



**Texto para Discussão 034 | 2021**

***Discussion Paper 034 | 2021***

# **Prociclicidade do Sistema Financeiro e o Buffer de Capital Contracíclico em Basileia III: Uma Perspectiva Pós-Keynesiana**

**Luiz Fernando de Paula**

*Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), Coordenador do Grupo de Estudos de Economia e Política – GEEP/IESP-UERJ, e Pesquisador do CNPq e FAPERJ.*

**Mateus Coelho Ferreira**

*Doutorando em Economia da Indústria e da Tecnologia – UFRJ, Pesquisador Associado do FINDE-UFF e Bolsista da CAPES.*

This paper can be downloaded without charge from  
<https://www.ie.ufrj.br/publicacoes-j/textos-para-discussao.html>

# Prociclicidade do Sistema Financeiro e o Buffer de Capital Contracíclico em Basileia III: Uma Perspectiva Pós-Keynesiana

Outubro, 2021

## Luiz Fernando de Paula

*Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), Coordenador do Grupo de Estudos de Economia e Política – GEEP/IESP-UERJ, e Pesquisador do CNPq e FAPERJ.*

## Mateus Coelho Ferreira

*Doutorando em Economia da Indústria e da Tecnologia – UFRJ, Pesquisador Associado do FINDE-UFF e Bolsista da CAPES.*

## Resumo

A ocorrência da crise financeira de 2008 gerou certos questionamentos acerca das políticas regulatórias adotadas até então, devido aos seus efeitos negativos sobre o nível de produto e emprego em âmbito global. Deste modo, com a introdução do novo Acordo de Basileia III, uma estrutura de regulação dita macroprudencial foi implementada, isto é, voltando-se para prevenção e análise da acumulação do risco sistêmico no sistema financeiro em sua totalidade. Neste sentido, foi criado um instrumento que pretende suavizar o comportamento pró-cíclico do sistema financeiro denominado buffer de capital contracíclico, ao adotar um adicional sobre o capital mínimo regulatório. Este trabalho busca analisar de forma crítica esse novo instrumento. As evidências apontadas no artigo mostram que este tipo de instrumento pode ter dificuldades em atingir seu objetivo pretendido, principalmente, porque utiliza um índice de referência para medir o risco sistêmico, o hiato de crédito/PIB, que se demonstra inadequado diante das deficiências mostrada neste trabalho. Logo, caberia avaliar a adoção de índices alternativos, como, por exemplo, aqueles encontrados na literatura pós-keynesiana baseada na hipótese de fragilidade financeira.

**Palavras-chave:** Basileia III; prociclicidade do sistema financeiro; risco sistêmico

## **Abstract**

The occurrence of the 2008 financial crisis raised certain questions about the regulatory policies adopted until then, due to their negative effects on the level of output and employment globally. Thus, with the introduction of the new Basel III Accord, a so-called macro-prudential regulation structure was implemented, i.e., focused on prevention and analysis of the accumulation of systemic risk in the financial system as a whole. In this sense, an instrument was created that intends to soften the pro-cyclical behavior of the financial system, called counter-cyclical capital buffer, by adopting an additional on the minimum regulatory capital. This paper seeks to critically analyze this new instrument. The evidence pointed out in the article shows that this type of instrument may have difficulties in reaching its intended objective, mainly because it uses a reference index to measure systemic risk, the credit/GDP gap, which proves to be inadequate in view of the deficiencies shown in this work. Therefore, the adoption of alternative indexes should be evaluated, such as, for example, those found in the post-Keynesian literature, based on the financial fragility hypothesis.

**Key words:** Basle III; pro-cyclicality of financial system; systemic risk

**JEL Classification:** E12; E44; G21

# 1 Introdução

Após a crise financeira de 2008, retomou-se uma discussão na literatura sobre qual seria o comportamento do sistema bancário durante o ciclo econômico e seus efeitos em relação à economia real, sendo que uma visão reconhecia que os bancos poderiam ter um comportamento pró-cíclico em relação a oferta de crédito (BORIO, 2003; BORIO et al, 2001; BORIO E LOWE, 2002; LOWE, 2002). Porém, essa perspectiva só passa a ser formalmente reconhecida no debate da regulação bancária, quando da percepção dos efeitos negativos decorridos da crise de 2008 sobre a economia mundial e, portanto, da necessidade de evitar novos episódios de crise financeira. Neste caso, uma forma encontrada pelo novo Acordo de Basileia III para lidar com a prociclicidade no comportamento dos bancos foi estabelecer o denominado Buffer de Capital Contracíclico. Este instrumento impõe um adicional de capital próprio ao capital bancário em períodos de crescimento excessivo do crédito, considerado como uma proxy para o aumento do risco agregado no tempo, de forma que em momentos de crise os bancos teriam a capacidade de suportar choques adversos. Foi ainda necessário indicar um índice de referência para ajustar a regulação prudencial ao longo do tempo: a opção escolhida foi o *gap* de crédito/PIB (BCBS, 2010b).

Este artigo objetiva realizar uma discussão crítica acerca deste índice de referência para o buffer de capital contracíclico, no qual procura-se mostrar que a metodologia adotada para estimar esse índice (o filtro Hodrick-Prescott) não parece ser a mais adequada aos objetivos que pretende almejar, em particular para países em desenvolvimento. Por outro lado, ao considerar neste debate um ponto de vista pós-keynesiano, é possível encontrar índices alternativos baseado no conceito de fragilidade financeira em Minsky.

Além desta introdução, o artigo está estruturado da seguinte maneira: a seção 2 analisa o debate sobre a relação entre o Acordo de Basileia III e a introdução da política denominada macroprudencial para estabilidade financeira. Na seção 3, discorre-se sobre o conceito de prociclicidade, suas causas teóricas e como medir sua evolução no tempo. Na seção 4, por sua vez, discute-se o instrumento do buffer de capital contracíclico, seu índice de referência (o *gap* de crédito/PIB), no qual são evidenciadas algumas críticas metodológicas. Já a seção 5 avalia alternativas teóricas para se medir a evolução do risco

sistêmico a partir da teoria pós-keynesiana, enquanto que a seção 6 tece as considerações finais do artigo.

## **2 O Acordo de Basileia III: a inclusão de uma visão macroprudencial para estabilidade financeira**

Os acordos de Basileia, em 1988, surgiram da necessidade de criar uma regulação bancária que desse conta das estratégias de diversificação de fontes de recursos dos bancos, diminuindo a eficácia das regulações baseadas em indicadores relacionados a depósitos (por exemplo, índices de liquidez), e do problema de agente e principal, no qual bancos têm incentivos a correr riscos excessivos uma vez que suas receitas dependem da realização do maior volume de negócios possíveis, em particular aquelas de maior retorno e risco. Portanto, para evitar que os bancos incorressem em riscos excessivos (cujo fracasso recairia sobre os clientes), o objetivo da regulação prudencial passou a focar na estratégia ativa dos bancos. Assim, o que ficou conhecido como Basileia I estabeleceu coeficientes de capital exigidos aos bancos em proporção aos seus ativos ponderados de acordo com seus riscos, passando cada banco constituir individualmente capital próprio em valor proporcional ao risco de suas operações de crédito. A ideia subjacente era forçar os bancos a comprometer seu próprio capital, compensando assim incentivos perversos à aceitação de riscos excessivos na sua carteira de empréstimos (Carvalho et al, 2015, cap. 18; ver também Sobreira, 2005).

Posteriormente, em meados dos anos 1990, desenvolveu-se a posição de que a regulação financeira deveria se voltar para estratégias de investimento das instituições financeiras ao invés de características específicas de sua operação, através de estratégias de autorregulação, no que ficou conhecido como Basileia II, em que caberia aos próprios bancos definir uma estratégia de avaliação de riscos, se utilizando, para tanto, principalmente os modelos “*value at risk*” (VAR), pelos quais seriam calculadas as perdas a serem incorridas em caso de eventos adversos imprevisíveis.

Um dos problemas dos Acordos de Basileia era “ao ‘punir’ a atividade de crédito com o peso das regulações, deixando livre a operação dos mercados de papéis, o acordo

estimulou os bancos a minimizarem seus custos operacionais privilegiando a participação nos processos de securitização” (Carvalho, 2005, p. 137), que como sabemos estiveram na base do desenvolvimento de instrumentos financeiros especulativos no mercado norte-americano. No modelo “originar e distribuir”, os bancos desenvolveram uma nova forma de operação, no qual buscam maximizar tarifas e comissões, administrando ativos em operações fora do balanço e subscrevendo a distribuição primária de títulos em garantia com esses ativos. Este modelo, segundo Kregel (2008), deu origem a uma mudança importante na atividade tradicional de intermediação financeira dos bancos, tendo em vista que parte dos ativos bancários não são retidos nos seus balanços. Uma vez que a securitização permitia a diluição de riscos no mercado, as instituições financeiras passaram a aumentar sua alavancagem, supondo que os mecanismos de autorregulação do mercado seriam capazes de continuar avaliando corretamente os riscos inerentes às atividades financeiras. Este modelo introduziu um forte viés de fragilização do sistema financeiro. Por outro lado, havia a dificuldade de se prever choques inesperados, sendo que no caso de Basileia II a dificuldade estava em obter os dados adequados ao cálculo das probabilidades efetivas de default que permitam avaliar o valor-em-risco resultante de cada estratégia de administração de riscos selecionada pelo banco, o que poderia levar a perdas que as instituições financeiras poderiam não estar preparadas. Acrescente-se, e não menos importante, que os acordos de Basileia não deram conta da prociclicidade ao risco que é inerente ao comportamento dos bancos em uma economia em expansão, conforme desenvolvemos na sequência.

Como se sabe, a crise financeira internacional de 2008 exibiu enormes custos sociais de uma regulação deficiente para lidar com várias questões, como a prociclicidade do setor bancário, a dificuldade de regulação de conglomerados financeiros (“*too big to fail*”, “*too interconnected*”). Estabelecido a partir de rodadas de encontros do G20 – grupo das maiores economias do mundo - o Acordo de Basileia III introduziu novas premissas regulatórias com o objetivo de garantir o fortalecimento e solidez das instituições financeiras em âmbito nacional e internacional, procurando enfrentar o problema de prociclicidade e de risco sistêmico, aumentando a resiliência do setor bancário a choques inesperados. Esse novo acordo propõe uma ampliação dos instrumentos de regulações bancárias como aumento da qualidade dos requerimentos de capital principal (*Tier 1*), cria limites para alavancagem máxima (*Leverage Ratio*) e novos índices de padronização

para cálculo de liquidez como *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e o *Net Stable Funding Ratio* (NSFR). Segundo o BCBS (2010a, p.1) “*the objective of the reforms is to improve the banking sector’s ability to absorb shocks arising from financial stress, whatever the source, thus reducing the risk of spillover from the financial sector to the real economy*”. Ou seja, esse novo acordo passa a adotar uma visão voltada para mitigar os diferentes riscos relacionados a atividade de intermediação financeira em sua totalidade, preocupado com os seus efeitos macroeconômicos da atividade bancária, isto é, uma perspectiva dita macroprudencial. Em particular, porque existiria neste momento um diagnóstico de que:

The banking industry is inherently procyclical. Economic expansions are supported by an increased willingness of banks to take on risks, by increased competition in credit markets, by lower credit spreads, and by easier access to credit as collateral values rise. In downturns the process can work in reverse, with the banking industry acting as a drag on recovery. (LOWE, 2002, p. 13)

Dentro do novo arcabouço do Acordo de Basileia III, o conceito da política macroprudencial surge para se diferenciar do tipo de regulação bancária que era adotado até o episódio da crise financeira de 2008, isto é, em relação apenas a solidez individual das instituições financeiras que se denominou de visão microprudencial (BORIO, 2003), buscando limitar cenários de estresse sobre as instituições individuais. Portanto, o objetivo da política macroprudencial seria fortalecer a capacidade de todo o sistema financeiro contra os diversos choques adversos capaz de elevar o chamado risco sistêmico. Este, por sua vez, pode ser entendido como um risco capaz de gerar uma interrupção significativa da intermediação financeira e que tenha como consequência efeitos significativos de propagação sobre a economia real (IMF 2011), ou seja, seria um choque de proporções significativas que produz efeitos adversos para a maior parte ou toda a economia. Em uma definição mais precisa, segundo o World Bank (s/d),

A (systemic) banking crisis occurs when many banks in a country are in serious solvency or liquidity problems at the same time—either because there are all hit by the same outside shock or because failure in one bank or a group of banks spreads to other banks in the system. More specifically, a systemic banking crisis is a situation when a country’s corporate and financial sectors experience a large number of defaults and financial institutions and

corporations face great difficulties repaying contracts on time. As a result, non-performing loans increase sharply and all or most of the aggregate banking system capital is exhausted. This situation may be accompanied by depressed asset prices (...) on the heels of run-ups before the crisis, sharp increases in real interest rates, and a slowdown or reversal in capital flows. In some cases, the crisis is triggered by depositor runs on banks, though in most cases it is a general realization that systemically important financial institutions are in distress.<sup>1</sup>

Segundo Galati e Mosneer (2011), a política macroprudencial deve atuar sobre todas as possíveis fontes do risco sistêmico, incluindo a relação entre o sistema financeiro e os fluxos internacionais de capitais, buscando limitar cenários de estresse sobre o sistema financeiro em sua totalidade. Para o IMF (2011), esta possui também um caráter de complementariedade com outras políticas econômicas como a monetária, a fiscal, incluindo a visão microprudencial. A tabela 1 mostra as principais diferenças entre a visão microprudencial e macroprudencial da regulação financeira.

**Tabela 1 – Diferenças entre as visões macroprudencial e microprudencial**

	<b>Macroprudencial</b>	<b>Microprudencial</b>
<b>Objetivos próximos</b>	Limitar cenários de estresse sobre o sistema financeiro em sua totalidade	Limitar cenários de estresse sobre as instituições individuais
<b>Objetivo final</b>	Evitar perda do produto (PIB)	Proteger o consumidor (investidor/depositante)
<b>Modelo de risco</b>	(Em parte) endógeno	Exógeno
<b>Correlação e exposição ao risco comum entre instituições</b>	Importante	Irrelevante
<b>Calibração dos controles prudenciais</b>	"De cima para baixo"	"De baixo para cima"

Fonte: Borio (2003, p. 2)

---

<sup>1</sup> Para uma análise mais detalhada sobre risco sistêmico, inclusive sua relação com fragilidade financeira, ver Martins (2020).

Entretanto, Borio (2003) afirma que não se pode estabelecer um método único de medir risco sistêmico<sup>2</sup>. Desta forma, a política macroprudencial adota duas dimensões de análise para a compreensão da natureza do risco sistêmico: (i) avalia-se a forma e fontes de acumulação agregada desse risco ao longo do tempo (“*time dimension*”), e (ii) analisa-se como ocorre a distribuição do risco sistêmico entre as instituições financeiras, ressaltando-se suas interconexões, tanto em âmbito nacional e externo, em um dado ponto no tempo (“*cross-sectional dimension*”) (IMF, 2011; SILVA *et al.*, 2012). Em outras palavras:

macroprudencial policy must be able to address the tendency of financial variables to fluctuate around a trend throughout a financial system’s cycle -it’s time dimension. And it must aim to address common exposures and interlinkages among financial institutions in addressing aggregate risk as the structure of the financial system deepens – its cross-sectional dimension (LEE *et al.*, 2017, p.5).

Para cada dimensão de avaliação do risco sistêmico existe a possibilidade de se definir instrumentos específicos de regulação financeira de forma mais ampla. Posteriormente, o diagnóstico dado por cada análise proporciona aos supervisores calibrarem (e implementarem) seus instrumentos de política macroprudencial conforme a sua necessidade. Assim, para cada dimensão do risco sistêmico foram estabelecidas propostas de metodologias e fontes para sua mensuração. Todavia, cabe salientar que existem certas complicações para medir níveis desse tipo de risco no sistema financeiro, segundo Basto (2013, p.83), dado que: (i) o conjunto necessário de informações precisa ter um corte temporal longo, porém, esses dados não se encontram plenamente disponíveis, dado o reduzido número de crises que aconteceram na história; (ii) é preciso lidar com a presença de incerteza fundamental, tal que impede a criação de uma distribuição *a priori* de eventos; e (iii) deve-se considerar a possibilidade de que episódios de elevação da oferta de crédito de um país para o setor privado não

---

<sup>2</sup> Isso significa que um estudo baseado em apenas uma das visões prudenciais poderia, por exemplo, direcionar os analistas para assumir conclusões equivocadas acerca das medidas prudenciais a serem implementadas.

necessariamente recairia em um cenário de crise financeira, mas que pode estar relacionado ao próprio desenvolvimento econômico no longo prazo.

Na próxima seção analisa-se quais as possíveis causas teóricas para ocorrência do comportamento pró-cíclico do sistema financeiro, de modo a evidenciar também os seus diferentes métodos de mensuração dentro do foco da dimensão temporal da política macroprudencial que servem de referência para construção do buffer de capital contracíclico e o seu índice de referência, o *gap* de crédito/PIB.

### **3 Prociclicidade do sistema financeiro na visão temporal: índices de mensuração e causas teóricas**

Pode-se definir prociclicidade como a correlação positiva de uma determinada variável econômica em relação ao estado geral da economia e o ciclo econômico. Caso o ciclo esteja em sua fase ascendente, esta variável ou setor econômico passa a crescer para acompanhar o aumento no crescimento, portanto, ampliando a tendência cíclica da economia. Por outro lado, a mesma situação aconteceria se o cenário econômico for de desaceleração, tendo como o resultado uma amplificação dos efeitos de uma possível recessão, dado por um aumento da aversão ao risco e da perda de confiança dos agentes econômicos.

Nesta perspectiva, a natureza da atuação pró-cíclica do sistema bancário corresponderia em um determinado comportamento, quando em períodos de maior crescimento econômico, os bancos passam também ofertar maiores níveis de crédito, adotando uma postura “acomodatícia” na concessão do crédito, construído por um viés otimista em relação ao retorno de sua carteira de empréstimos. Em geral, este fato está altamente correlacionado com um rápido e expressivo aumento dos preços dos ativos financeiros em um curto período<sup>3</sup> e uma melhor avaliação do risco de crédito por parte das instituições

---

<sup>3</sup> Dado que conforme é definido por Kindleberger e Aliber: (2005, p. 1) “[...] *a bubble involves a non-sustainable pattern of price changes or cash flows*”. Assim, os bancos e outros agentes financeiros aproveitam oportunidades de lucros extraordinários durante este certo período.

financeiras. No contexto do boom cíclico, os bancos passam a tomar decisões mais arriscadas ao investirem em projetos com maior maturidade e/ou de maior risco, em busca de maximizar seu retorno possível sobre a composição dos seus ativos em portfólio<sup>4</sup>. A prociclicidade do setor bancário se expressa na medida em que a economia começa a crescer, os retornos positivos superam as expectativas das empresas e crescimento na renda dos indivíduos os levam a aumentar a demanda por empréstimos, sendo atendidos pelos bancos uma vez que a inadimplência está em queda. Deste modo os bancos tornam-se responsivos à demanda crescente por crédito, submetendo crescentemente a maiores riscos. Neste contexto, nas palavras de Kregel (1997: 544-45, grifos acrescentados):

Now, it is a characteristic of a period of stable expansion that the population of borrowers with good repayment histories is increasing. Errors that would have emerged in more difficult times are converted into success by the growth of the market and income. In such conditions, it is not necessary to assume that the banker becomes less skeptical or diligent in making his/her credit assessments or that he/she becomes more enthusiastic and optimistic in evaluating future earnings for margins of safety to be reduced. It is just that the universe of borrowing experiences becomes increasingly positive. **It is the expansion that validates more risky projects, rather than any change in evaluation on the part of the lender.**

Em realidade, um aumento da fragilidade no sistema financeiro dependerá também da evolução do *trade off* entre liquidez e lucratividade de acordo com as suas expectativas de longo prazo sob condições de incerteza não-probabilística (ALVES Jr et al, 2008; PAULA, 2014). Porém, para que esse cenário ocorra é necessário um aumento dos níveis de alavancagem dos bancos acompanhado por um maior descasamento dos prazos de maturação do seu balanço patrimonial. Como consequência, ocorreria uma acumulação do chamado risco sistêmico no tempo, na medida em o setor bancário estaria mais exposto

---

<sup>4</sup> “Para um dado estado de expectativas, as preferências pela liquidez dos bancos determinarão o perfil desejado de ativos que compram e seus preços, isto é, a taxa de retorno que cada tipo de ativo deve oferecer para compensar pelo seu grau de iliquidez” (Carvalho, 2007, p. 15).

a maiores riscos, em particular o risco de crédito e risco de taxa de juros<sup>5</sup>. Logo, a partir do momento em que o sistema já se encontra altamente fragilizado, qualquer cenário significativo de estresse causado por um choque adverso, como um aumento mais significativo na taxa de juros, pode dar início a uma crise financeira.

Com relação as causas teóricas para esse tipo de comportamento, a literatura avalia sobre duas perspectivas: (a) pode-se argumentar pela existência de falhas de mercado, como a informação assimétrica e externalidades que leva o sistema para equilíbrios considerados ineficientes; ou, (b) pelos próprios fundamentos que definem o funcionamento do sistema capitalista moderno e a forma como que se constrói uma instabilidade financeira gerada endogenamente no sistema econômico, ocasionando uma tendência de fragilidade financeira (MINSKY, 1992; PAULA 2014; FERREIRA, 2020).

Na primeira perspectiva, Borio (2003) aponta que existe uma percepção equivocada nas análises de cenário realizadas pelo sistema financeiro em relação ao nível e natureza do risco sistêmico, tanto em momentos de “boom” quanto em recessões, ou seja, sendo que os riscos decorrentes dessas fases mais agudas constantemente subestimados. Isso acontece porque na fase ascendente do ciclo, em geral, o risco de crédito é percebido pelos analistas como baixo dado pela boa performance da economia neste mesmo período, existindo assim uma “miopia” por parte dos agentes ligados ao setor financeiro: uma espécie de “ilusão” em torno do tipo de risco que se está adquirindo, tal que este: “[...] *misperception of risk is widely believed to have underpinned the historically low compensation that investors required to hold risky assets in the run-up to the crisis – the so-called ‘search for yield’*” (BANCO DA INGLATERRA, 2009, p. 12).

---

<sup>5</sup> O risco de crédito está relacionado à capacidade do tomador de empréstimos auferir receitas futuras para honrar seus compromissos financeiros e, por isso, está condicionado ao sucesso de seu empreendimento, que, por sua vez, depende em boa medida da performance da economia em um período de tempo mais ou menos longo. Já o risco de taxa de juros está relacionado ao risco de um banco ter um spread pequeno ou mesmo negativo em suas operações de intermediação financeira, devido às oscilações das taxas de juros de mercado: no momento de refinanciamento do ativo pode ocorrer uma variação nos custos de captação que pode ser incompatível com o rendimento esperado das aplicações. Para um aprofundamento, ver Paula (2000).

Bernanke *et al.* (1999) define essa situação como “acelerador financeiro”, no qual o banco tem um incentivo para conceder um nível mais elevado de crédito quando existe uma sinalização corrente de que existira uma maior correspondência em colaterais que poderiam ser dados em garantia pelos seus clientes para reduzir o seu risco de crédito. Os autores ampliam esse conceito ao definir que existe um prêmio de risco relacionado inversamente com a capacidade das firmas não financeiras em termos das suas posições em ativos líquidos, riquezas e geração de caixa. Qualquer choque positivo sobre alguns desses fatores gera um incentivo para os bancos ampliarem sua oferta de crédito, principalmente quando avaliam que esse histórico irá se persistir no futuro.

Diferentemente, Minsky (1992) relaciona esse comportamento do sistema bancário com uma construção de uma tendência de fragilidade financeira essencialmente endógena gerada por um desequilíbrio estrutural de dívida e por uma mudança de posturas financeiras no tempo, principalmente, nos períodos considerados de maior tranquilidade econômica<sup>6</sup>. Assim, a própria dinâmica do processo de crescimento econômico leva as firmas a se tornarem crescentemente endividadas para expandir o investimento. Existe uma tendência inerente das estruturas financeiras capitalistas em se moverem de estado de robustez para um estado de fragilidade ao longo do tempo. Isto ocorre em função das mudanças nas expectativas dos agentes ao longo do ciclo econômico, e a forma como esta mudança é transmitida através do sistema financeiro (DIMSKY e POLLIN, 2002).

Nesta perspectiva, a prociclicidade se relaciona com a dinâmica do investimento em economias capitalistas modernas, no qual à medida que este se acelera dentro um ambiente de expectativas otimistas, existe uma maior necessidade das firmas em ampliarem seu financiamento externo em busca de uma maior lucratividade. Desta forma, o sistema bancário sanciona essa decisão por meio de uma mudança do seu balanço patrimonial. Assim, no boom cíclico, face a menor preferência pela liquidez e maior otimismo quanto ao desempenho da economia, os bancos avaliam positivamente a

---

<sup>6</sup> Alves et al (2008), com base em um modelo multisetorial bancário, demonstraram que no período ascendente do ciclo econômico, o sistema bancário tenderia a negligenciar o seu risco de liquidez, diminuindo as suas reservas em detrimento de uma maior alavancagem financeira, para acompanhar o ritmo de crescimento do crédito e ampliar a sua lucratividade esperada.

viabilidade de estruturas de dívidas das firmas, respondendo positivamente a demanda por crédito, e passam a se submeter a maiores riscos, tornando a oferta de crédito mais horizontal. No boom cíclico lucros reais superam lucros esperados, estimulando expansão da produção e demanda por mais crédito. Já na desaceleração cíclica, aumenta preferência pela liquidez e aversão ao risco do banco, diminuindo sua exposição ao risco na atividade bancária, levando-os a reduzir a oferta de crédito e privilegiar operações ancoradas em colaterais, numa estratégia defensiva leva ao racionamento de crédito e que amplifica a desaceleração econômica (Paula, 2014). Segundo Kregel (1997) o aumento da fragilidade financeira é produzido por um lento e imperceptível processo de erosão nas margens de segurança das firmas e bancos<sup>7</sup>, que gera um processo endógeno de instabilidade econômica. Portanto, nesta visão teórica, a potencialidade de uma crise financeira se demonstra como um resultado essencialmente endógeno e inevitável ao funcionamento da economia.

Vale salientar que o comportamento pró-cíclico do sistema bancário através da expansão excessiva de crédito se repetiu em diversos episódios da história financeira mundial<sup>8</sup>. Entretanto, passaram a ser mais frequentes nas últimas décadas com o avanço do processo de desintermediação financeira com o aumento da participação do setor privado e diversificação de instrumentos para alocação de portfólio, acompanhado de um ambiente com baixa regulação bancária<sup>9</sup>. Isso aconteceu porque:

financial development has reinforced the momentum of underlying economic cycles, and in some cases have led to extreme swings in economic activity and

---

<sup>7</sup> A margem de segurança – segundo Minsky (1986) - oferece uma proteção contra eventos inesperados em cada período do projeto. As margens de segurança são definidas para o fluxo de caixa e para o valor de capital da firma: (i) margem do fluxo de caixa, isto é, a diferença entre os lucros esperados e os compromissos financeiros em cada período de tempo; e (ii) margem de segurança do balanço patrimonial, no qual as firmas detêm uma parcela de ativos líquidos além de suas necessidades operacionais.

<sup>8</sup> Para exemplos de episódios de crises financeiras identificados como baseados em expansões excessivas de crédito, ver capítulo 4 de Kindleberger e Aliber (2005).

<sup>9</sup> O principal mecanismo para desintermediação financeira foi a ampliação do processo de securitização de dívida e uso de derivativos financeiros, conjugado com abertura financeira e a mudança de um sistema regulatório mais discricionário para baseado em regras. Para uma discussão histórica, ver Panico et al. (2013).

a complete breakdown in the normal linkages between savers and investors. These experiences have led to concerns that the financial system is excessively procyclical, unnecessarily amplifying swings in the real economy (BORIO et al., 2001, p. 1).

Dentro desta perspectiva, surge diversas formas de se medir a evolução do risco sistêmico e da prociclicidade de forma agregada no tempo, isto é, existindo um conjunto de índices de análise e de mensuração que consistem em:

(i) macro aggregate and forecasts (domestic, external, and sectoral imbalances), as natural indicators of the state of business and financial cycles; (ii) leverage ratios in the financial, corporate, and household sectors, as other measures reflecting the stages of financial cycles; (iii) credit-to-GDP gaps measures; developed recently and found to be particularly reliable and forward looking indicator; (iv) fundamental analysis, including based on balanced sheet indicators of financial institutions related to stages of a financial cycle (especially ratios of non-core to core liabilities to indicate liquidity risks); (v) assets prices; (vi) various value-at-risk (VaR) models that are widely used to capture the relationships between macroeconomic and financial variables in an integrated fashion; and (vii) macro stress tests that have traditionally been designed to assess how the financial system would react to a macroeconomic shock drawn from a tail of the underlying probability distribution (IMF, 2011, p.14)

Em relação aos métodos citados acima, por exemplo, uma metodologia muito difundida pelos bancos centrais no mundo é o denominado teste de estresse macroeconômico porque “*enables economies to assess how the financial sector as whole responds to significant shocks such as interest rates and exchange rate movements*” (LEE et al, 2017, p.8). Esse teste promove uma simulação para o desempenho do sistema financeiro contra os efeitos de diferentes choques aleatórios baseados em cenários considerados adversos. Em geral, imputa-se variáveis nos modelos econométricos consideradas relevantes para performance bancária como índices de inadimplência, alavancagem, liquidez, necessidades de capital e risco de crédito, além de realizar projeções de impactos de variáveis macroeconômicas como taxa de juros, câmbio e risco-país. Esta simulação pode

ser obtida pelo uso da metodologia do Vetor Autorregressivo (VAR)<sup>10</sup>. De acordo com Tabak *et al.* (2012), antes da crise financeira de 2008, os bancos centrais e as instituições individuais em todo mundo negligenciavam a importância do risco de liquidez em seus cenários de estresse macroeconômico, colocando-se mais favoráveis aos testes para o risco de crédito. Uma explicação para essa preferência foi a falta de metodologias padronizadas para os cálculos de índices de liquidez pelas instituições financeiras, algo que foi resolvido posteriormente no Acordo de Basileia III.

Outro método amplamente utilizado entre as instituições financeiras para se medir o risco sistêmico relacionado com a expansão de crédito é o cálculo do *Value-at-Risk* (VaR), muito utilizado em Basileia II, como já assinalado anteriormente. Segundo Lowe (2022, p.7), tal metodologia objetiva medir a probabilidade de ocorrer um default em uma parcela de uma carteira de crédito dentro de um período específico (em geral, um ano) para um intervalo de confiança. Para atingir esse objetivo, toma-se como pressuposto uma determinada distribuição de probabilidade de risco para cada cliente da instituição e uma chamada matriz de transição que define como cada indivíduo espera migrar para uma classificação de risco diferente. Desta forma, quanto maior o risco de crédito, maior será o VaR sobre um determinado empréstimo, sendo esperado que o valor do VaR se altere de acordo com o ciclo econômico<sup>11</sup>.

No contexto da política macroprudencial, esses índices ou métodos de mensuração do risco sistêmico acabam sendo utilizados como referência para a calibragem e implementação dos seus instrumentos. Neste trabalho, realizaremos uma discussão crítica apenas acerca de um instrumento específico denominado de buffer de capital contracíclico e seu índice de referência, o gap de crédito/PIB. A tabela 2 resume outros

---

<sup>10</sup> Para uma simulação recente para os indicadores de performance do sistema bancário brasileiro, ver BCB (2018).

<sup>11</sup> Esse fato dependerá se modelo adota entre outros fatores: uma matriz de transição fixa ou móvel no tempo; da forma da distribuição da cauda de probabilidade para eventos considerados de maior risco ou se existe uma correlação positiva entre a probabilidade de default entre os empréstimos (PD) e o tamanho da perda a ser calculada em caso de default (LGD) (LOWE, 2002)

instrumentos dentro desta dimensão e uma exposição sobre os seus prós e contras dos outros instrumentos citados podem ser encontrados em Banco da Inglaterra (2011).

**Tabela 2 – Instrumentos de política macroprudencial – visão temporal**

<b>Instrumentos</b>	<b>Objetivo</b>
Buffer de capital contracíclico	Introduz um adicional dinâmico acima e abaixo do requerimento mínimo de capital principal
Requerimentos de capital setorial	Aplica um adicional de capital acima ou abaixo dos pisos e tetos microprudenciais estabelecidos, para a exposição a setores específicos e determinada classe de ativos
Nível de alavancagem máximo	Cria um limite para o total de ativos sobre capital próprio
Provisões dinâmicas	Requer que os bancos aumentem suas provisões para suportarem perdas esperadas acima dos requeridos pelos padrões contábeis relevantes
Buffer de liquidez dinâmico	Introduz um adicional dinâmico acima e abaixo dos padrões de liquidez microprudenciais
Restrições nas distribuições de dividendos	Limita a distribuição de dividendos pagos aos sócios e administradores a título discricionário
Restrições de LTI e LTV	<i>Loan-to-value (LTV)</i> - limita a extensão do crédito hipotecário acima de uma fração particular do imóvel dado em garantia; <i>Loan-to-income (LTI)</i> - limita a extensão do crédito hipotecário acima de um múltiplo dos empréstimos em relação a renda total.
Requerimentos marginais	Estipula margens mínimas obrigatórias, variável no tempo, em garantias dadas em financiamentos e transações de derivativos

Fonte: Adaptado de Bank of England (2011).

## 4 O buffer de capital contracíclico: objetivos, índice de referência e críticas metodológicas

Em geral, os instrumentos de política macroprudencial focalizam em três tipos de variáveis de desempenho bancário: nível da oferta de crédito, nível de liquidez e capital principal (LIM *et al.*, 2011). Neste sentido, esses instrumentos que lidam com a natureza pró-cíclica do sistema financeiro pretendem ter as características de serem contracíclico ao longo do tempo, pois seu objetivo é atuar contra a formação do risco sistêmico de forma agregada, ou seja, a fim de suavizar a amplitude do ciclo de crédito (*“leaning against the cycle”*). Portanto, o *buffer* de capital contracíclico foi introduzido no acordo de Basileia III com a finalidade de se criar um “colchão extra” para o sistema bancário para períodos de aumento do risco sistêmico no tempo, concretizado através da adoção de um adicional para o capital mínimo regulatório (*“Tier 1 Capital”*). Em outras palavras, *“The primary aim of the proposal is to use a buffer of capital to achieve the broader macroprudential goal of protecting the banking sector from periods of excess credit growth that often been associated with the build-up of system-wide risk”* (BCBS, 2010b, p.3). No Brasil, o Banco Central denomina este instrumento como Adicional Contracíclico de Capital Principal (ACCP) (BCB, 2018).

O *buffer* de capital contracíclico é acionado caso um dado indicador de referência, definido como o hiato do crédito/PIB, passe de um determinado nível pré-estabelecido. Em sentido contrário, o regulador pode reduzir esta regulação prudencial em cenários considerados como recessivos (BORIO e DREHMANN, 2009; BCBS, 2010b)<sup>12</sup>. É considerado, portanto, como uma medida da elevação agregada do risco sistêmico ao longo do tempo, pois pretende apontar períodos no qual a oferta de crédito do sistema financeiro se encontraria acima de sua tendência de longo prazo, ou seja, indicando um

---

<sup>12</sup> Na prática, em caso de aumento do requerimento é concedido até 12 meses para o sistema bancário como período de ajustamento, mas se houver uma diminuição, este é aplicado de forma imediata. Em caso de não cumprimento do *buffer*, o banco poderá ter restrições sobre a sua distribuição de lucros e dividendos (BCBS, 2010b, p. 9).

aumento da alavancagem financeira pelo sistema bancário (BORIO e DREHMANN, 2009, BORIO e LOWE, 2002).

De acordo com o BCBS (2010b), essa relação é obtida pela extração do componente do ciclo da série proposta com a utilização do método denominado Filtro Hodrick-Prescott (HODRICK e PRESCOTT, 1997)<sup>13</sup>, ou seja, é estimado por meio da razão entre o nível da oferta de crédito bancário e PIB do país, subtraído de sua tendência de longo prazo. Na prática, o buffer é aplicado no seguinte modo:

$$b_t = \begin{cases} 0 & \text{se } z_t < L \\ \frac{z_t - L}{H - L} \times 2,5\% & \text{se } L < z_t < H \\ 2,5\% & \text{se } z_t > H \end{cases}$$

Fonte: Peres e Paula (2017, p. 19)

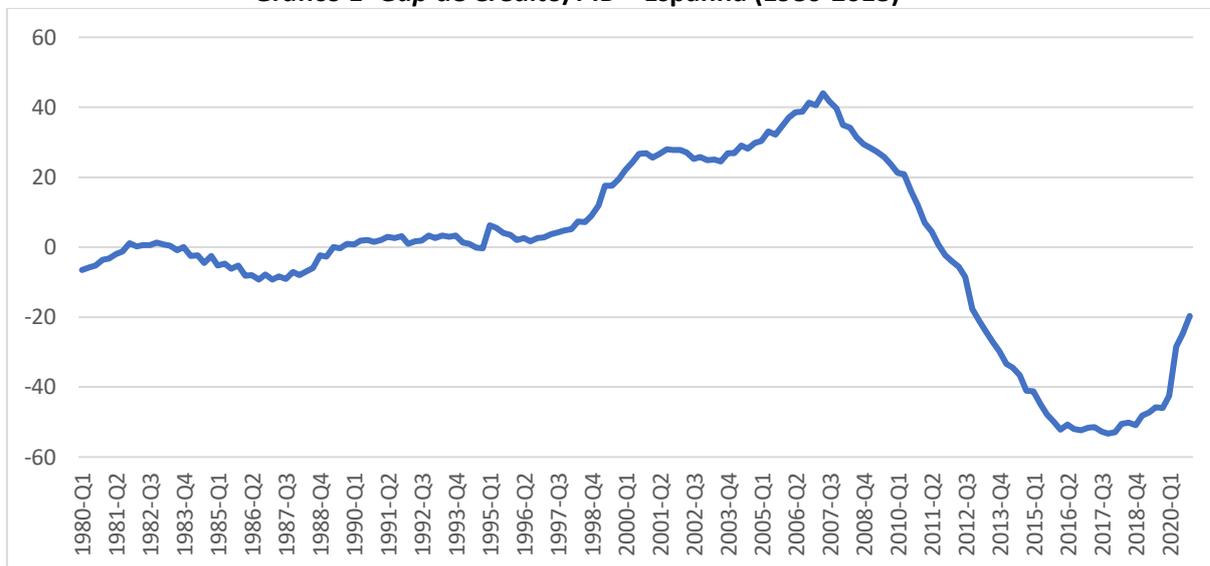
Segundo Peres e Paula (2017, p. 19) “Onde L e H são, respectivamente, os limites inferior e superior do gap definidos em Basileia III como L=2% e H=10%. Assim,  $b_t$  será zero (não há acumulação de reservas) quando o desvio estiver abaixo do limite inferior e estará no seu nível máximo (2,5% dos ativos ponderados pelo risco) quando estiver acima do limite superior”. Ou seja, quando o índice de gap de crédito/PIB estiver abaixo de 2%, o adicional será 0; entre 2% e 10% o adicional possuirá uma relação linear de acréscimo entre 0% e 2,5% sobre o ativo ponderado pelo risco, e se tiver acima de 10% o adicional é máximo de 2,5%. Ainda dentro dessa estrutura, um percentual extra deve ser adicionado ao *buffer* de cada país quando um banco também possuir atuação em outras jurisdições internacionais (BCBS, 2010b, p. 15).

---

<sup>13</sup> O valor padrão indicado para o filtro HP pelo BCBS (2010b) é 400,000. Outros valores e métodos de hiato do crédito/PIB podem ser encontrados em Borio e Drehemann (2009).

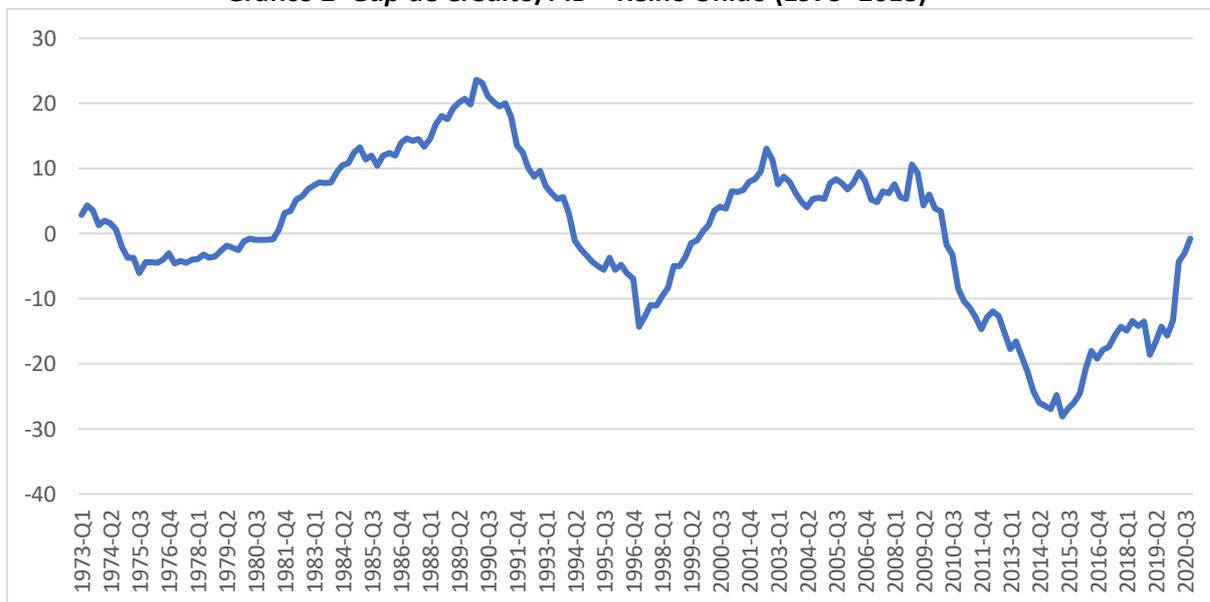
Os gráficos de 1 a 4 mostram a evolução dos hiatos de crédito/PIB para alguns países selecionados como Espanha, Reino Unido, Japão e Estados Unidos, respectivamente<sup>14</sup>:

**Gráfico 1- Gap de Crédito/PIB – Espanha (1980-2018)**



Fonte: Bank for International Settlements (BIS)

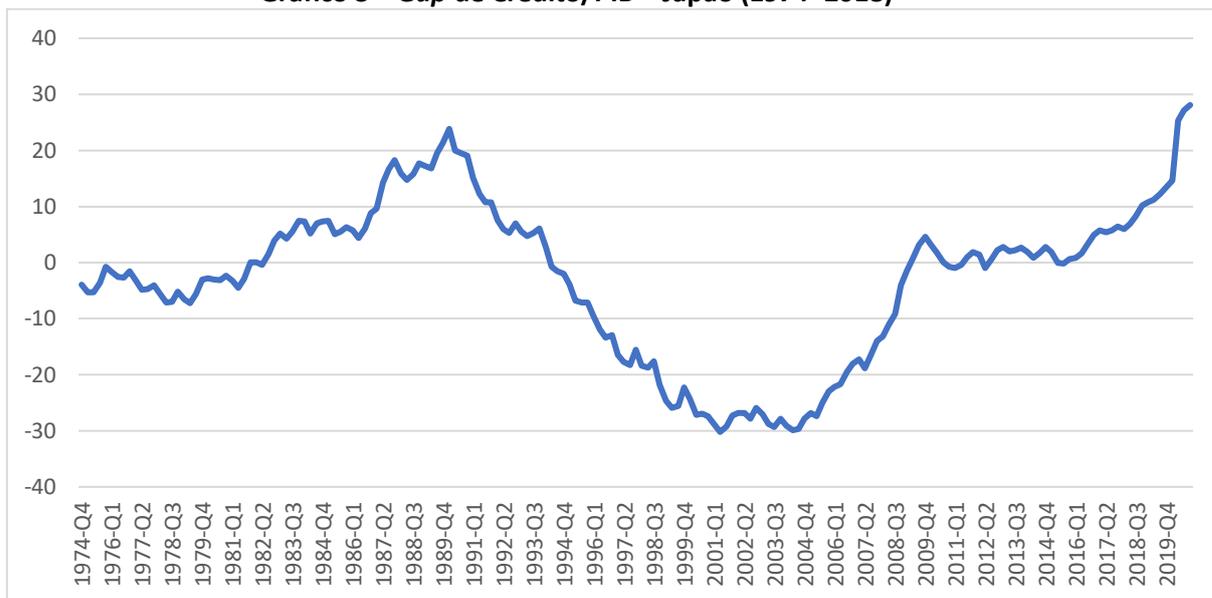
**Gráfico 2- Gap de Crédito/PIB – Reino Unido (1973 -2018)**



Fonte: Bank for International Settlements (BIS)

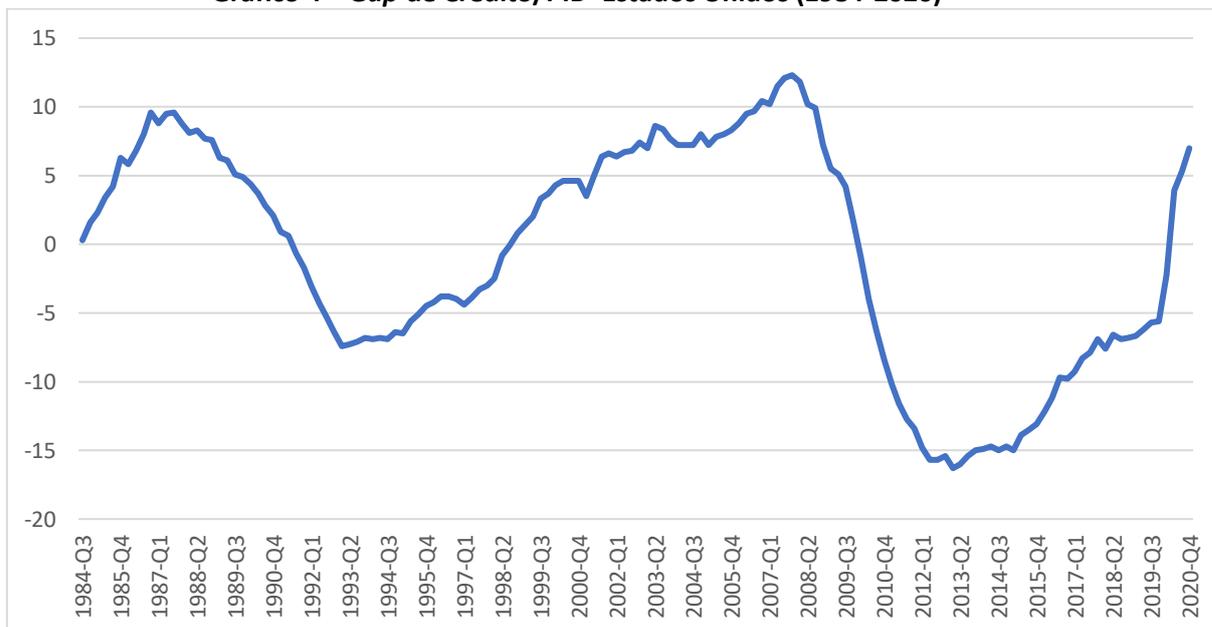
<sup>14</sup> Os dados são de corte trimestral e correspondem ao todo crédito para o setor privado não-financeiro.

**Gráfico 3 – Gap de Crédito/PIB – Japão (1974 -2018)**



Fonte: Bank for International Settlements (BIS)

**Gráfico 4 – Gap de Crédito/PIB- Estados Unidos (1984-2020)**

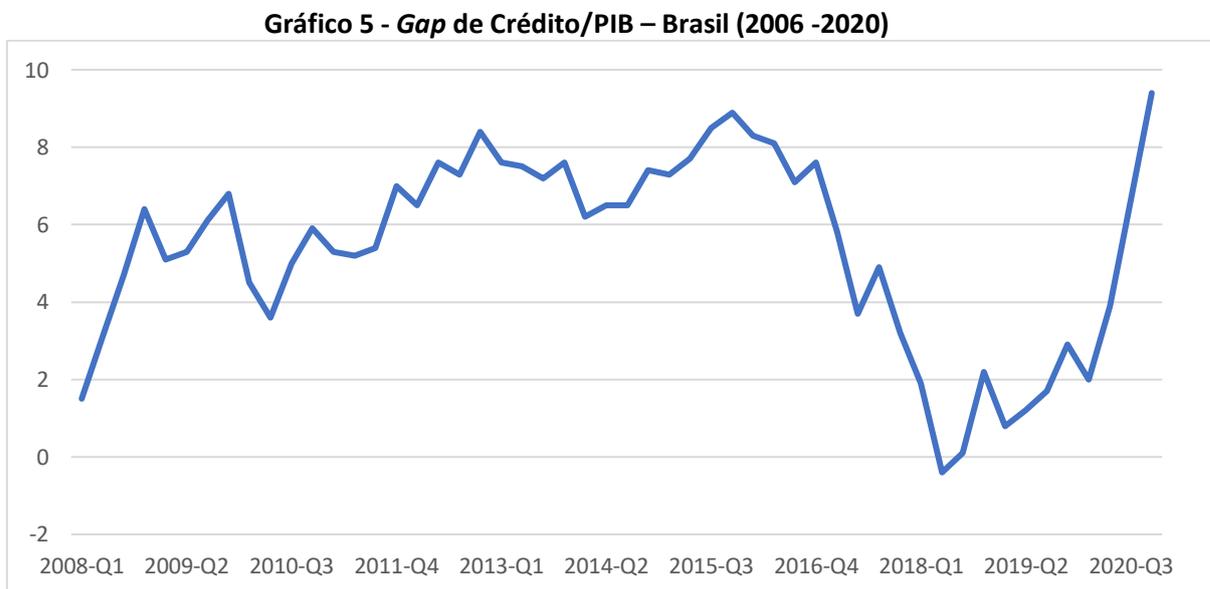


Fonte: Bank for International Settlements (BIS)

À primeira vista, o gap de crédito/PIB parece representar o ciclo financeiro desses países ao acompanhar a prociclicidade do sistema bancário, pelo menos, em relação aos países desenvolvidos selecionados, ou seja, apresentando períodos acima da tendência de longo

prazo que coincide com o do início da crise financeira de 2008. O caso do Japão incluiu o aumento do risco sistêmico antes da sua crise financeira que ocorreu na década de 90, fator este que levou a uma queda expressiva em relação a sua tendência de longo prazo, somente atingindo esse nível novamente no ano de 2010. Cabe destacar o salto significativo no índice em 2020 para todos os países selecionados devido à resposta implementada de política econômica ao início da crise do Covid-19. Ao contrário de crises anteriores, houve uma resposta mais rápida dos governos nacionais para salvaguardar o sistema financeiro e manter o crédito privado para empresas não-financeiras diante das restrições impostas para locomoção em conter a disseminação do vírus e da pandemia global<sup>15</sup>.

Entretanto, ao observar em seguida o caso do Brasil, um país considerado em desenvolvimento ou emergente, parece haver uma limitação evidente comparando-se o nível de solidez do seu sistema bancário durante a forte recessão de 2015-2016, frente a uma queda expressiva do mesmo índice em relação ao que aconteceu no caso dos Estados Unidos no episódio da crise financeira de 2008. O gráfico 5 evidencia sua evolução para o período entre 2006 a 2020:



Fonte: Bank for International Settlements (BIS)

---

<sup>15</sup> Ver Palludetto et al. (2020).

Percebe-se que o índice brasileiro se manteve em torno de 6-8 pontos percentuais acima da tendência de longo prazo durante quase todo período aqui analisado, isto é, entre 2009 e 2016. Entretanto, mesmo ocorrendo uma queda vertiginosa para valores perto de -0 em meados de 2018, por conta do início da crise econômica em 2015, porém, não se observou qualquer tipo de crise bancária. Pelo contrário, mesmo com a queda do gap de crédito/PIB neste período, a lucratividade e o desempenho do sistema bancário brasileiro se mantiveram relativamente estáveis, inclusive comparativamente com outros setores mais impactados como a construção civil<sup>16</sup>. Na verdade, além de retrair a oferta de crédito como resposta para diminuir a sua exposição à inadimplência, o sistema bancário brasileiro adotou uma estratégia em direcionar a maior parte dos seus ativos para o curto prazo com aumento da participação em aplicações indexadas a taxa Selic (títulos públicos e operações compromissadas), face a elevação nesta taxa que vinha ocorrendo desde meados de 2014, aumento nos spreads bancários e na oferta de crédito de curto prazo, portanto, representando um mecanismo para recomposição rápida da sua rentabilidade (PAULA e ALVES Jr, 2020). Paula e Alves Jr. (2020) apontam ainda que houve um aumento da fragilidade financeira no período que estaria diretamente relacionado ao nível de atividade das firmas e a queda do consumo das famílias, pois estas foram se endividando no período anterior e sofreram com a queda do nível da atividade econômica e choque de juros e cambial em 2015/16.

Logo, uma primeira crítica metodológica consiste na seguinte pergunta: este índice de referência conseguiria captar as particularidades do sistema financeiro de cada país, principalmente, em relação aos países em desenvolvimento ou emergentes? A resposta parece ser negativa. Neste sentido, outra crítica importante para uma expansão de crédito poderia também estar simplesmente relacionado com o próprio desenvolvimento econômico de um determinado país, principalmente quando existe uma necessidade expandir o crédito disponível para o setor privado, por exemplo, para financiar os projetos de investimentos de longo prazo, que frequentemente é ofertado por uma estrutura de bancos públicos (HERMANN, 2014). Conforme salienta Shin (2013), um aumento do

---

<sup>16</sup> Este fato pode ser confirmado pelo panorama geral da estabilidade e desempenho do sistema bancário brasileiro neste período. Ver, a respeito, BCB (2018).

índice poderia refletir ainda uma mudança em direção a uma formalização do acesso ao setor bancário doméstico, mas sem necessariamente refletir um maior apetite ao risco dos agentes econômicos. Em suma, nesta situação específica, o índice não necessariamente seria capaz de refletir um possível aumento do risco sistêmico no tempo. Logo, pode-se dizer que devem ser levadas em conta as especificidades relacionadas ao sistema financeiro de cada país.

Além disso, duas outras críticas podem ser apontadas inclusive para a própria metodologia de estimação do gap de crédito/PIB, ou seja, se esta seria a mais eficiente para o objetivo de se avaliar a prociclicidade do sistema financeiro. Primeiramente, Hamilton (2017), em uma crítica recente em relação ao próprio método utilizado, demonstrou que, para a maioria dos casos, o ciclo que é extraído pelo filtro HP pode não representar verdadeiramente o processo gerador da série original, ou seja, dando-se como resultado dinâmicas espúrias, principalmente quando esta série é representada por um passeio aleatório (como é o caso da série de crédito/PIB). Além disso, a escolha dos lambdas é, muitas vezes, arbitrária sem sentido econômico e o resultado das “caudas” são muito diferentes do meio da amostra. O autor sugere substituí-lo por uma regressão econométrica linear da variável de interesse (HAMILTON, 2017)<sup>17</sup>. Por sua vez, Peres e Paula (2017) apontam uma outra crítica metodológica: com base em dados de um grupo de países desenvolvidos, observa-se uma correlação negativa entre o gap do crédito/PIB e a taxa de crescimento do PIB: quando o crescimento é baixo (característica presente em recessões), o gap crédito/PIB tende a ser alto, e vice-versa. Portanto, percebe-se que em ambas as críticas metodológicas, o regulador poderia ser levado a tomar a decisões equivocadas, ou seja, aumentando o buffer quando não seria realmente necessário.

Ainda que alguns autores continuem defendendo o uso do filtro HP para o buffer de capital contracíclico, como Drehmann e Yetman (2020), é possível definir uma crítica adicional do ponto de vista teórico, isto é, conforme foi discutido sobre as causas da origem do comportamento pró-cíclico do sistema financeiro. Desta forma, poder-se-ia

---

<sup>17</sup> O ciclo é obtido pelo resíduo de uma regressão com 4 lags da variável dependente, para o caso de um dado anual ou 8 lags para o caso quadrimestral. No caso, do ciclo financeiro, a recomendação é modificada para 5 lags e 20 lags, respectivamente. (SCHULER, 2018).

apontar a Hipótese de Instabilidade Financeira desenvolvida por Minsky (1992) como uma opção alternativa para indicar a construção de um índice de referência para o buffer de capital contracíclico. A partir deste ponto de partida, a teoria pós-keynesiana busca evidenciar por meio de suas próprias medidas de mensuração como a instabilidade financeira é construída no tempo, como se verá na seção a seguir.

## **5 Uma alternativa teórica: índices de fragilidade financeira na visão pós-keynesiana**

Inicialmente, cabe destacar com relação aos instrumentos utilizados na visão da dimensão temporal da política macroprudencial, como o buffer de capital contracíclico, que estes possuem uma certa proximidade com a hipótese de fragilidade financeira de Minsky. Borio (2003) admite que a acumulação de risco sistêmico possui um lado endógeno e que este poderia ocorrer mesmo em períodos no qual se apresente um suposto estado de “tranquilidade” econômica. Mesmo que a sua conclusão possa ter similaridades com que é destacado nesta teoria, porém os fatores evidenciados pelo autor que levam para uma natureza pró-cíclica do sistema financeiro estariam relacionados com a existência de percepções equivocadas sobre a natureza do risco sistêmico e problemas de incentivos gerados por falhas de mercado como informação assimétrica, mais próxima portanto a teoria novo-keynesiana.

Por outro lado, do ponto de vista pós-keynesiano (e mais especificamente mynskiano), o conceito de risco sistêmico está relacionado ao conceito de fragilidade financeira, no qual uma determinada expansão de crédito é normalmente acompanhada por alguns sinais de desequilíbrios (a) um lento e gradual processo das margens de segurança no boom cíclico (KREGEL, 1997); (b) um descasamento de maturidade (e moedas) do balanço patrimonial dos agentes econômicos, inclusive bancos (PAULA, 2014); (c) uma queda na lucratividade do setor bancário e/ou aumento das despesas financeiras provocados por um choque adverso como aumento da taxa de juros, muitas vezes de forma abrupta e inesperada (MINSKY, 1992). Segundo Minsky, não há razão teórica para que o sistema não se encontre em uma posição considerada hedge ao longo do tempo, pois o próprio processo de expansão econômica leva os agentes – ao se endividarem para financiar a

expansão de seus ativos - a se moverem para uma posição especulativa ou Ponzi. Ademais, é preciso considerar o papel da introdução de inovações financeiras que permite o sistema bancário criar mecanismos capazes de burlar as regulações instituídas, no qual modificam a natureza da construção da fragilidade financeira no tempo, ou seja, que vai além de considerar apenas uma possível relação entre o risco sistêmico e a expansão da oferta de crédito (FERREIRA, 2020; PAULA, 2014).

Desta forma, a literatura pós-keynesiana adota os conceitos de posturas financeiras para construir seus índices em forma de mensurar a evolução da fragilidade financeira no tempo. Minsky (1992) classifica as posturas financeiras em três categorias: hedge, especulativo e Ponzi. A postura hedge é considerada a de maior solidez financeira, pois, a unidade consegue ter uma boa margem de segurança acima de suas obrigações financeiras em qualquer ponto do tempo. Logo, não estaria sujeita a mudança das condições de financiamento da economia como por um aumento da taxa de juros. Por outro lado, a unidade especulativa é aquela que mantém margem de segurança menor que a unidade hedge e que consegue pagar apenas os juros das suas obrigações, de forma, que em alguns momentos iniciais precisam obter refinanciamento para pagar parte suas obrigações. Por fim, uma unidade Ponzi não conseguiria pagar sequer os juros da dívida contraída, de forma que, em última instância, a unidade precisará vender seus ativos para liquidar suas obrigações financeiras.

Pela visão teórica minskyana, o desafio maior seria captar quando uma unidade se torna Ponzi e passa a aumentar o volume de refinanciamento da sua dívida através da venda constante de seus ativos em busca de posições mais líquidas, ou seja, criando um risco que gere um processo de “deflação de dívida” (TYMOIGNE, 2011, p. 61). Tymoigne (2011) e Levy (2011) constroem um índice de fragilidade financeira com dados da economia dos Estados Unidos para três setores da economia: sistema financeiro, famílias e empresas não financeiras. Este índice é calculado por meio de uma ponderação entre diferentes aspectos da fragilidade financeira, que pode ser classificado em dois tipos de riscos gerais: liquidez e de refinanciamento da dívida<sup>18</sup> (TYMONGNE, 2011). O

---

<sup>18</sup> Em Tymoigne (2011), o índice para o setor bancário é construído por 5 variáveis: participação do pagamento de juros sobre o fluxo de caixa, participação das dívidas de curto prazo sobre total da dívida,

resultado encontrado por Tymoigne (2011) demonstrou um aumento da fragilidade financeira na economia dos Estados Unidos muito anterior à crise de 2008, principalmente relacionado a variável relativa a expansão do crédito hipotecário junto as famílias, tendo o sistema bancário norte-americano mais propenso a adotar uma postura financeira do tipo Ponzi do que o setor não-financeiro neste mesmo período. Importante destacar que tais índices de fragilidade financeira buscam avaliar a tendência à fragilidade financeira da economia de uma forma dinâmica.

Em relação à economia brasileira, Mendonça e Cavalcante (2019) utilizam esse mesmo referencial teórico para o caso do setor bancário brasileiro entre os anos de 2004 a 2016, no qual se verificou um aumento da fragilidade financeira. Observou-se ainda que no período analisado os bancos públicos apresentaram uma maior alavancagem financeira, porém, reduzindo o nível da sua fragilidade financeira de forma contracíclica, enquanto os bancos privados, apesar de uma postura inicialmente mais hedge, acabaram fragilizando seus balanços ao longo do tempo. Por sua vez, Mantoan e Centeno (2020) criaram um índice de fragilidade financeira para analisar o comprometimento do fluxo de caixa em relação as suas despesas financeiras das 100 maiores empresas não-financeiras de capital aberto listadas na Bolsa de Valores Brasileira (B3). Neste caso, o índice captou um aumento de unidades do tipo Ponzi, especulativo e, correspondentemente, da fragilidade financeira agregada, antes do início da crise doméstica de 2015-2016, no qual só foi revertido a partir de 2018. Uma discussão semelhante também pode ser encontrada em Rolim et al. (2016) que analisa a fragilidade financeira das companhias de capital aberto para 19 setores da economia brasileira entre 2010 e 2016, encontrando um aumento do índice de uma forma de uma forma geral. Outros trabalhos que se pode destacar nesta literatura aplicando ao nível setorial das firmas não financeiras, incluem Davis et al. (2017), Torres et al. (2019), Mulligan, (2013), Nishi (2016), entre outros. Ainda, essa metodologia pode ser aplicada para a as contas de um governo nacional, como em Paula

---

total do patrimônio líquido, total de passivos e total de ativos de alta liquidez. A ponderação é 0.3, 0.15, 0.125, 0.125, respectivamente.

e Alves Jr (2000) e Schroeder (2009), principalmente, quando é considerado uma participação significativa de obrigações externas<sup>19</sup>

Logo, uma das suas vantagens da construção deste tipo de índice em relação a metodologia do hiato de crédito/PIB estaria na sua capacidade de captar a evolução da fragilidade financeira acessando diretamente os dados do balanço patrimonial das unidades econômicas. Além disso, oferece uma maior flexibilidade para não apenas destacar a fragilidade financeira do setor bancário, mas incluindo outros setores da economia nacional e internacional.

Por outro lado, cabe destacar que estes índices de fragilidade financeira também estão sujeitos às críticas metodológicas, principalmente, em como: (i) dimensionar contra uma tendência crescente do sistema bancário em fazer operações “fora do balanço” em um contexto de globalização financeira; (ii) estabelecer um critério objetivo para o valor da ponderação para cada variável a ser incluída no índice de fragilidade financeira (TYMOIGNE, 2011); e (iii) a existência de dados disponíveis para cada país.

## 6 Considerações finais

O Novo Acordo de Basileia III, com a introdução de novos instrumentos de regulação bancária, mostrou ser um grande avanço em relação aos acordos anteriores, principalmente, em reconhecer o comportamento pró-cíclico do sistema financeiro no ciclo econômico e por adotar instrumentos para suavizar tal situação. Todavia, alguns instrumentos de política macroprudencial como o buffer de capital contracíclico poderiam ser ainda insuficientes para conter os efeitos do comportamento pró-cíclico do sistema financeiro.

---

<sup>19</sup> No caso da dívida interna, a topologia minskyana não poderia ser diretamente aplicada, dado que o governo pode sempre emitir moeda para fazer face aos pagamentos necessários para honrar o serviço da sua dívida.

Na perspectiva adotada neste trabalho, a crítica recai principalmente sobre o índice de referência adotado para atingir esse objetivo, isto é, o hiato de crédito/PIB, que pode não representar a melhor metodologia para mensurar a evolução do risco sistêmico no tempo, principalmente, devido as evidências como: (i) existência de uma correlação negativa entre o hiato de crédito/PIB o crescimento real do PIB, ou seja, atuando de forma contrária ao pretendido pelo Acordo de Basileia III; (ii) a própria metodologia do filtro HP não é considerada adequada para estimação de um ciclo ao longo do tempo; (iii) tal índice de referência nem sempre conseguiria refletir as particularidades do sistema financeiro de cada país, principalmente, com relação aos países em desenvolvimento. Por outro lado, do ponto vista teórico, existe uma questão de fundo maior: uma alavancagem crescente do sistema bancário não necessariamente significaria um maior nível de risco sistêmico; esse dependerá da forma como a instabilidade financeira é construída no tempo.

Portanto, é preciso buscar índices alternativos que podem vir a propor uma solução mais eficiente. Por exemplo, existe uma ampla literatura sobre mensuração do conceito de fragilidade financeira na teoria pós-keynesiana. Neste caso, o índice de fragilidade financeira é estimado acessando diretamente o balanço patrimonial das unidades econômicas, incluindo o setor bancário, permitindo acompanhar a evolução da fragilidade financeira da economia ao longo do tempo e de alguma forma mostrar uma tendência de ocorrência de uma crise sistêmica, deste modo, servindo de uma melhor referência para regulação prudencial atuar exatamente quando se faz mais necessário. Contudo, essa literatura é ainda incipiente e merece ser aprofundada no sentido de melhor aferir as tendências de risco sistêmico que é inerente às economias capitalistas em expansão. Em particular, o maior desafio é produzir índices que capturem a tendência à fragilidade financeira não só das firmas, mas também das instituições bancárias.

## Referências

ALVES Jr, A. J.; DYMSKI, G.; PAULA, L. F. (2008) “Banking strategy and credit expansion: A post-Keynesian approach. *Cambridge Journal of Economics*, v. 32, p. 395-420.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB) (2018). *Relatório de Estabilidade Financeira de Outubro de 2018*. Brasília: Banco Central do Brasil. Disponível em: [http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2018\\_10/refPub.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2018_10/refPub.pdf). Acesso em: Dez/2018.

BANK OF ENGLAND (2009). “The role of macroprudential policy” London: Bank of England, *Discussion Paper*.

BANK OF ENGLAND (2011) “Instruments of macroprudential policy”. London: Bank of England, *Discussion Paper*.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). Credit-to-GDP gap and underlying input data. Disponível em: [https://www.bis.org/statistics/c\\_gaps.htm?m=6%7C380%7C670](https://www.bis.org/statistics/c_gaps.htm?m=6%7C380%7C670). Acesso em: Ago/2021.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (BCBS) (2010a). “Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems”. Basel: Bank for International Settlements, Consultative Document.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (BCBS) (2010b). “Countercyclical Capital Buffer Proposal”. Basel: Bank for International Settlements, Consultative Document.

BASTO, R. B. (2013) “Uma política macroprudencial para estabilidade financeira”. Lisboa: Banco de Portugal, *Relatório de Estabilidade Financeira*, novembro.

BERNANKE, B.S.; GERTLER, M.; GILCHRIT, S. (1999) “The financial accelerator in a quantitative business cycle framework” In: TAYLOR, J.; WOODFORD, M. (eds.) *Handbook of Macroeconomics*, v. 3, p. 1341-1393.

BERNANKE (2007) “The financial accelerator and the credit channel” Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070615a.htm> Acesso: Dez/2018.

BORIO, C. FURFINE C., LOWE, P. (2001). “Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options”. Basel: Bank for International Settlements, *BIS Working Papers* n. 1.

BORIO, C; LOWE, P. (2002), “Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus,” Basel: Bank for International Settlements, *BIS Working Papers* n. 114.

BORIO, C.; DREHMANN, M. (2009). “Assessing the risk of banking crises – revisited”, *BIS Quarterly Review*, p. 29-46.

CARVALHO, F.C. (2005). “Inovação financeira e regulação prudencial: da regulação de liquidez aos acordos de Basileia”. In SOBREIRA, R., org. (2005). *Regulação Financeira e Bancária*. São Paulo: Atlas.

CARVALHO, F.C.; SOUZA, F.E.; SICSÚ, J.; PAULA, L.F.; STUDART, R. (2015). *Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Campus.

DAVIS. L.; SOUZA, J. P.; HERNANDEZ, G. (2017). “An empirical analysis of Minsky regimes in the US economy” University of Massachusetts, Amherst, *Department of Economics Working Paper* n. 08.

DREHAMANN, M.; YETMAN, J. (2020). “Which credit gap is better at predicting financial crises? A comparison of univariate filters” Basel: Bank for International Settlements, *BIS Working Papers* n. 878.

FERREIRA, M. C. (2020). “Política macroprudencial, estabilidade financeira e pleno emprego: a contribuição de Minsky” *Brazilian Keynesian Review*, v.6, n.1, p. 38-72.

GALATI, G., MOESSNER, R. (2011). “Macroprudential policy - a literature review”. Basel: Bank for International Settlements, *BIS Working Paper* n. 337.

HAMILTON, J. (2017). “Why you should never use the Hodrick-Prescott filter”. Cambridge: National Bureau of Economic Research, *NBER Working Paper* n. 23429.

HERMANN, J. (2014). “Financial constraints on economic development: theory and policy for developing countries”. *Cepal Review*, n. 114, p. 67-82.

HODRICK, R.; PRESCOTT, K. (1997). “Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation” *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 29, n.1, p. 1-16.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (FMI) (2011). “Macroprudential policy: an organizing framework”. Washington DC: International Monetary Fund.

KINDLEBERGER, C. P.; ALIBER, R. (2005 [1978]), *Manias, Panics and Crashes: A history of Financial Crises*. New Jersey: Willy and Sons, Inc., 5<sup>th</sup> edition, 355 p.

KREGEL, J. (1997). “Margins of safety and weight of the argument in generating financial fragility”. *Journal of Economic Issues*, v. 31, n. 2, p. 543-548.

KREGEL, J. (2008). “Changes in the U.S. financial system and the subprime crisis”. *The Levy Economics Institute Working Paper* n. 530.

LEE, M.; GASPAR, R.; VILLARUEL, M. L. (2017). “Macroprudential policy in developing Asian countries”. Asian Development Bank, *ADB Economics Working Paper series*, n. 510.

LEVY ECONOMICS INSTITUTE (2011). “Minsky on reregulation and restructuring of the financial system: will Dodd-Frank prevent it from happening again?”. Annedale-on-Hudson: Levy Economics Institute of Bard College, monograph, 64p.

LIM, C *et al* (2011). “Macroprudential policies: what instruments and how to use them? – Lesson from country experiences”. Washington DC: International Monetary Fund (IMF). *IMF Working Papers* n. 238.

LOWE, P. (2002). “Credit risk measurement and procyclicality” Basel: Bank for International Settlements, *BIS Working Paper* n. 116.

MANTOAN, E.; CENTENO, V. (2020). “Uma análise minskyana para uma economia financeirizada: evidências para empresas não-financeiras” Niterói: Grupo de Pesquisa Financeirização e Desenvolvimento, *Textos para Discussão* n. 07.

MARTINS, N.M. (2020). “Risco sistêmico, fragilidade financeira e crise: uma análise pós-keynesiana a partir da contribuição de Fernando Cardim de Carvalho”. *Revista de Economia Contemporânea*, v.24, n. 2, p. 1-25.

MENDONÇA, M. P.; CAVALCANTE, A. T. M. (2019). “Fragilidade financeira do setor bancário brasileiro”. *Revista da Sociedade de Economia Política*, n. 45, v. 3, p. 148-182.

MINSKY, H. P. (1986). *Stabilizing an Stable Economy*. New Haven: Yale University Press.

MINSKY, H. P. (1992). “The financial instability hypothesis”. *Levy Economics Institute Working Paper* n. 74.

NISHI, H. (2016). “An empirical contribution to Minsky’s financial fragility: evidence for non-financial sectors in Japan”. *Kyoto University Discussion Paper Series*, n. 16.

PANICO, C.; PINTO, A.; ANYUL, M.; SUAREZ, M. “The evolution of financial regulation before and after the crisis”. *Econômica*, v. 15, n. 1, p. 9-40.

PAULA, L.F. (2000). “Riscos na atividade bancária em contexto de estabilidade de preços e de alta inflação”. *Revista de Análise Econômica* v.18, n. 34, p. 93-112.

PAULA, L. F. (2014). *Sistema Financeiro, Bancos e Financiamento da Economia: uma abordagem pós-keynesiana*. Rio de Janeiro: Elsevier.

PAULA, L.F.; ALVES Jr, A. J. (2000). “External financial fragility and the 1998-1999 Brazilian currency crisis” *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 22, n. 4, p. 589 – 617.

PAULA, L.F.; ALVES Jr, A. J. (2020). “Comportamento dos bancos e ciclo de crédito no Brasil em 2003-2016: uma análise pós-keynesiana”. *Revista de Economia Contemporânea*, v.24, n. 2, p. 1-32.

- PALLUDETO, A., SILVA, G., ARAUJO, R.F., BORGHI, R., ALVES, V.L. (2020). “Política econômica em tempos da pandemia: Experiências selecionadas”. *Série CER/IE/UNICAMP Laboratório de Economia Internacional* 01/2020.
- PERES, G.; PAULA, L. F. (2017). “O buffer de capital contracíclico de Basileia III: uma avaliação” *Análise Econômica*, v.35, n. 68, p. 7-30.
- ROLIN, L.; CATTAN, R. S. O.; ANTONIOLI, J. (2021). “Fragilidade financeira das empresas brasileiras de capital aberto no período de 2010 a 2014: Uma análise a partir de Minsky”. *Análise Econômica*, v.39, n.78, p. 83-108.
- SCHROEDER, S. K. (2009). “Defining and detecting financial fragility: New Zeland’s experience”. *International Journal of Social Economics*, v. 36, n. 3, p. 287-307.
- SCHULER, Y. S. (2018). “On the cyclical properties of Hamilton ‘s regression filter””. *Deustche Bundesbank Discussion Paper* n. 03.
- SHIN, H. S. (2013). “Adapting macro prudential approaches to emerging and developing economies”. In: Canuto, O.; Cavallari, M. (eds.) *Dealing with the Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets*, World Bank, p. 17-55
- SILVA, L. A. P., SALES, A. S., GAGLIANONE, P. W. (2012). “Financial stability in Brazil” Brasil: Banco Central do Brasil, *BCB Working Paper Series* n. 289.
- SOBREIRA, R., org. (2005). *Regulação Financeira e Bancária*. São Paulo: Atlas.
- TABAK, B., *et al* (2012). “Stress testing liquidity risk: the case of Brazilian banking system” Brasília: *Banco Central do Brasil Working Paper Series* n. 302.
- TORRES, E. T.; MARTINS, N.M; MIAGUTI, C. Y. (2019). “Minsky’s financial fragility: an empirical analysis of electricity distribution firms in Brazil (2007-2015)”. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 42, n.1, p. 144-168.
- TORRES, E.T.; MARTINS, N.M.; (2018). “Regulando sistemas financeiros: elementos introdutórios” *IE/UFRJ Textos para Discussão* n. 3.

TYMOGNE, E. (2011). “Measuring macroprudential risk: financial fragility indexes”. *Levy Economics Institute Working Paper*, n. 654.

WORLD BANK (s/d). “Banking crisis”, Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/gfdr-2016/background/banking-crisis>, acesso em 09/09/2021.