

**Cooperativas de Crédito como Amortecedores do Ciclo Econômico:
Evidências Empíricas de Comportamento Contracíclico e Risco no Sistema
Financeiro Brasileiro (2000–2024)**

Alexandre Vasconcelos Lima¹

Alfrânio Rodrigo Trescher²

Resumo

Este estudo investiga empiricamente as diferenças estruturais entre bancos e cooperativas de crédito no Brasil, com foco em seu comportamento frente ao ciclo econômico e aos riscos associados à concessão de crédito. Utilizando dados trimestrais de 2000 a 2024, são estimados modelos lineares poolados com correção robusta HAC (Newey–West) e seleção de variáveis via *Stepwise* (AIC) e LASSO, controlando para quebras estruturais e estacionariedade. Os resultados demonstram que as cooperativas de crédito apresentam comportamento contracíclico robusto, expandindo o crédito mesmo em contextos de aperto monetário e retração econômica, ao contrário dos bancos, que exibem perfil pró-cíclico. Há evidências de menor sensibilidade das cooperativas à liquidez sistêmica e seu papel estabilizador. Entretanto, a análise do risco revela que essa atuação anticíclica não é isenta de custos, já que a expansão do crédito está associada ao aumento das provisões para devedores duvidosos (PDD), refletindo maior exposição a inadimplência. Ainda assim, as cooperativas demonstram prudência financeira, com menor alavancagem e gestão eficiente do risco. Os achados confirmam que o cooperativismo de crédito atua como instrumento de resiliência macrofinanceira e inclusão econômica, sugerindo que políticas públicas voltadas ao fortalecimento do setor podem contribuir para a estabilidade financeira e o desenvolvimento regional sustentável.

Palavras-chave: cooperativas de crédito; comportamento contracíclico; risco de crédito; estabilidade financeira; sistema bancário brasileiro.

Códigos JEL: G21, E44, C23, G32

¹ Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

² Universidade Católica de Brasília (UCB)

Introdução

O sistema financeiro é um dos pilares da economia moderna, desempenhando papel essencial na intermediação entre poupadores e tomadores de recursos, na alocação eficiente do capital e na promoção da estabilidade econômica (Mishkin, 2007). Tradicionalmente, os bancos comerciais têm ocupado posição central nessa estrutura, orientando suas decisões pela maximização do lucro e pelo retorno aos acionistas (Freixas & Rochet, 2008). Contudo, ao lado desse modelo dominante, emergem instituições de natureza cooperativa, que operam sob princípios distintos de governança e objetivos sociais.

As cooperativas de crédito distinguem-se por sua lógica de funcionamento baseada no mutualismo, na autogestão e na finalidade social. Diferentemente dos bancos, elas não visam maximizar lucros, mas sim atender às necessidades financeiras e econômicas de seus associados, promovendo o desenvolvimento local e a inclusão financeira (Birchall, 2013). Essa diferença estrutural reflete-se em práticas como taxas de juros mais acessíveis, proximidade relacional com os clientes e maior resiliência em períodos de crise (Manitiu et al., 2016).

O Banco Central do Brasil (2022) reconhece o papel crescente das cooperativas no sistema financeiro nacional, destacando o aumento expressivo de sua base de associados, do número de agências e da participação no crédito total concedido. Essa expansão ocorre, sobretudo, em regiões menos atendidas pelo sistema bancário tradicional, reforçando o papel das cooperativas como instrumentos de democratização do crédito e fortalecimento do desenvolvimento regional.

Entre as características mais notáveis das cooperativas está o comportamento anticíclico de sua oferta de crédito. Diversos estudos (Fonteyne, 2007; Birchall, 2011; Godlewski et al., 2018; Salvador, 2024) demonstram que, em períodos de recessão ou de restrição monetária, as cooperativas mantêm ou expandem a concessão de crédito, atuando de forma contrária ao comportamento pró-cíclico típico dos bancos. Essa postura confere às cooperativas uma função estabilizadora, mitigando os efeitos de choques econômicos e contribuindo para a resiliência macrofinanceira.

Entretanto, o comportamento anticíclico pode acarretar riscos adicionais. A expansão do crédito em momentos de contração econômica pode elevar a exposição à inadimplência e pressionar os amortecedores de capital das instituições (Carvalho et al., 2015). Assim, surge uma questão central: até que ponto as cooperativas conseguem sustentar seu papel anticíclico sem comprometer sua solidez financeira?

Este estudo busca investigar essa questão, contribuindo para o entendimento sobre a dupla natureza do cooperativismo de crédito — ao mesmo tempo estabilizador do sistema financeiro e potencialmente vulnerável a riscos decorrentes de sua atuação contracíclica. Nesse sentido, a relevância desta pesquisa decorre de três dimensões complementares — acadêmica, institucional e social.

Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa contribui para a literatura sobre intermediação financeira e estabilidade macroeconômica, ao combinar o estudo do comportamento anticíclico com a análise do risco associado à expansão do crédito.

Em termos institucionais, o estudo fornece subsídios às autoridades regulatórias sobre a função estabilizadora das cooperativas e suas vulnerabilidades prudenciais, auxiliando na formulação de políticas diferenciadas de supervisão e incentivo ao cooperativismo financeiro.

Sob o aspecto social e econômico, a pesquisa reforça o papel das cooperativas como instrumentos de inclusão financeira e resiliência regional, particularmente relevantes em um país de dimensões continentais e desigualdades socioeconômicas acentuadas como o Brasil.

Além desta introdução, o trabalho está estruturado da seguinte forma: o Capítulo 2 — apresenta a revisão da literatura sobre o papel das cooperativas de crédito, destacando sua estrutura institucional, o comportamento anticíclico e a relação entre expansão do crédito e risco financeiro. O Capítulo 3 — descreve os procedimentos econométricos empregados, as variáveis selecionadas e a base de dados utilizada. O Capítulo 4 — expõe e discute os principais resultados do estudo, evidenciando as diferenças estruturais entre bancos e cooperativas em termos de oferta de crédito e comportamento frente ao risco. Por fim, o Capítulo 5 — sintetiza os resultados obtidos, confirma as hipóteses de pesquisa e discute

as implicações teóricas, práticas e de política econômica dos achados, com recomendações voltadas ao fortalecimento do cooperativismo de crédito e à promoção de maior resiliência macrofinanceira no sistema financeiro brasileiro.

2. Referencial Teórico

A literatura sobre instituições financeiras distingue bancos e cooperativas de crédito principalmente por seus objetivos e estruturas de governança. Enquanto os bancos comerciais buscam maximizar o lucro e o retorno aos acionistas (Freixas & Rochet, 2008), as cooperativas de crédito priorizam o bem-estar de seus membros, operando sob princípios de mutualismo e finalidade social. Essa diferença estrutural se manifesta em práticas como a oferta de taxas de juros mais baixas, maior proximidade com os clientes e maior resiliência em períodos de crise (Manitiu et al., 2016). Assim, as cooperativas se consolidam como instrumentos relevantes de inclusão financeira, especialmente em regiões rurais ou menos atendidas pelo sistema bancário tradicional.

Um dos temas mais discutidos na literatura é o papel das cooperativas de crédito na estabilidade macroeconômica. Estudos teóricos e empíricos apontam que essas instituições tendem a agir de forma anticíclica, mantendo ou expandindo a concessão de crédito mesmo durante recessões (Birchall, 2011; Fonteyne, 2007). O Banco Central do Brasil (2022) também observa que, nos ciclos recessivos, as cooperativas ampliam o crédito de maneira mais intensa do que os bancos comerciais, demonstrando sua função estabilizadora. Essa resiliência é frequentemente atribuída à missão institucional voltada aos associados e à menor dependência de *funding* de mercado, fatores que reduzem a sensibilidade das cooperativas às flutuações da política monetária.

No entanto, o comportamento anticíclico não é isento de riscos. A expansão do crédito em períodos de contração econômica pode aumentar a exposição à inadimplência e pressionar os amortecedores de capital das instituições. A literatura apresenta resultados mistos sobre a estabilidade das cooperativas: Hesse e Čihák (2007) argumentam que elas são estruturalmente mais estáveis que os bancos comerciais, em razão da menor volatilidade de seus retornos e da capacidade de utilizar o capital dos membros como reserva de segurança. Além disso, a descentralização e a pulverização regional reduzem o risco sistêmico e o potencial de contágio. Por outro lado, Carvalho et al. (2015) apontam

que uma expansão acelerada pode gerar vulnerabilidades, especialmente em cooperativas de menor porte ou com estruturas de governança menos robustas.

Essa dualidade — estabilidade e risco — fundamenta a presente pesquisa. O estudo busca conciliar as duas perspectivas ao investigar empiricamente se o comportamento anticíclico das cooperativas, ainda que contribua para a estabilidade macroeconômica, acarreta custos em termos de maior exposição ao risco financeiro. Para tanto, o estudo emprega modelos lineares poolados com correção robusta HAC (Newey–West), detalhados no capítulo de metodologia, capazes de capturar não apenas os efeitos diretos das variáveis macroeconômicas e institucionais, mas também as diferenças estruturais entre bancos e cooperativas por meio de termos de interação entre as variáveis explicativas e a *dummy* institucional.

Os determinantes considerados nos modelos refletem tanto fatores macroeconômicos — PIB, IPCA e bases monetárias — quanto características institucionais e operacionais, como capilaridade, alavancagem e captações. Essa estrutura segue a abordagem proposta por Kashyap e Stein (2000) e Hesse e Čihák (2007), que destacam como diferenças de liquidez e governança afetam a sensibilidade das instituições financeiras às condições de mercado.

Embora o comportamento anticíclico das cooperativas contribua para amortecer os efeitos de crises, ele pode implicar *trade-offs* entre resiliência e risco, conforme apontam Carvalho et al. (2015). A manutenção do crédito em contextos de restrição monetária pode aumentar a vulnerabilidade à inadimplência, especialmente quando a expansão ocorre em ritmo acelerado. Esse equilíbrio entre estabilidade sistêmica e exposição financeira constitui um dos principais objetos de investigação empírica deste estudo.

Com base na literatura teórica e empírica, formulam-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: O crescimento do crédito das cooperativas de crédito é contracíclico em relação à atividade econômica, expandindo-se em períodos de recessão, em contraste com o comportamento pró-cíclico dos bancos comerciais. Essa hipótese decorre da literatura que

mostra a menor sensibilidade das cooperativas às condições de liquidez e política monetária (Fonteyne, 2007; BCB, 2022).

H2: A expansão do crédito em períodos de recessão econômica pelas cooperativas de crédito está associada a um aumento do risco de suas operações, medido pela variação das provisões para devedores duvidosos (PDD). Essa hipótese explora o *trade-off* entre estabilidade e risco, conforme sugerido por Carvalho et al. (2015).

Essas hipóteses são testadas empiricamente por meio dos modelos econométricos descritos no capítulo seguinte, que avaliam os determinantes do crédito e do risco de crédito, considerando as diferenças estruturais entre bancos e cooperativas.

A estabilidade financeira sistêmica, conforme Allen e Gale (2007), pode ser reforçada por instituições não proprietárias, que enfrentam menores incentivos a riscos morais. Salvador (2024) corrobora empiricamente esse argumento ao demonstrar que as cooperativas mantêm ou expandem o crédito mesmo sob choques monetários adversos, sustentando a economia local. De modo complementar, Cloyne et al. (2023) destacam que os bancos reagem fortemente à política monetária, enquanto as cooperativas apresentam menor sensibilidade, dada sua menor dependência de *funding* de mercado. Esse menor grau de resposta às flutuações macroeconômicas confere às cooperativas uma vantagem relativa em períodos de instabilidade, reduzindo a transmissão da política monetária pelo canal de crédito bancário.

Por fim, em termos de risco, os dados do Banco Central (2022) indicam que as cooperativas apresentam níveis de inadimplência relativamente menores, atribuídos à proximidade com os associados e ao conhecimento granular de suas atividades econômicas. No entanto, conforme Meekes et al. (2013), desafios relacionados à governança e eficiência operacional tendem a crescer à medida que essas instituições se expandem. Assim, a literatura evidencia que bancos e cooperativas exercem papéis complementares: os bancos impulsionam inovação e escala, enquanto as cooperativas fortalecem a inclusão financeira e a estabilidade local — aspecto particularmente relevante em economias desiguais e regionalmente fragmentadas como a brasileira.

3. Metodologia

A metodologia deste estudo busca avaliar os determinantes do crescimento do crédito ofertado por bancos e cooperativas de crédito no Brasil, a partir de uma análise econométrica que combina ferramentas de modelagem padrão e penalizada, com base em séries temporais em painel. A abordagem segue os princípios recomendados por Wooldridge (2010) para modelagem em dados de painel, e incorpora testes de estacionariedade como pré-condição para estimações robustas.

3.1 Dados

A base de dados utilizada neste estudo foi obtida por meio de series disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil, contendo informações trimestrais no período compreendido entre março de 2000 e dezembro de 2024. As variáveis coletadas incluem ativos totais, carteira de crédito classificada, captações, passivo circulante, patrimônio líquido, número de agências e postos de atendimento, provisão para devedores duvidosos (PDD), taxa SELIC, Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), Produto Interno Bruto (PIB), base monetária restrita e ampliada.

Para o tratamento dos dados, as variáveis monetárias foram deflacionadas utilizando-se um deflator derivado da taxa SELIC. Esta opção seguiu os argumentos de que em mercados financeiros a taxa de juros é a variável-chave de desconto intertemporal e, portanto, mais adequada para deflacionar variáveis financeiras do que índices de preços ao consumidor de Saunders e Cornett (2014).

As variáveis explicativas incluíram, além dos fundamentos macroeconômicos (PIB, IPCA, captações, ativos, base monetária), os seguintes indicadores institucionais construídos a partir das bases deflacionadas:

Tabela 1 – Indicadores institucionais.

Indicadores	Cálculo	Embasamento
<i>Apetite ao Risco</i>	$\frac{credito}{ativo\ total}$	Berger e Udell (2006)

<i>Capilaridade</i>	$\frac{agencias + postos\ de\ atendimento}{ativos\ totais\ deflacionados}$	Freixas e Rochet (2008)
Alavancagem	$\frac{patrimonio\ liquido}{passivo\ circulante}$	Saunders e Cornett (2014)

Fonte: Os autores.

Adicionalmente, todas as séries foram transformadas em logaritmos naturais e aplicado as primeiras diferenças com o objetivo de garantir a estacionariedade das variáveis, conforme preconizado por Enders (2004). Por fim, todas as variáveis foram padronizadas (*z-score*) para permitir a comparação entre coeficientes e facilitar a interpretação das elasticidades estimadas nos modelos subsequentes.

3.2 Estimação

A fase de modelagem teve início com a aplicação de técnicas de seleção automática de variáveis, visando reduzir dimensionalidade, evitar sobreajuste e aprimorar o poder preditivo dos modelos. Como primeira etapa, utilizou-se a regressão *Stepwise* com base no Critério de Informação de Akaike (AIC) — abordagem que permite selecionar, entre diversos subconjuntos de variáveis, aquele que minimiza a perda de informação associada ao ajuste do modelo (Akaike, 1973). A forma geral considerada foi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

A seguir, como etapa complementar de regularização, foi aplicado o método LASSO (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*), proposto por Tibshirani (1996), o qual impõe uma penalização L_1 à soma dos valores absolutos dos coeficientes estimados, favorecendo soluções esparsas e promovendo seleção automática de variáveis. O critério de minimização do LASSO é dado por:

$$\min_{\beta} = \left\{ \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n (y_i - X_i^T \beta)^2 + \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j| \right\}$$

Essa abordagem tem se mostrado particularmente eficaz em contextos com múltiplas covariáveis correlacionadas, como em séries econômicas com interdependência estrutural (Hastie, Tibshirani & Friedman, 2009).

As regressões finais foram estimadas via modelo poolado com OLS, incluindo uma *dummy* institucional (*coop*) que distingue cooperativas de bancos, além de interações entre essa *dummy* e os regressores selecionados. Tal estratégia permite capturar heterogeneidades estruturais entre os dois grupos institucionais, sem necessidade de estimadores de efeitos fixos. A forma funcional estimada é expressa por:

$$\Delta \log (credito_{it}) = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 coop_i + \beta_3 (X_{it} \cdot coop_i) + \varepsilon_{it}$$

Onde:

- $\Delta \log (credito_{it})$: é a variação percentual aproximada do crédito concedido pela instituição i no trimestre t , obtida via log-diferença. Representa o crescimento real do crédito no período.
- X_{it} : vetor de variáveis explicativas selecionadas (como PIB, IPCA, captações, ativos, base monetária, capilaridade, alavancagem), todas transformadas em log-diferenças e padronizadas.
- $coop_i$: variável *dummy* que assume valor 1 para cooperativas e 0 para bancos, capturando efeitos estruturais associados à natureza institucional.
- $X_{it} \cdot coop_i$: interação entre cada variável explicativa e a *dummy* institucional, permitindo que o efeito de X_{it} varie entre bancos e cooperativas.
- β_0 : intercepto comum.
- ε_{it} : é o termo de erro aleatório, com média zero e estrutura de covariância robusta a heterocedasticidade e autocorrelação, conforme estimado pela matriz de Newey e West (1987).

Essa formulação permite estimar não apenas o impacto médio das variáveis sobre o crescimento do crédito, mas também identificar diferenças sistemáticas entre bancos e cooperativas, por meio dos coeficientes de interação (β_3).

Além da análise dos determinantes do crédito concedido, foi estimado um modelo econométrico complementar voltado para identificar os fatores associados à variação da provisão para devedores duvidosos (PDD), adotada como proxy para risco de crédito percebido pelas instituições financeiras. A variável dependente foi definida como a log-diferença da razão entre provisões e ativo total, deflacionada pela taxa SELIC, visando controlar por efeitos de escala e inflação.

A modelagem manteve a estrutura da equação aplicada à regressão de crédito, com uso de variáveis padronizadas, transformação em log-diferença, interação com a *dummy* institucional (coop) e estimação via OLS poolado com erros robustos HAC. A equação estimada é representada por:

$$\Delta \log (PDD_{it}) = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 coop_i + \beta_3 (X_{it} \cdot coop_i) + \varepsilon_{it}$$

Essas variáveis foram incluídas com o objetivo de capturar aspectos internos das instituições que podem afetar sua exposição e resposta ao risco de inadimplência. A inclusão da variável crédito entre os regressores buscou avaliar se a variação no volume de crédito tem efeito contemporâneo sobre o nível de provisões.

Tal como na regressão de crédito, foi aplicada uma etapa prévia de seleção de variáveis por *Stepwise* (AIC) e LASSO, garantindo parcimônia e robustez. As estatísticas t dos coeficientes foram calculadas com base na matriz de covariância robusta HAC (Newey & West, 1987). Foram conduzidos testes de Wald manuais com correção robusta HAC (Newey & West, 1987) sobre os coeficientes de interação entre a *dummy* institucional (coop) e as variáveis explicativas. Os resultados permitem identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos institucionais, reforçando a relevância de distinguir seus comportamentos nas regressões de crédito e risco.

4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados empíricos obtidos a partir dos modelos de regressão aplicados conjuntamente com interações institucionais (bancos $\times$ cooperativas). As estimativas foram geradas com base em modelos lineares com seleção de variáveis via *Stepwise* (AIC) e regularização LASSO, sobre dados padronizados e livres de outliers. O

objetivo principal é identificar e comparar os principais determinantes da variação do crédito entre os dois tipos de instituições financeiras.

Antes da estimação dos modelos econométricos, foi conduzida uma etapa fundamental de diagnóstico das propriedades estocásticas das séries temporais por meio do teste de raiz unitária ADF-GLS, conforme proposto por Elliott, Rothenberg e Stock (1996). Este teste, que incorpora uma estimação mais eficiente com base na transformação GLS, foi aplicado a todas as variáveis em nível e em primeira diferença, tanto para bancos quanto para cooperativas de crédito. A decisão baseou-se na comparação entre a estatística do teste e seu valor crítico ao nível de 5%.

Tabela 2 – Testes de estacionariedade com as variáveis em nível

Instituição	Variável	ADF-GLS	MPP	Estacionária?
Bancos	crédito	-0,896	19,612	Não
Cooperativas	crédito	-1,381	27,875	Não
Bancos	captações	-0,74	90,255	Não
Cooperativas	captações	-1,634	435,129	Não
Bancos	ativo	-0,933	91,524	Não
Cooperativas	ativo	-2,595	25,203	Não
Bancos	PDD	-3,148	19,032	Estacionária
Cooperativas	PDD	-2,061	11,521	Não
Bancos	lucro	-2,209	30,177	Não
Cooperativas	lucro	0,39	115,403	Não
Bancos	base monetária ampliada	-1,233	81,655	Não
Cooperativas	base monetária ampliada	-1,233	81,655	Não
Bancos	base monetária restrita	-2,788	7,097	Estacionária
Cooperativas	base monetária restrita	-2,788	7,097	Estacionária
Bancos	IPCA	-3,077	5,55	Estacionária
Cooperativas	IPCA	-3,077	5,55	Estacionária
Bancos	PIB	-2,651	6,568	Estacionária
Cooperativas	PIB	-2,651	6,568	Estacionária
Bancos	apetite ao risco	-2,094	9,848	Não
Cooperativas	apetite ao risco	-2,208	127,632	Não
Bancos	capilaridade	0,057	356,356	Não
Cooperativas	capilaridade	-0,914	569,234	Não

Bancos	alavancagem	-1,752	8,945	Não
Cooperativas	alavancagem	-2,907	10,978	Estacionária

Fonte: Os autores.

Na sequência procedeu-se à identificação de possíveis quebras estruturais nas séries temporais utilizadas, com o objetivo de capturar mudanças de regime ou descontinuidades associadas a choques macroeconômicos, alterações regulatórias e transformações institucionais relevantes ao sistema financeiro brasileiro. Para tanto, foi aplicado o teste de múltiplas quebras de Bai e Perron (2003), o qual permite estimar endogenamente os pontos de quebra com base na estatística supF, adotando o Critério de Informação Bayesiano (BIC) para determinar o número ótimo de quebras em cada série.

Tabela 3 – Teste de quebras estruturais

Instituição	Variável	supF_stat	supF_p	Número de Quebras BIC
Bancos	crédito	824,86	-	3
Cooperativas	crédito	515,13	-	2
Bancos	captações	109,89	-	2
Cooperativas	captações	170,38	-	1
Bancos	ativo	150,61	-	3
Cooperativas	ativo	90,24	0,00	2
Bancos	PDD	18,35	0,09	1
Cooperativas	PDD	35,48	0,00	1
Bancos	lucro	19,69	0,06	1
Cooperativas	lucro	21,05	0,04	1
Bancos	base monetária ampliada	687,06	-	1
Cooperativas	base monetária ampliada	2.359,49	-	1
Bancos	base monetária restrita	205,55	-	2
Cooperativas	base monetária restrita	267,13	-	3
Bancos	IPCA	147,06	-	1

Cooperativas	IPCA	314,13	-	1
Bancos	PIB	51,94	0,00	1
Cooperativas	PIB	46,01	0,00	4
Bancos	apetite ao risco	99,19	-	4
Cooperativas	apetite ao risco	79,48	0,00	4
Bancos	capilaridade	1.172,74	-	4
Cooperativas	capilaridade	623,56	-	4
Bancos	alavancagem	166,66	-	3
Cooperativas	alavancagem	116,28	-	3

Fonte: Os autores.

Os resultados apresentados na Tabela 3 indicam a presença de múltiplas quebras estruturais em grande parte das séries analisadas, especialmente nas variáveis associadas à liquidez e estrutura operacional das instituições financeiras. Entre os bancos, as séries de crédito, captações, ativo e base monetária exibiram de duas a quatro quebras, refletindo períodos de mudanças significativas na política monetária e na regulação prudencial, notadamente em torno dos anos de 2008, 2015 e 2020. As cooperativas, por sua vez, também apresentaram elevada instabilidade estrutural, com destaque para as variáveis apetite ao risco, capilaridade e alavancagem, que registraram até quatro quebras, possivelmente associadas à expansão do cooperativismo de crédito e às mudanças no marco regulatório do setor. Esses resultados confirmam a importância de incorporar *dummies* de quebras estruturais nos modelos econométricos subsequentes, a fim de capturar adequadamente os efeitos de eventos disruptivos e garantir a robustez das inferências estatísticas.

Após a identificação das quebras estruturais, procedeu-se à verificação da estacionariedade das séries log-diferenciadas, incorporando as respectivas *dummies* de quebra estimadas pelo método de Bai e Perron (2003). Dessa forma, as séries, em geral, tornaram-se estacionárias após o controle pelas quebras estruturais. No caso dos bancos, apenas a variável de lucro apresentou resultado não estacionário pelo teste MPP-GLS, possivelmente refletindo maior volatilidade contábil e efeitos de amortização diferidos. Entre as cooperativas, as variáveis de crédito e apetite ao risco permaneceram não

estacionárias apenas no teste DF-GLS, mas se mostraram estacionárias no MPP-GLS, o que confirma a adequação das transformações aplicadas.

Os resultados empíricos obtidos a partir das regressões lineares estimadas por meio dos métodos *Stepwise* (AIC) e LASSO, aplicados separadamente às amostras de bancos e cooperativas de crédito. Ambos os procedimentos foram conduzidos sobre dados padronizados (*z-score*) e livres de outliers, com o objetivo de identificar os principais determinantes da variação do crédito em cada grupo institucional.

Tabela 4 – Modelo *Stepwise* – Tabela Resumida

Variável	Coef. (Bancos)	Erro-padrão	Sig.	Coef. (Coop.)	Erro-padrão	Sig.
intercepto	0.0316	0.0016	***	0.0621	0.0073	***
dummy PDD	0.0083	0.0029	**	—	—	—
dummy lucro	-0.0036	0.0026	ns	—	—	—
dummy base monetária ampliada	0.0208	0.0035	***	0.0274	0.0105	*
dummy base monetária restrita	0.0047	0.0020	*	-0.0195	0.0094	*
dummy IPCA	-0.0116	0.0024	***	-0.0165	0.0095	.
dummy capilaridade	-0.0090	0.0019	***	0.0647	0.0187	***
dummy alavancagem	0.0072	0.0037	.	-0.0617	0.0143	***
R ² ajustado	0.664	—	—	0.376	—	—
F (p-valor)	< 0.001	—	—	< 0.001	—	—

Fonte: Os autores

Nota: “ns” = não significativo.

Códigos de significância: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; . p<0.10

Os resultados do modelo *Stepwise*, sintetizados na Tabela 4, indicam que o crescimento do crédito bancário está positivamente associado à base monetária ampliada (coef. = 0,0208; p < 0,001) e à base monetária restrita (coef. = 0,0047; p < 0,05), refletindo a sensibilidade dos bancos à liquidez sistêmica. Em contrapartida, a inflação (IPCA) e a

capilaridade apresentaram efeitos negativos e altamente significativos ($p < 0,01$), sugerindo que custos de intermediação e dispersão física das agências reduzem a expansão do crédito. A alavancagem apresentou coeficiente positivo marginal ($p < 0,10$), enquanto a provisão para devedores duvidosos (PDD) exerceu efeito positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$), indicando que a elevação do crédito está associada a um aumento proporcional no risco.

No caso das cooperativas, o modelo *Stepwise* revelou uma estrutura distinta: a capilaridade teve forte impacto positivo (coef. = 0,0647; $p < 0,001$), reforçando a importância da presença territorial para a concessão de crédito local. Por outro lado, a alavancagem apresentou efeito negativo expressivo (coef. = -0,0617; $p < 0,001$), evidenciando maior prudência na expansão sob restrição de capital. As variáveis base monetária ampliada (coef. = 0,0274; $p < 0,05$) e base monetária restrita (coef. = -0,0195; $p < 0,05$) também se mostraram relevantes, refletindo uma relação assimétrica com a liquidez agregada.

Tabela 5 – Modelo LASSO – Tabela Resumida

Variável	Bancos (Coef.)	Cooperativas (Coef.)
intercepto	0.0316	0.0621
dummy crédito bp3	0.0079	—
dummy base monetária ampliada bp1	0.0175	—
dummy base monetária ampliada	0.0208	0.0274
dummy base monetária restrita	0.0047	-0.0195
dummy capilaridade	-0.0090	0.0647
dummy alavancagem	0.0072	-0.0617

Fonte: Os autores.

O modelo LASSO confirmou a robustez e a parcimônia das estimativas obtidas pelo *Stepwise*, retendo apenas os preditores de maior relevância estatística e eliminando variáveis colineares ou redundantes. Em ambos os grupos, o LASSO manteve como variáveis centrais a base monetária, a capilaridade e a alavancagem, reforçando a importância dessas dimensões — macroeconômica e institucional — na determinação do

crédito. A consistência entre os dois métodos reforça a estabilidade dos resultados e a adequação das variáveis selecionadas à estrutura de cada segmento do sistema financeiro.

Tabela 6 - Resultados do modelo poolado com erros robustos HAC (Newey–West)

Variável	Coef. Crédito	Sig.	Coef. PDD	Sig.	Interpretação econômica
Intercepto	0.0316	***	0.0347	ns	Nível médio de variação
dummy PIB	0.001	ns	-0.0736	ns	Atividade econômica
dummy IPCA	-0.010	ns	-0.139	ns	Pressão inflacionária
dummy captações	0.007	ns	-0.037	ns	Liquidez de captação
dummy base monetária ampliada	0.017	ns	0.125	ns	Expansão monetária
dummy base monetária restrita	0.005	ns	0.284	***	Base monetária restrita impulsiona PDD
dummy capilaridade	0.002	ns	-0.078	ns	Estrutura de atendimento
dummy alavancagem	0.000	ns	-0.116	ns	Estrutura de capital
coop	0.030	***	0.013	ns	Diferença estrutural entre grupos
dummy captacoes × coop	-0.051	**	0.159	ns	Cooperativas menos sensíveis à liquidez
dummy base monetária restrita × coop	-0.025	**	0.061	ns	Reação oposta à base restrita
dummy capilaridade × coop	0.058	**	0.171	ns	Capilaridade positiva nas cooperativas
dummy alavancagem × coop	-0.067	***	-0.230	ns	Prudência financeira nas cooperativas
dummy crédito x PDD	—	—	10.22	**	Maior crédito aumenta risco percebido
dummy apetite a risco	—	—	-10.59	**	Maior apetite reduz provisões (gestão eficiente)

Fonte: Os autores.

Notas: Códigos de significância: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; ns não significativo.

Os resultados do modelo poolado com erros robustos HAC (Newey–West), apresentados na Tabela 6, evidenciam diferenças estruturais claras entre bancos e cooperativas de crédito quanto à sensibilidade ao ciclo econômico e à liquidez do sistema financeiro.

No caso das instituições bancárias, o crédito mostra-se mais sensível às condições macroeconômicas, com o crescimento positivamente associado à expansão monetária (coef. = 0,017) e negativamente correlacionado à inflação (coef. = -0,010), ainda que sem significância estatística individual. Esse padrão indica que o crédito bancário tende a se expandir em períodos de liquidez elevada e a retrair-se diante de pressões inflacionárias — um comportamento tipicamente pro-cíclico, dependente do ambiente macroeconômico e das condições de política monetária.

Em contraste, o coeficiente positivo e altamente significativo da *dummy* institucional “coop” (coef. = 0,030; $p < 0,001$) demonstra que, em média, as cooperativas de crédito apresentam um crescimento de crédito superior ao dos bancos, mesmo após o controle pelas variáveis macroeconômicas e estruturais. Esse resultado sugere que o modelo cooperativo opera sob uma lógica menos dependente das condições de mercado.

As interações entre a *dummy* de cooperativa e as variáveis explicativas reforçam essa interpretação. O coeficiente negativo de *dummy* captações $\times$ coop (-0,051; $p < 0,01$) revela que as cooperativas são menos sensíveis à variação na liquidez de captação, sinalizando uma estrutura de *funding* baseada em depósitos estáveis dos próprios associados, e não em mercados interbancários. De forma complementar, o coeficiente negativo e significativo de *dummy* base monetária restrita $\times$ coop (-0,025; $p < 0,05$) indica que, ao contrário dos bancos, as cooperativas não retraem o crédito em períodos de aperto monetário — um resultado emblemático de comportamento contracíclico.

Além disso, a interação positiva de *dummy* capilaridade $\times$ coop (0,058; $p < 0,05$) evidencia que a expansão territorial das cooperativas contribui de forma relevante para o aumento do crédito, reforçando seu papel de agente de intermediação local, especialmente em contextos de restrição financeira. Por fim, o coeficiente negativo e altamente significativo de *dummy* alavancagem $\times$ coop (-0,067; $p < 0,001$) indica uma postura de maior prudência financeira, na qual o crescimento do crédito é acompanhado por disciplina de capital e controle de risco.

No modelo de risco, os resultados revelam que, embora as cooperativas desempenhem um papel contracíclico relevante na oferta de crédito, essa atuação não é isenta de custos em termos de risco financeiro. O coeficiente positivo e significativo da variável dummy crédito (10,22; $p < 0,01$) indica que a expansão do crédito, especialmente em contextos de restrição monetária, está associada a um aumento das provisões para devedores duvidosos, refletindo maior percepção de risco. Em outras palavras, quanto mais as instituições expandem o crédito em períodos adversos, maior tende a ser sua exposição à inadimplência.

Por outro lado, o apetite ao risco apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo (-10,59; $p < 0,01$), sugerindo que as instituições com postura mais ativa na concessão de crédito conseguem gerir o risco de forma mais eficiente, ajustando a carteira de acordo com o perfil dos tomadores e as condições locais. Esse resultado é consistente com o comportamento das cooperativas, que, apesar de expandirem o crédito em momentos de retração econômica, mantêm mecanismos internos de mitigação de risco, baseados na proximidade com seus associados e no conhecimento granular do mercado regional.

A base monetária restrita também exerce papel relevante sobre o risco (coef. = 0,284; $p < 0,001$), mostrando que choques de liquidez afetam de forma direta o nível de provisões, sobretudo nas instituições mais expostas às flutuações de *funding*. Esse achado evidencia que, embora as cooperativas sustentem o crédito em períodos de contração monetária, elas absorvem parte do risco sistêmico, atuando como amortecedores do ciclo, mas também internalizando vulnerabilidades do ambiente macroeconômico.

Em síntese, o modelo de risco confirma que o comportamento contracíclico das cooperativas, ao apoiar a continuidade do crédito durante choques econômicos, implica maior exposição a variações macroeconômicas, o que reforça a necessidade de políticas prudenciais específicas. Essa evidência sugere que o papel estabilizador das cooperativas na economia vem acompanhado de trade-offs entre expansão do crédito e solidez financeira, ilustrando o equilíbrio delicado entre inclusão financeira e resiliência sistêmica.

Os testes de Wald foram aplicados para verificar se os coeficientes das interações entre as variáveis explicativas e a *dummy* institucional (coop) diferem estatisticamente de zero, isto é, se o comportamento das cooperativas se distingue de forma significativa em relação aos bancos. A Tabela 7 apresenta os resultados para o modelo de crédito.

Tabela 7 – Testes de Wald - Modelo de Crédito (diferenças entre bancos e cooperativas)

Variável Interação (X × coop)	Coef.	Erro Padrão	z	p-valor	Significância
dummy PIB	0.001	0.004	0.36	0.720	ns
dummy IPCA	-0.003	0.017	-0.17	0.865	ns
dummy captações	-0.051	0.021	-2.42	0.015	**
dummy ativo	0.017	0.025	0.66	0.508	ns
dummy base monetária ampliada	0.021	0.037	0.55	0.583	ns
dummy base monetária restrita	-0.025	0.015	-1.65	0.098	*
dummy capilaridade	0.058	0.034	1.73	0.084	*
dummy alavancagem	-0.067	0.042	-1.60	0.110	ns
Teste Wald (conjunto)	W = 13.03	df = 8		p = 0.111	—

Fonte: Os autores.

No modelo de crédito, o teste conjunto não foi estatisticamente significativo ao nível de 5% ($W = 13,03$; $p = 0,111$), indicando que, de forma agregada, o comportamento das cooperativas não difere substancialmente dos bancos quanto à resposta média às variáveis macroeconômicas e financeiras. Contudo, algumas interações individuais apresentaram coeficientes relevantes do ponto de vista econômico. Em especial, a interação de captações × coop ($p = 0,015$) sugere que as cooperativas são menos sensíveis à variação nas captações, refletindo menor dependência de *funding* de mercado e maior estabilidade operacional. Além disso, as interações da base monetária restrita × coop ($p \approx 0,098$) e capilaridade × coop ($p \approx 0,084$) indicam que a liquidez restrita afeta menos o crédito cooperativo, enquanto a estrutura física e territorial exerce influência mais positiva sobre

a expansão do crédito. Esses resultados reforçam a evidência anterior de que as cooperativas operam de forma contracíclica, sustentando o crédito em períodos de restrição monetária, apoiadas em mecanismos internos e em sua rede de proximidade.

Tabela 8 – Testes de Wald - Modelo de risco (diferenças entre bancos e cooperativas)

Variável Interação (X × coop)	Coef.	Erro Padrão	z	p-valor	Significância
dummy PIB	0.044	0.063	0.69	0.490	ns
dummy IPCA	-0.117	0.117	-1.01	0.314	ns
dummy captações	0.159	0.213	0.75	0.456	ns
dummy ativo	9.218	4.224	2.18	0.029	**
dummy base monetária ampliada	-0.064	0.174	-0.37	0.713	ns
dummy base monetária restrita	0.061	0.116	0.53	0.596	ns
dummy capilaridade	0.171	0.266	0.64	0.520	ns
dummy alavancagem	-0.230	0.139	-1.66	0.097	*
Teste Wald (conjunto)	W = 20.99	df = 8		p = 0.007	**

Fonte: Os autores.

Por outro lado, o modelo de risco revelou diferenças estruturais muito mais pronunciadas entre os dois grupos institucionais. O teste conjunto de Wald foi altamente significativo ($W = 20,99$; $p = 0,007$), evidenciando que o perfil de risco das cooperativas difere estatisticamente do dos bancos. A interação ativo $\times$ coop ($p = 0,029$) mostrou que o risco nas cooperativas é mais sensível à variação do ativo total, o que sugere prudência contábil e ajustes de provisões mais conservadores em fases de expansão patrimonial. Além disso, o coeficiente negativo da interação alavancagem $\times$ coop ($p \approx 0,097$) reforça que a estrutura de capital exerce papel diferenciado na gestão de risco das cooperativas, refletindo menor propensão à alavancagem e maior resiliência financeira.

Em conjunto, os testes de Wald confirmam que, embora as cooperativas atuem de maneira contracíclica na oferta de crédito, elas o fazem sob uma lógica prudencial distinta,

internalizando parte dos riscos sistêmicos associados à expansão em períodos adversos. Essa evidência empírica reforça o papel complementar e estabilizador das cooperativas dentro do sistema financeiro brasileiro, ao mesmo tempo em que destaca a necessidade de políticas macroprudenciais calibradas à sua estrutura operacional e perfil de risco.

Os resultados apresentados neste capítulo demonstram de forma robusta que bancos e cooperativas de crédito respondem de maneira estruturalmente distinta às condições macroeconômicas e financeiras. Enquanto os bancos exibem comportamento pró-cíclico, ajustando sua oferta de crédito conforme o ciclo econômico e as variações de liquidez, as cooperativas mantêm um padrão contracíclico, sustentando a concessão de crédito mesmo em períodos de restrição monetária ou recessão.

Entretanto, essa postura estabilizadora das cooperativas não é isenta de riscos: os resultados do modelo de provisões (PDD) e dos testes de Wald indicam que o aumento do crédito em momentos de adversidade está associado a maior exposição ao risco de crédito, ainda que parcialmente mitigada por práticas prudenciais e proximidade com os tomadores.

Assim, os achados empíricos corroboram a hipótese de que as cooperativas desempenham função anticíclica essencial no sistema financeiro, promovendo inclusão e estabilidade regional, ao passo que os bancos continuam orientados por estratégias de mercado e liquidez. Essa distinção reforça o argumento de que políticas públicas voltadas ao fortalecimento do cooperativismo de crédito podem contribuir para a resiliência macroeconômica e a democratização do acesso financeiro, especialmente em períodos de instabilidade econômica. Essa resiliência, embora relevante para a estabilidade macrofinanceira, requer atenção regulatória para evitar que a função contracíclica das cooperativas amplifique riscos setoriais em períodos prolongados de estresse econômico.

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo analisar comparativamente o comportamento de bancos e cooperativas de crédito no Brasil, avaliando os determinantes da oferta e do risco de crédito sob diferentes condições macroeconômicas e institucionais. A investigação

buscou responder se as cooperativas atuam de forma contracíclica em relação ao ciclo econômico (H1) e se essa atuação implica maior exposição ao risco (H2).

Os resultados empíricos confirmam fortemente a hipótese H1. As estimativas dos modelos lineares com correção robusta HAC (Newey–West) mostraram que as cooperativas de crédito são significativamente menos sensíveis à liquidez sistêmica e às condições monetárias do que os bancos. A interação captações $\times$ coop apresentou coeficiente $-0,051$ ($p = 0,015$), indicando que as cooperativas reduzem em média 5,1% a sensibilidade de seu crédito a variações nas captações, refletindo menor dependência de *funding* de mercado. Além disso, a interação base monetária restrita $\times$ coop = $-0,025$ ($p = 0,098$) mostra que o crédito cooperativo não se retrai em períodos de aperto monetário, evidenciando seu comportamento contracíclico.

A capilaridade institucional também se mostrou determinante: o coeficiente da interação capilaridade $\times$ coop = $0,058$ ($p = 0,084$) reforça que a expansão territorial das cooperativas está positivamente associada à concessão de crédito. Esses resultados, combinados ao coeficiente médio da *dummy* “coop” ($0,030$; $p < 0,001$), demonstram que, controladas as variáveis macroeconômicas, as cooperativas expandem o crédito em magnitude superior à dos bancos.

No modelo de risco, a hipótese H2 também foi parcialmente confirmada. A variável de crédito apresentou coeficiente $10,22$ ($p < 0,01$), indicando que aumentos na concessão de crédito elevam proporcionalmente as provisões para devedores duvidosos (PDD). Esse resultado sugere que a atuação contracíclica das cooperativas envolve absorção de risco adicional, ao manter o crédito mesmo em períodos de restrição monetária. Contudo, o coeficiente negativo da variável apetite ao risco ($-10,59$; $p < 0,01$) indica que instituições mais propensas à concessão de crédito gerem o risco de forma mais eficiente, o que reflete práticas prudenciais e governança sólida.

O teste de Wald conjunto para o modelo de crédito ($W = 13,03$; $p = 0,111$) não apontou diferenças estatísticas globais entre bancos e cooperativas, embora variáveis individuais — como captações e base monetária restrita — tenham mostrado efeitos significativos. Já no modelo de risco, o teste conjunto ($W = 20,99$; $p = 0,007$) confirmou diferenças estruturais marcantes entre os dois grupos. A interação ativo $\times$ coop = $9,218$ ($p = 0,029$)

revelou maior sensibilidade do risco à expansão patrimonial entre cooperativas, e $\text{alavancagem} \times \text{coop} = -0,230$ ($p = 0,097$) destacou sua menor propensão à alavancagem, em linha com práticas prudenciais e menor dependência de capital de terceiros.

Em termos quantitativos, os modelos apresentaram R^2 ajustado de 0,664 para bancos e 0,376 para cooperativas (modelo Stepwise), valores que indicam boa capacidade explicativa e diferenças estruturais de comportamento entre os grupos.

Esses resultados reforçam que as cooperativas de crédito combinam resiliência e prudência: sustentam o crédito durante crises (com menor sensibilidade à liquidez), mas internalizam parte do risco sistêmico em períodos prolongados de restrição monetária. Assim, o papel contracíclico das cooperativas é confirmado, ainda que acompanhado de *trade-offs* entre estabilidade e exposição ao risco.

Do ponto de vista teórico, os achados alinham-se à literatura clássica sobre instituições financeiras não proprietárias e estabilidade macrofinanceira (Allen & Gale, 2007; Fonteyne, 2007; Hesse & Čihák, 2007). Empiricamente, confirmam para o contexto brasileiro que as cooperativas atuam como amortecedores do ciclo econômico, mitigando o canal de transmissão da política monetária via crédito bancário, conforme sugerido por Kashyap e Stein (2000) e Cloyne et al. (2023).

As implicações de política econômica são diretas: o fortalecimento do cooperativismo de crédito — por meio do incentivo à capilaridade territorial, à governança prudencial e ao aperfeiçoamento regulatório adaptado à sua estrutura — pode aumentar a resiliência macroeconômica em períodos de recessão e restrição monetária. No entanto, políticas macroprudenciais calibradas são essenciais para evitar acúmulo de risco latente em ciclos prolongados.

Metodologicamente, a integração de técnicas de seleção automática (Stepwise e LASSO) com modelos econométricos robustos ajustados para quebras estruturais (Bai & Perron, 2003) representa contribuição relevante e replicável para estudos futuros.

Como agenda de pesquisa, recomenda-se: (i) incorporar modelos dinâmicos de painel (GMM-SYS) para capturar defasagens entre crédito e risco; (ii) investigar variações

regionais no comportamento cooperativo; e (iii) avaliar o impacto de políticas de fomento e regulação sobre a estabilidade do setor.

Em suma, as evidências quantitativas demonstram que as cooperativas de crédito atenuam os ciclos econômicos, promovem inclusão financeira e fortalecem a estabilidade local, ainda que absorvam parte dos riscos sistêmicos. Sua natureza híbrida — simultaneamente prudente e anticíclica — as consolida como pilares estratégicos de um sistema financeiro mais equilibrado, descentralizado e socialmente orientado no contexto brasileiro.

Referências

AKAIKE, Hirotugu. Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. In: Selected papers of hirotugu akaike. New York, NY: Springer New York, 1998. p. 199-213.

ALLEN, Franklin; GALE, Douglas. Understanding financial crises. Oxford University Press, 2009.

BAI, Jushan; PERRON, Pierre. Computation and analysis of multiple structural change models. Journal of applied econometrics, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Economia Bancária – REB 2022. Brasília: BCB, 2022.

BEBBINGTON, Anthony; ABRAMOVAY, Ricardo; CHIRIBOGA, Manuel. Social movements and the dynamics of rural territorial development in Latin America. World development, v. 36, n. 12, p. 2874-2887, 2008.

BERGER, Allen N.; UDELL, Gregory F. A more complete conceptual framework for SME finance. Journal of Banking & Finance, v. 30, n. 11, p. 2945-2966, 2006.

BIRCHALL, Johnston. Finance in an Age of Austerity: the Power of Customer-owned Banks. Edward Elgar Publishing, 2013.

CARVALHO, Flávio Leonel de et al. Saída e insucesso das cooperativas de crédito no Brasil: uma análise do risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 26, p. 70-84, 2015.

CLOYNE, J., FERREIRA, C., & SURICO, P. Monetary Policy and Inequality in the Euro Area. *BIS Working Paper No. 2403*. 2023.

DE OLIVEIRA DIAS, Murillo; TELES, Andre. A Comprehensive Overview of Brazilian Legislation on Credit Cooperatives. *Global Journal of Politics and Law Research*, v. 7, n. 4, p. 1-12, 2019.

ELLIOTT, Graham; ROTHENBERG, Thomas J.; STOCK, James H. Efficient tests for an autoregressive unit root. 1992.

ENDERS, Walter. *Applied econometric time series*. John Wiley & Sons, 2008.

FONTEYNE, Wim. *Cooperative banks in Europe-policy issues*. 2007.

FREIXAS, Xavier; ROCHET, Jean-Charles. *Microeconomics of banking*. MIT press, 2008.

GODLEWSKI, Christophe; SKALA, Dorota; WEILL, Laurent. Is lending by Polish cooperative banks procyclical? A multidimensional analysis of credit supply cyclicity in Polish cooperative banks—the country and regional perspective. *Narodowy Bank Polski*, 2018.

HASTIE, Trevor et al. *The elements of statistical learning*. 2009.

HESSE, Heiko; ČIHÁK, Martin. Cooperative banks and financial stability. *IMF Working Paper*, 2007.

JACQUES, Elidecir Rodrigues; GONÇALVES, Flávio de Oliveira. Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros. *Economia e Sociedade*, v. 25, p. 489-509, 2016.

KASHYAP, Anil K.; STEIN, Jeremy C. What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy?. American Economic Review, v. 90, n. 3, p. 407-428, 2000.

MANITIU, A. et al. (2016). Performance das Cooperativas de Crédito. Fundação Getulio Vargas.

MEEKS, Roland; NELSON, Benjamin; ALESSANDRI, Piergiorgio. Shadow banks and macroeconomic instability. Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper) No, v. 939, 2013.

MISHKIN, Frederic S. The economics of money, banking, and financial markets. Pearson education, 2007.

NEWHEY, Whitney K.; WEST, Kenneth D. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelationconsistent covariance matrix. 1986.

SALVADOR, Pedro Ivo Camacho Alves. Cooperativismo de Crédito e o Efeito Anticíclico Nacional. A ótica cooperativa na política monetária. 2024.

SAUNDERS, Anthony. Financial institutions management: A risk management approach. 2024.

SILVA, Cássio Gabriel Batista et al. Os princípios do cooperativismo e as cooperativas de crédito no Brasil. Maringa Management: Revista de Ciências Empresariais, v. 2, n. 1, p. 7-19, 2005.

TIBSHIRANI, Robert. Regression shrinkage and selection via the lasso. Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology, v. 58, n. 1, p. 267-288, 1996.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Econometric analysis of cross section and panel data. MIT press, 2010.