t \nrightarrow y_t$$

$$H_0: y_t \nrightarrow x_t;$$

Onde o símbolo \nrightarrow significa “não Granger causa” ou “does not Granger cause”.

RESULTADOS

Para o presente modelo, todas as variáveis selecionadas são estacionárias a partir da primeira ordem de integração, com exceção das variáveis M2, bens intermediários e IBC, as quais são estacionárias em segunda ordem. Para tanto, foram estimados os testes Dickey-Fuller Aumentado e KPSS.

Tabela 2

Testes de raiz unitária

Variável		ADF	KPSS	Ordem de integração
M2	Constante	-5,11699***	0,0723074***	I (2)
	Constante e tendência	-5,66228***	0,0596604***	
Indústria Geral	Constante	-3,6909***	0,376913**	I (1)
	Constante e tendência	-14,6125***	0,0789363***	
Bens de capital	Constante	-3,92272***	0,526619*	I (1)
	Constante e tendência	-5,04095***	0,066692***	
Bens duráveis	Constante	-4,66087***	0,535146**	I (1)
	Constante e tendência	-5,70257***	0,084964***	
Extrativista	Constante	-6,42781***	0,233335***	I (1)
	Constante e tendência	-4,83843***	0,0961712***	
Transformação	Constante	-3,4646***	0,380462*	I (1)
	Constante e tendência	-14,663***	0,0754887***	
Bens intermediários	Constante	-9,4413***	0,0752728***	I (2)
	Constante e tendência	-9,30411***	0,0749115***	

Variável		ADF	KPSS	Ordem de integração
Bens de consumo semi e não duráveis	Constante	-9,5102***	0,14257***	I (1)
	Constante e tendência	-12,6543***	0,0656333***	
IBC-BR (IBC)	Constante	-10,6842***	0,0585849***	I (2)
	Constante e tendência	-10,3921***	0,0583434***	
Utilização média da capacidade instalada	Constante	-5,3495***	0,512211*	I (1)
	Constante e tendência	-6,37943***	0,0933624***	

Fonte: Resultados dos testes.

Legenda: I(0): estacionária em nível; I(1 e 2): estacionária em primeira e segunda diferença. (*), (**) e (***) denotam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

De acordo com o modelo austríaco e a estrutura de produção ilustrada por Hayek (1931), o tempo é um fator preponderante para que as distorções que ocorrem gradativamente nos diferentes setores da estrutura produtiva passam a surtir efeito. Foram estimados quatro modelos com um, dois, três e quatro níveis de defasagens, respectivamente. Após as estimações, observou-se que a melhor saída para o modelo foi obtida com três defasagens.

Tabela 3

Seleção de defasagens para o modelo

	Log. L	P (LR)	AIC	BIC	HQC
1	-323,73810		26,779048	27,315253	26,927796
2	-306,05257	0,00	25,444205	26,029266	25,606476
3	-303,31119	0,00	25,304895*	25,938711*	25,480689*

Fonte: Resultados dos testes.

De acordo com as equações do modelo (10, 11), ao observar o comportamento da variável independente sobre a variável dependente, pode-se deduzir que alterações no estoque de moeda acarretam mudanças na atividade econômica. A expansão artificial estimula os investimentos indiretos, e ocorre um aumento na atividade industrial agregada, na utilização da capacidade instalada, e no nível de produto.

A hipótese nula H_0 para o teste de Granger assume que não há evidência de causalidade para as variáveis em análise, sejam elas moeda, indústria – agregada e setorial - nível de produto, e utilização da capacidade instalada. Para determinar causalidade, é necessária a rejeição da hipótese nula.

Quadro 3

Saída para teste de causalidade de Granger

<i>Pairwise Granger Causality Tests</i>				
Sample: 2009Q1 2015Q4				
Lags: 3				
<i>Null Hypothesis:</i>	Obs	F-Statistic	Prob.	Direção da causalidade
<i>BENSCAP does not Granger Cause M2</i>	25	111,774	0.0002***	Moeda @ Indústria
<i>M2 does not Granger Cause BENSCAP</i>		350,295	0.0368**	
<i>DURAVEIS does not Granger Cause M2</i>	25	689,031	0.0028***	Indústria @ Moeda
<i>M2 does not Granger Cause DURAVEIS</i>		203,724	0.1447	
<i>EXTRATIVA does not Granger Cause M2</i>	25	234,492	0.1071*	Indústria @ Moeda
<i>M2 does not Granger Cause EXTRATIVA</i>		0.54252	0.6594	
<i>IBC does not Granger Cause M2</i>	25	146,650	4.E-05***	Moeda @ Produto
<i>M2 does not Granger Cause IBC</i>		391,395	0.0259**	
<i>IND_GERAL does not Granger Cause M2</i>	25	762,549	0.0017***	Moeda @ Indústria
<i>M2 does not Granger Cause IND_GERAL</i>		703,688	0.0025***	
<i>INTERMED does not Granger Cause M2</i>	25	750,293	0.0018***	Moeda @ Indústria
<i>M2 does not Granger Cause INTERMED</i>		894,388	0.0008***	
<i>SEMI does not Granger Cause M2</i>	25	403,994	0.0233**	Moeda @ Indústria
<i>M2 does not Granger Cause SEMI</i>		0.25814	0.8545*	
<i>TRANSF_ does not Granger Cause M2</i>	25	864,128	0.0009***	Moeda @ Indústria
<i>M2 does not Granger Cause TRANSF_</i>		820,060	0.0012***	
<i>UTILIZACAO does not Granger Cause M2</i>	25	388,086	0.0266**	Moeda @ Utilização
<i>M2 does not Granger Cause UTILIZACAO</i>		317,835	0.0492**	

Fonte: Resultados da pesquisa. (2024)

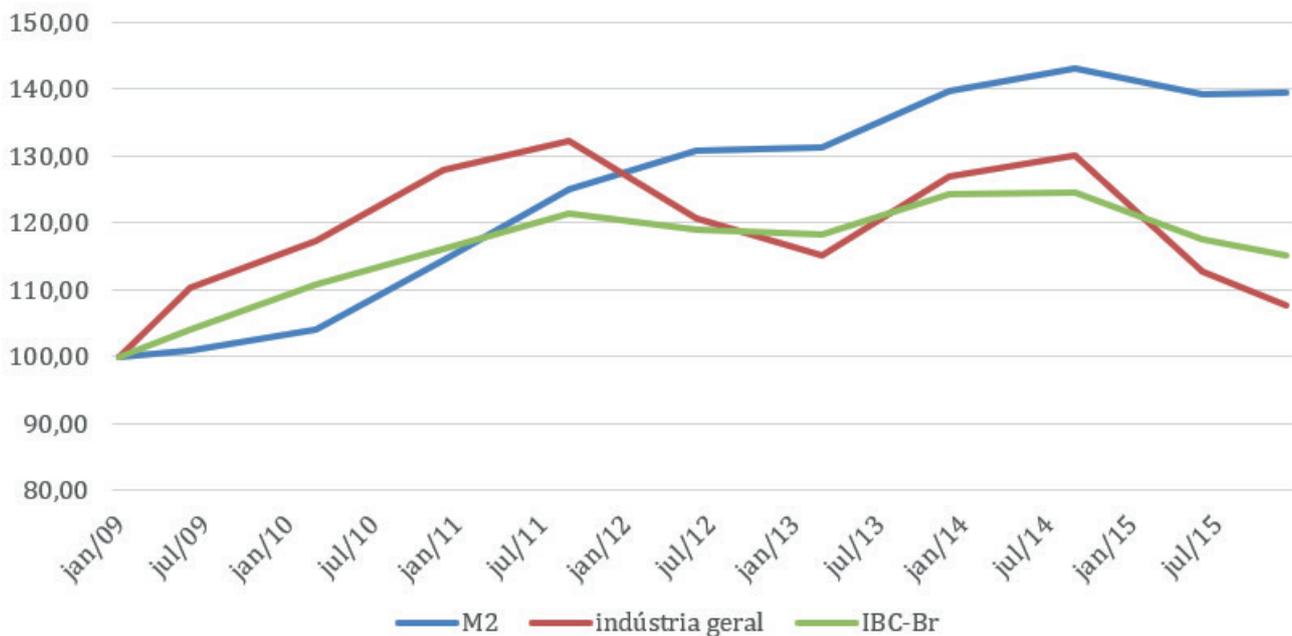
Legenda: Referente ao período 2009t1 a 2015t4. (*), (**) e (***) denotam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Os resultados obtidos através do teste de causalidade apoiam a afirmação a priori da teoria austríaca de que alterações no estoque de moeda podem gerar o início de um ciclo ao causar variações na estrutura de produção, sobretudo nos índices de produção setorial, e no nível de produto e ocupação da capacidade. Com exceção da relação entre moeda e indústria extrativista (extrativa), todas as demais relações apresentam significância estatística a um nível fixado em 5%. Já a relação entre moeda e bens de capital (besncap), bens intermediários (intermed), bens de transformação (transf), produção industrial agregada (ind_geral) e nível de produto (IBC) denotam significância a 1%.

Neste sentido, evidenciou-se que as medidas expansionistas da Nova Matriz Econômica estimularam a má alocação de capital no período analisado, fenômeno que se refletiu na expansão artificial da indústria, do nível de produto e da capacidade instalada. Em relação à ausência de causalidade na indústria extrativista, pode-se afirmar que o setor se manteve resiliente à política contracionista por conta de fatores externos, como a demanda por minério de ferro advinda da China e dos países asiáticos.

Figura 10

Comportamento das séries temporais – 2009 a 2015 (jan/2009) = 100



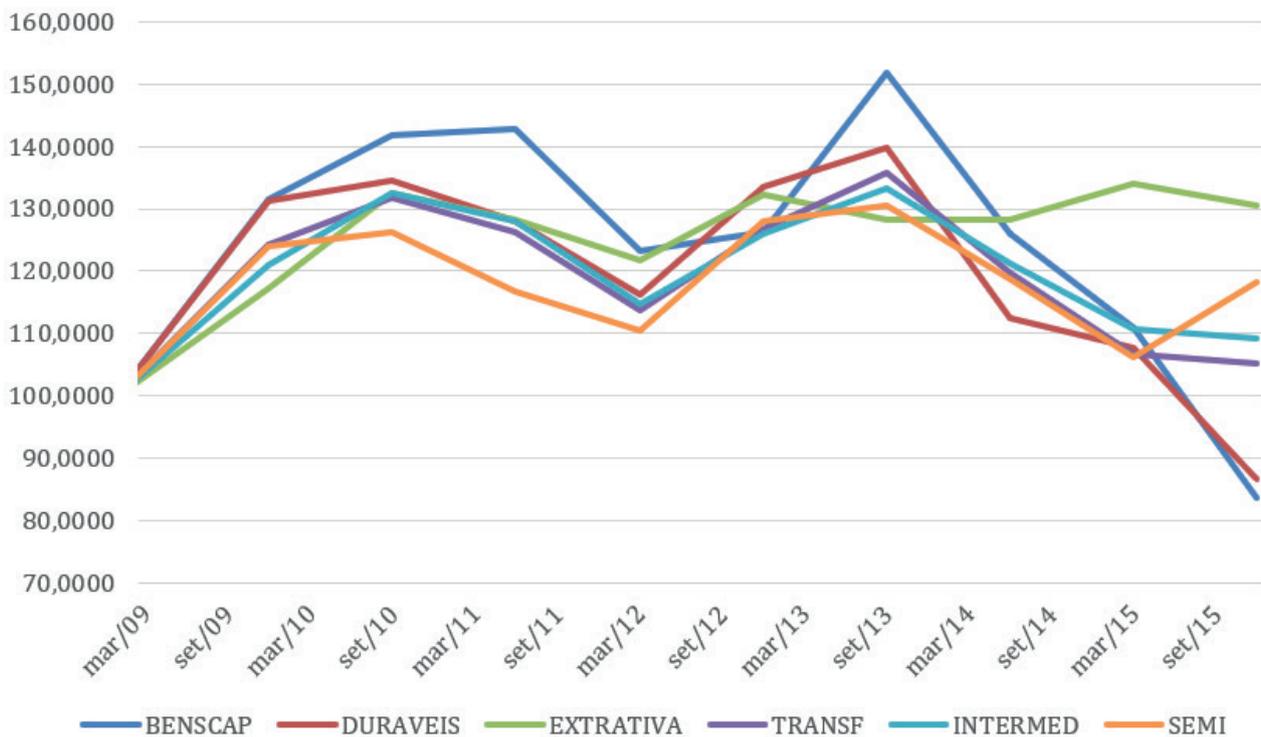
Fonte: resultados da pesquisa (2024).

Através da figura 10, observa-se a semelhança no comportamento da moeda, da indústria agregada e do nível de produto. A expansão dos diferentes setores da indústria sustenta o padrão sugerido pela TACE de que uma política monetária expansionista distorce os preços relativos e emite falsos sinais aos agentes econômicos no que concerne à oferta de fundos para investimento e propicia o *malinvestment*. A expansão na oferta monetária iniciou em 2009 e se consolidou em 2010 e, conforme mencionado no capítulo anterior, as medidas pontuais adotadas pelo governo no sentido de reduzir a carga tributária para determinados setores e controlar os preços administrados permitiram a manutenção do crédito e das taxas de juros, e a oferta monetária se manteve em expansão até o final de 2014.

A partir de 2015, a redução na oferta de moeda e crédito decorrente de uma política contracionista fez com que os investimentos fossem liquidados e o país entrou em recessão.

Figura 11

Comportamento das razões industriais – 2009 a 2015 (jan/2009 = 100)



Fonte: resultados da pesquisa. (2024)

A figura 11 ilustra o comportamento das séries referentes à produção industrial setorializada. Ao observar, pode-se assinalar que há um padrão de semelhança entre as séries nas diferentes fases do ciclo, e as variáveis bens de capital e bens duráveis apresentaram maior oscilação durante o período analisado. O comportamento vai em linha com a proposição feita por Hayek (1931) de que as indústrias mais intensivas em tempo e capital (métodos indiretos) são mais sensíveis as variações nas taxas de juros e, portanto, apresentam variações relativamente maiores aos demais setores da estrutura de capital.

Todas as variáveis apresentaram oscilação negativa em março de 2012. A isso pode-se atribuir a elevação dos preços que frearam a atividade econômica naquele momento. Conforme visto anteriormente, medidas de controle de preços foram utilizadas para mitigar os efeitos, e permitiram a manutenção do crescimento nos períodos subsequentes.

A única razão industrial que apresentou comportamento diferentes das demais foi a extrativa mineral (extrativa), em especial no período de 2014 a 2015. Neste caso, destaca-se a demanda por *commodities* que se manteve resiliente no mercado internacional, e contribuiu para a melhora no resultado do setor extrativista.

Outras abordagens sobre o tema

O trabalho desenvolvido por Barros, Stamm e Cypriano (2021) analisou a economia brasileira período 2004 a 2019, agregando ao estudo o período pré subprime. A análise foi feita trimestralmente, e compreendeu um total de 58 amostras. O objetivo do estudo foi de analisar os efeitos da TACE, assumindo como hipótese os efeitos diretos da política monetária sobre as razões industriais, setorial e agregada, e o nível de produto. No entanto, na variável moeda foi utilizado o meio de pagamento M1, que compreende o saldo em moeda em poder do público mais os depósitos à vista.

O estudo obteve resultados semelhantes, inclusive sob a indústria extrativista, que apresentou certa resiliência na série. Por se tratar de um período mais amplo e que incluiu o início do ciclo de *commodities*, o resultado foi mais expressivo e o teste de causalidade denotou significância a 1% para todas as razões industriais, exceto o setor extrativista.

O trabalho de Maia, Steinrich e Albuquerque (2019) publicado no *Quarterly Journal of Austrian Economics* sugere que o ciclo econômico brasileiro durou cerca de 13 anos (2004-16), período em que a taxa de desemprego flutuou de 4,6% para 11,9%, e divide-se em três períodos: o *boom* referente ao início do ciclo de *commodities* (2004-2008), *boom* sob a égide da Nova Matriz Econômica e dos planos expansionistas (2008-2014), e a fase de depressão (2014-2016).

A evidência empírica dos eventos e o comportamento das variáveis confirmam a versão austríaca sobre os fatos geradores de um *boom* artificial. Conforme Maia, Steinrich e Albuquerque (2019), a fase de expansão iniciou em 2004 onde a estrutura de produção começa a apresentar distorções. A situação se agravou durante a segunda fase (2008-2014), período pelo qual o governo brasileiro aprofundou as medidas de intervenção no mercado, através da expansão do crédito e controle de preços. O agravamento das medidas intervencionistas culminou na maior recessão no Brasil desde que a metodologia PIB foi introduzida em 1901.

De acordo com Sperancini e Dantas (2023) a política econômica do regime militar (1964 – 1985) é mais uma prova cabal da insistência do governo em promover o desenvolvimento via expansão monetária, e o milagre econômico foi substituído pela década perdida. O trabalho desenvolvido aponta que o Governo Figueiredo (1979 – 1985), na iminência de promover um amplo ajuste diante das distorções promovidas por seus antecessores, acabou optando pela expansão do crédito, e desconsiderou que o país já experienciava altos índices de inflação. Sob a administração de Delfim Netto, a expansão do M1 no primeiro semestre de 1979 foi de 47%. Houve um pequeno ajuste entre 1980 e 1981, onde a variação caiu de 97,4% no primeiro semestre de 1980 para 57,3% em 1981. No último ano do regime (1985), a variação foi de 227% (Abreu, 2014).

O trabalho de Sperancini e Dantas (2023) assume que as tentativas do regime militar consistiam em estender o Milagre Econômico o máximo possível. Conforme propunham os austríacos, a recessão é necessária para a correção dos fatores e, quanto maior forem os estímulos na tentativa de postergá-la, maior será a eventual correção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história republicana brasileira demonstra um histórico de recorrência de ciclos econômicos. Em suma, há uma alternância entre breves períodos de crescimento e fases de estagnação ou contração. Essa tendência secular da economia brasileira levou à expressão metafórica de que o Brasil é o país do “eterno voo de galinha”, em alusão à uma economia que não consegue sustentar longos períodos de crescimento.

Tendo isso em vista, o presente estudo buscou analisar se os padrões sugeridos pela Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos, sobretudo nos efeitos em que as variações na oferta de moeda ocasionam no lado real da economia, podem explicar as causas da maior crise econômica que o país enfrentou desde 1929.

O teste de causalidade de Granger buscou apontar as relações de precedência temporal entre as variáveis do modelo. Os resultados obtidos corroboram com os padrões do modelo austríaco que sugerem que a fase de expansão foi engendrada via manipulações na oferta de moeda e crédito. Com exceção da indústria extrativista, a variação na oferta monetária refletiu nas razões industriais e nos diferentes setores da estrutura de capital de maneira não neutra.

Ao analisar o comportamento dos diferentes setores da indústria, verificou-se que os setores intensivos em tempo e capital apresentaram as maiores oscilações durante as distintas fases do ciclo econômico. As variações relativamente maiores dos setores indiretos sobre os diretos atestam a maior sensibilidade que o primeiro tem em relação às alterações na oferta de moeda e crédito.

Neste sentido, o período de retração econômica tende a afetar com maior intensidade as ordens superiores da cadeia produtiva. Tal fenômeno vai em linha com o efeito Ricardo proposto por Hayek, onde a liquidação dos investimentos nos setores mais distantes dos bens de consumo final provoca um encurtamento da estrutura de capital, e os métodos indiretos são substituídos por métodos diretos.

Embora o presente trabalho tenha atingido seu objetivo principal, revelaram-se a existência de lacunas na análise empírica. Para trabalhos futuros, uma sugestão seria de relacionar o setor extrativista com o ciclo econômico brasileiro, visto que foi a única variável que não sofreu os impactos dos choques monetários. Neste caso, o objetivo seria analisar seus retornos e identificar se o mesmo possui resistência às flutuações da economia brasileira. A abordagem pode ser ampliada a todo setor primário e de *commodities*, tendo em vista que o setor é tido como perene e pode se financiar através de contratos futuros, sem a necessidade de tomada de crédito, e se torna menos vulnerável às mudanças na política monetária.

REFERÊNCIAS

- Abreu, M. P. (Ed.) (2014). *A ordem do progresso: Cem anos de política econômica republicana* (2nd ed.). Editora Elsevier.
- Balassiano, M. G. (2018). *Recessão brasileira (2014-2016): Uma análise por meio do método do controle sintético do PIB, PIB per capita, taxa de investimento e taxa de desemprego*. Encontro Nacional da Anpec. https://www.anpec.org.br/encontro/2018/submissao/files_I/i4-e40f41cc1badaf4207dc9dc7f5823cc8.pdf
- Barros, A., Stamm, C., & Cypriano, L. (2021). A economia brasileira sob o enfoque da Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos (2004 a 2019). *Revista de Economia Mackenzie*, 18(1), 192p219. <https://doi.org/10.5935/1808-2785/rem.v18n1p.192-219>
- Böhm-Bawerk, E. V. (1891). *Positive theory of capital*. Macmillan and Co.
- Bueno, R. (2011). *Econometria de séries temporais*. (2nd ed.). Cengage Learning.
- Corsi, F. (2016). A política econômica do governo Dilma: Baixo crescimento e recessão. *Revista Novos Rumos*, 53(1), 153-165. <https://doi.org/10.36311/0102-5864.2016.v53n1.09.p153>
- Gremaud, A. P., Vasconcellos, M. A. S., & Toneto Jr., R. (2016). *Economia brasileira contemporânea*. (8th ed.). Grupo GEN.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica*. AMGH Editora.
- Hayek, F. A. (1931). *Prices and production and others works: Friedrich A. Hayek on money, the business cycle, and the gold standard*. Ludwig von Mises Institute.
- Iorio, U. J. (2011). *Ação, tempo e conhecimento: A Escola Austríaca de Economia*. LVM Editora.
- Ipeadata. (n.d.). *Operações de crédito ao setor privado*. <http://ipeadata.gov.br/Default.aspx>
- Keeler, J. P. (2001). Empirical evidence on the Austrian Business Cycle Theory. *Review of Austrian Economics*, 14(4), 331-351. https://departments.gmu.edu/rae/archives/VOL14_4_2001/5_keeler.pdf
- Maia, H., Steinreich, D., & Albuquerque, B. S. de. (2019). Over the cliff: how Brazil's 2004-2016 business cycle became its worst recession in a century. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 22(3), 383-427.
- Oreiro, J. L. (2017). A grande recessão brasileira: Diagnóstico e uma agenda de política econômica. *Estudos Avançados*, 31(89), 75-88. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890009>
- Petrobras. (2013). *Fato relevante: Política de preços*. <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/25fdf098-34f5-4608-b7fa-17d60b2de47d/43259858-15a0-4592-959c-09b9512d7705?origin=2>
- Pires, M. C. C. (2017). *Política fiscal e ciclos econômicos: Teoria e a experiência recente*. Elsevier.
- Sims, C. A. (1980). *Macroeconomics and reality*. *Econometrica*, 48(1), 1-48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Uol. Economia. (2012, 19 de dezembro). *Governo prorroga IPI reduzido para carros e linha branca, e corta tributos para o comércio*. <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2012/12/19/governo-anuncia-mais-cortes-de-tributos-para-incentivar-a-economia.htm>
- Wicksell, K. (1935). *Lectures on political economy* (E. Classen, Trans.). Routledge & Kegan Paul. (Original Work Published 1901-1906).