



Graduação ( ) Pós-Graduação  
 Artigo completo ( ) Relato de prática ( ) Resumo expandido

**CHOQUES EXTERNOS E TRANSMISSÃO MONETÁRIA NO CRÉDITO RURAL COOPERATIVO: assimetria de repasse (ativo-passivo), risco (CoR/PDD) e criação de valor (EVA) em Sicoob e Sicredi (2016–2024)**

**Leonardo Hereman da Silva**  
**Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)**  
**leonardohereman5@gmail.com**

**RESUMO**

Este estudo investiga como choques externos (câmbio e preços internacionais de alimentos, via FPI — Food Price Index, índice de preços de alimentos) e choques macroeconômicos (Selic, IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, IBC-Br - Índice de Atividade Econômica do Banco Central e inadimplência média do Sistema Financeiro Nacional) se associam a mudanças no balanço de cooperativas de crédito por meio do repasse (pass-through, repasse) ativo-passivo, da estrutura de captação vinculada ao agronegócio (LCAShare), do risco (CoR - custo do risco; PDD - provisão para devedores duvidosos) e da criação de valor (EVA — valor econômico agregado), comparando Sicoob e Sicredi entre 2016–2024. A estratégia empírica utiliza painel sistema-ano (amostra curta), combinando variáveis contábeis de demonstrações combinadas com controles macro e o FPI anual agregado. Os resultados indicam que o ciclo de juros é o principal organizador da intermediação, com assimetria ativo-passivo que torna a margem dependente do ritmo relativo de reprecificação e, no aperto, associa-se a maior instabilidade do custo de captação. Além disso, a sensibilidade do risco ao choque cambial é maior quando a LCAShare é mais elevada e, no valor, a LCAShare condiciona sinais opostos entre choques de FPI e de câmbio, caracterizando uma troca entre efeitos no EVA. As evidências são associativas e devem ser lidas como heterogeneidades condicionais do balanço, com implicações para ALM (gestão de ativos e passivos) e governança de risco.

**Palavras-chave:** Cooperativas de crédito; Agronegócio; Crédito Rural; Transmissão monetária.

## 1 INTRODUÇÃO

A transmissão da política monetária no Brasil não ocorre de maneira uniforme entre segmentos de crédito, estruturas de captação e perfis institucionais. Em um ambiente com crédito direcionado, spreads elevados e heterogeneidade no repasse de taxas, mudanças na Selic convivem com efeitos distintos sobre custo de captação, taxa cobrada ao tomador e volume de crédito, de modo que a leitura do canal do crédito exige observar como o balanço reage a diferentes regimes monetários (Evangelista & Araújo, 2018; Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020).

Esse ponto é especialmente relevante no financiamento agropecuário operado por cooperativas de crédito. Nessas instituições, a intermediação não se reduz ao spread bancário convencional, pois a política de taxas, a composição da captação e a distribuição de benefícios ao cooperado integram a lógica do modelo cooperativo e condicionam o modo como choques macroeconômicos se refletem em margem, risco e desempenho (Bressan, Souza, Santos et al., 2020; Salvador, 2024).

Além disso, o avanço de instrumentos privados de financiamento do agronegócio alterou a leitura do balanço dessas instituições. A expansão da LCA (Letra de Crédito do Agronegócio) reforça a conexão entre o lado passivo (captação) e o financiamento setorial, ao mesmo tempo em que o crédito rural permanece como componente estratégico do lado ativo; essa dupla vinculação sugere que choques domésticos e externos podem se refletir de forma distinta conforme a combinação entre exposição rural e estrutura de captação (Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Bressan, Souza, Santos et al., 2020).

O recorte temporal 2016–2024 é adequado para observar esse mecanismo porque inclui regimes macroeconômicos contrastantes: um ciclo de redução de juros até 2020 e a reversão com aperto monetário a partir de 2021, coexistindo com choques externos relevantes (câmbio e preços internacionais de alimentos) que afetam simultaneamente condições financeiras e o ambiente de renda/custo do agronegócio (Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020; Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Elias & Guimaraes, 2024).

A literatura existente esclarece dimensões específicas desse problema. Há evidência de que o canal do crédito importa para a transmissão monetária; de que o repasse da taxa básica para taxas de mercado pode ser heterogêneo e assimétrico; e de que cooperativas operam com incentivos e padrões de precificação distintos dos bancos comerciais, o que torna relevante

decompor receita e despesa de intermediação para interpretar a resposta do balanço ao regime monetário (Evangelista & Araújo, 2018; Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020).

O que permanece pouco explorado é a integração dessas frentes em um mesmo desenho analítico voltado ao cooperativismo financeiro ligado ao agronegócio. Em particular, falta uma abordagem que una, no mesmo exercício empírico, choques externos, repasse ativo-passivo, proxies agro no balanço, risco de crédito e criação de valor, comparando os principais sistemas cooperativos do país em uma janela recente (Barros & Moraes, 2020; Bonetti, Wernke, & Junges, 2019; Salvador, 2024).

Diante desse quadro, a pergunta que orienta o artigo é: como choques de câmbio, preços internacionais de alimentos (via FPI) e Selic se transmite ao balanço de cooperativas de crédito, por meio da receita e da despesa de intermediação, da estrutura de captação vinculada ao agro e do risco de crédito, influenciando a NIM (margem financeira líquida) e a criação de valor em Sicoob e Sicredi no período de 2016 a 2024?

O objetivo geral do estudo é examinar como choques monetários e externos se associam à intermediação financeira, à captação vinculada ao agronegócio, ao risco de crédito e à criação de valor nas cooperativas Sicoob e Sicredi. Especificamente, o artigo busca: decompor a transmissão entre taxa ativa e taxa passiva; identificar o papel da exposição rural no ativo e da captação vinculada ao agronegócio no passivo; avaliar os efeitos desses choques sobre provisões e custo do risco; e verificar em que medida essa dinâmica se traduz em margem e valor econômico agregado (Barros & Moraes, 2020; Nascimento & Alberton, 2023; Bonetti, Wernke, & Junges, 2019).

A análise compara sistemas agregados, e não cooperativas individuais: Sicoob e Sicredi são tratados como unidades sistêmicas porque a evidência empírica é construída a partir de demonstrações combinadas, permitindo captar decisões e resultados consolidados de intermediação, risco e valor no nível em que esses sistemas organizam sua atuação (Bressan, Souza, Santos et al., 2020; Barros & Moraes, 2020).

O artigo oferece três contribuições. A primeira é empírica: comparar Sicoob e Sicredi em painel sistema-ano entre 2016 e 2024, explorando diferenças de composição de carteira, captação e desempenho. A segunda é metodológica: decompor os canais ativo e passivo da intermediação e estimar efeitos condicionais por interações e defasagens curtas entre choques macroeconômicos e proxies agro do balanço. A terceira é aplicada: produzir evidência útil para

decisões de ALM (gestão de ativos e passivos), política de provisões e avaliação de valor em cooperativas expostas ao agronegócio (Divino & Haraguchi, 2023; Salvador, 2024; Bonetti, Wernke, & Junges, 2019).

Por fim, o desenho empírico é parcimonioso e baseado em painel curto sistema-ano; assim, os resultados devem ser interpretados como associações e heterogeneidades condicionais no balanço, e não como identificação causal plena de todos os canais. Essa calibração é importante para alinhar expectativa do leitor ao escopo inferencial do estudo e às implicações gerenciais e prudenciais discutidas ao final (Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020; Elias & Guimaraes, 2024; Nascimento & Alberton, 2023).

Além desta introdução, o artigo apresenta o referencial teórico, descreve a estratégia metodológica e a construção das variáveis, expõe os resultados econométricos, discute os achados à luz da literatura e encerra com as conclusões, limitações e agenda de pesquisa (Evangelista & Araújo, 2018; Silva, Paes, & Bezerra, 2018).

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Este referencial organiza o mecanismo do estudo em uma sequência lógica orientada ao balanço: caracteriza cooperativas de crédito como arranjo institucional específico no SFN (Sistema Financeiro Nacional); discute a transmissão da política monetária via canal do crédito e o repasse (pass-through, repasse) para preços bancários e para o resultado de intermediação; incorpora a ALM (gestão de ativos e passivos) como fundamento para a assimetria ativo-passivo; e integra choques externos (câmbio e preços internacionais de alimentos, via FPI — índice de preços de alimentos) e condições macrodomésticas (Selic, IPCA — Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, IBC-Br — Índice de Atividade Econômica do Banco Central, e inadimplência do SFN) ao risco (PDD/CoR) e à criação de valor (EVA), preparando a formulação das hipóteses testadas na seção empírica (Evangelista & Araújo, 2018; Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020).

### 2.1 Cooperativas de crédito, intermediação e diferenças vs. Bancos

Cooperativas de crédito realizam intermediação financeira sob objetivos e mecanismos de governança distintos dos bancos, com retorno econômico apropriado pelos associados e

regras de distribuição de sobras que não se confundem com a lógica de maximização do valor ao acionista. Essa diferença institucional, no entanto, cria uma tensão recorrente: conciliar princípios cooperativos e competitividade de taxas com restrições prudenciais, custos operacionais e necessidade de sustentabilidade econômico-financeira (Tomaz et al., 2019).

Essa especificidade institucional importa para a formação de preços e para o resultado de intermediação porque a competição com bancos ocorre também pela via de taxas praticadas e pela composição do resultado (juros e serviços), o que pode produzir trajetórias distintas de margem, custos e rentabilidade ao longo do ciclo monetário. A literatura que compara cooperativas e bancos no Brasil indica coexistência de ganhos de concorrência (taxas) com desafios de eficiência e escala, sugerindo que o “mesmo” choque monetário pode gerar respostas diferentes conforme o arranjo institucional (Santos et al., 2020).

A escolha de Sicoob e Sicredi decorre de sua relevância sistêmica e capilaridade, e a unidade “sistema” é teoricamente consistente quando a organização ocorre em níveis (singulares, centrais e instâncias de coordenação), pois decisões agregadas de crédito e captação são coordenadas no âmbito sistêmico. Em termos empíricos, essa justificativa sustenta tratar o sistema como unidade de análise e interpretar diferenças entre sistemas como heterogeneidades estruturais de balanço, não como desempenho de cooperativas individuais (Jacques & Gonçalves, 2016).

Em termos empíricos, essas diferenças institucionais são observáveis por meio de como a intermediação se materializa no resultado: a decomposição entre receita de intermediação/ativo, despesa de intermediação/ativo e sua diferença (NIM) permite capturar o modo como o arranjo cooperativo precifica crédito e remunera captação ao longo do ciclo, enquanto indicadores de custo da captação (Kd) e de risco (CoR e PDD) registram tensões entre competitividade, sustentabilidade e prudência. Assim, o desenho contábil do estudo traduz a distinção cooperativas–bancos em métricas diretamente associadas a margem, custo e disciplina de risco no balanço (Barros & Moraes, 2020; Tomaz et al., 2019).

## **2.2 Transmissão monetária e microestrutura: repasse (pass-through)**

A literatura sobre canal do crédito enfatiza que mudanças na taxa básica afetam condições de oferta e demanda de crédito e se propagam para a atividade econômica por meio de quantidades e preços. No Brasil, evidências indicam que a transmissão é condicionada por

fricções, segmentação e presença de crédito direcionado, o que limita a interpretação de repasse como mecanismo mecânico e homogêneo (Evangelista & Araújo, 2018; Elias & Guimaraes, 2024).

Além do choque de juros, a transmissão para o balanço é condicionada pelo ambiente macroeconômico: inflação (IPCA) e atividade (IBC-Br) influenciam demanda por crédito e condições financeiras, enquanto a inadimplência do SFN sintetiza o estágio do ciclo de crédito e tende a se relacionar com provisões e spreads; por isso, essas variáveis entram como condições macroeconômicas que enquadram o repasse e a dinâmica de risco no desenho empírico (Evangelista & Araújo, 2018; Silva et al., 2018).

Nesse contexto, o repasse da taxa básica para taxas bancárias tende a ser incompleto e heterogêneo, variando com composição de crédito, concorrência e características institucionais; além disso, estudos para o Brasil apontam não linearidades e mudanças de regime na transmissão da taxa de juros. Essa heterogeneidade sustenta medir o repasse por componentes do resultado (receita e despesa de intermediação) e pela NIM, reduzindo dependência de uma “taxa bancária média” que pode esconder alterações internas do balanço (Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Marçal et al., 2020).

No desenho do estudo, o repasse (pass-through, repasse) é tratado como fenômeno mensurável no próprio resultado de intermediação: o repasse no ativo é aproximado por receita de intermediação/ativo, o repasse no passivo por despesa de intermediação/ativo, e a NIM sintetiza o efeito líquido dessa dinâmica. Essa operacionalização é consistente com a ideia de repasse incompleto e heterogêneo, pois desloca a análise de uma taxa bancária “média” para a forma como mudanças de juros e condições financeiras se refletem nas rubricas que efetivamente compõem a margem (Silva et al., 2018; Marçal et al., 2020).

### **2.3 ALM (gestão de ativos e passivos) e assimetria ativo–passivo**

A ALM (gestão de ativos e passivos) é central porque choques na taxa básica podem repercutir de forma assimétrica: ativos de crédito e passivos remunerados podem ser reprecificados em ritmos diferentes, gerando variação do spread e da NIM ao longo do ciclo. A literatura de repasse destaca que heterogeneidade e condições cíclicas importam para a velocidade e intensidade do ajuste, o que reforça que o canal do passivo (captação) pode ser

determinante em fases de aperto monetário (Leroy & Lucotte, 2015; Divino & Haraguchi, 2023).

Essa abordagem também impõe um ponto crítico: ALM raramente é observada diretamente em dados agregados; ela é inferida pela dinâmica entre receitas, despesas e estrutura de captação. Assim, o mérito do desenho “balanço-dirigido” está em traduzir ALM em proxies contábeis replicáveis, sem confundir estratégia de gestão com variável observada (Divino & Haraguchi, 2023; Barros & Moraes, 2020).

Como a ALM não é observada diretamente em dados agregados, sua presença é inferida pela dinâmica conjunta entre retorno do ativo e custo do passivo: a assimetria ativo-passivo é captada pela evolução relativa de receita/ativo e despesa/ativo, enquanto o  $Kd$  e sua volatilidade ( $|\Delta Kd|$ ) registram o comportamento do custo de captação em mudanças de regime monetário. Essa articulação é relevante porque a NIM e, a jusante, o EVA podem refletir descasamentos de reprecificação e alterações no custo da captação, mesmo quando a receita do ativo se recupera, o que torna as métricas contábeis do estudo uma aproximação disciplinada do mecanismo de ALM (Divino & Haraguchi, 2023; Barros & Moraes, 2020).

## 2.4 Choques externos: câmbio e preços internacionais de alimentos (FPI)

Choques cambiais atuam como perturbações externas com canais simultâneos — preços e custos (via bens comercializáveis), condições financeiras e risco, tornando plausível que variações do câmbio se transmitam ao balanço por margens e provisões (Melo & Gomes, 2017; Marodin & Portugal, 2019).

No desenho do estudo, preços internacionais de alimentos são representados pelo FPI como proxy do ambiente externo de preços do agro; a justificativa econômica é que esses preços podem alterar simultaneamente a renda esperada do produtor e o custo de insumos, condicionando tanto demanda por crédito quanto qualidade da carteira. Por isso, o câmbio e o FPI são tratados como choques externos distintos (não como “um choque único”), enquanto Selic, IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN entram como condições macrodomésticas de enquadramento do ciclo financeiro interno (Rocha, 2020; Melo & Resende Filho, 2017; Marodin & Portugal, 2019).

No financiamento rural, o arcabouço institucional combina crédito direcionado e instrumentos privados; nesse contexto, a expansão de títulos do agronegócio — em especial a

LCA — reforça a conexão entre captação e financiamento setorial, tornando plausível que a sensibilidade do balanço a choques externos varie com a ancoragem da captação ao agro. Essa mudança na composição do financiamento rural dá substância econômica à escolha de LCAShare como proxy de estrutura do passivo vinculada ao agronegócio (Rocha, 2020).

A integração de choques externos ao balanço é operacionalizada distinguindo-se o choque cambial e o choque de preços internacionais de alimentos: ambos entram como variações anuais ( $\Delta \ln$ ) e são avaliados separadamente para evitar que canais distintos sejam colapsados em um único fator externo. A heterogeneidade de sensibilidade é capturada por duas dimensões complementares do balanço: RuralShare representa a exposição do ativo ao crédito rural/agroindustrial, enquanto LCAShare representa a ancoragem do passivo por captação vinculada ao agronegócio via LCA. Essa dupla proxy permite tratar diferenças de composição como fonte de respostas condicionais a choques externos em margens, risco e valor, em um ambiente em que o financiamento rural combina diretrizes públicas e crescente participação de instrumentos privados (Rocha, 2020; Melo & Resende Filho, 2017; Jacques & Gonçalves, 2016).

## 2.5 Risco de crédito: PDD/CoR e pró-ciclicidade

A literatura sobre canal de tomada de risco indica que o ambiente monetário e o ciclo econômico condicionam incentivos e percepção de risco no sistema financeiro, com implicações para inadimplência esperada, provisões e spreads; assim, choques na Selic e mudanças em condições macrodomésticas (IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN) podem alterar o perfil de risco do crédito, potencialmente com respostas defasadas no tempo (Passos et al., 2024; Almeida & Divino, 2019).

Em cooperativas, estudos sobre episódios de crise mostram que o comportamento do risco e das provisões pode se alterar com o ambiente macro, reforçando a necessidade de tratar provisões como desfecho e canal no balanço. Um ponto crítico, porém, é distinguir medidas de estoque (por exemplo, PDD em relação ao crédito) de medidas de fluxo (por exemplo, despesa de provisão no período), pois elas capturam dimensões diferentes do risco e podem responder em ritmos distintos (Nascimento & Alberton, 2023; Almeida & Divino, 2019).

A mensuração do risco no estudo separa duas dimensões complementares: o CoR aproxima o risco como fluxo (despesa de provisão no período em relação à carteira), enquanto

a PDD/Crédito aproxima o risco como estoque (provisão relativa ao saldo de crédito). Essa distinção é útil porque choques monetários e externos podem afetar de forma diferente o ritmo de constituição de provisões e o nível acumulado de cobertura, especialmente em janelas de estresse, o que justifica avaliar respostas com defasagens curtas e controles macroeconômicos no desenho empírico (Nascimento & Alberton, 2023; Passos et al., 2024).

## 2.6 Criação de valor: EVA e lucro contábil

A criação de valor econômico pode divergir do lucro contábil quando mudanças em risco e custo de captação elevam o custo de capital e comprimem o excedente econômico. Por isso, o EVA (valor econômico agregado) é útil para avaliar se a intermediação gera retorno acima do custo de capital, em vez de apenas registrar resultado contábil positivo; ao mesmo tempo, a literatura aplicada em cooperativas aponta restrições e ajustes necessários para que o EVA seja interpretado de forma consistente com a estrutura de capital e a política de liquidez dessas instituições (Bonetti, Wernke, & Junges, 2019; Tomaz et al., 2019).

No mecanismo do estudo, choques macro afetam margens via repasse e ALM, risco via provisões e qualidade da carteira, e valor via interação entre retorno operacional e custos associados a captação e risco. Assim, uma discussão orientada ao balanço exige tratar EVA como desfecho de “segunda ordem”: ele consolida efeitos de margem e risco, podendo exibir respostas mais sensíveis em regimes de aperto monetário (Locatelli et al., 2022; Divino & Haraguchi, 2023).

A criação de valor é tratada como desfecho econômico-financeiro que consolida, em nível de sistema, efeitos que já aparecem no resultado contábil: mudanças de regime monetário e choques externos afetam a margem (via receita e despesa de intermediação), o custo da captação (Kd) e o risco (CoR/PDD), e essa combinação se traduz em variação do EVA quando o custo de capital e o risco se elevam. Assim, ao empregar EVA em conjunto com NIM, Kd e CoR/PDD, o estudo avalia se a recomposição de intermediação em determinados regimes é acompanhada de preservação (ou compressão) do spread econômico, evitando equivaler desempenho contábil a criação de valor (Locatelli et al., 2022; Barros & Moraes, 2020).



## 2.7 Hipóteses

- **H1** (repasso no ativo): aumentos na Selic associam-se a maior pass-through ativo (receita de intermediação/ativo), refletindo reprecificação do crédito no balanço.
- **H2** (repasso no passivo): aumentos na Selic associam-se a maior pass-through passivo (despesa de intermediação/ativo) e a maior Kd (custo da captação), refletindo reprecificação do passivo remunerado.
- **H3** (assimetria ALM): o repasse é assimétrico entre ativo e passivo, de modo que a NIM (margem financeira líquida) depende do ritmo relativo de reprecificação, especialmente em mudanças de regime monetário.
- **H4** (choques externos e margens/risco): choques cambiais e choques de preços internacionais (FPI) associam-se a mudanças em margens e risco por canais distintos (condições financeiras vs. renda/custo do agro).
- **H5** (heterogeneidade por agro no balanço): a magnitude dos efeitos de câmbio e FPI varia com RuralShare (exposição rural no ativo) e LCAShare (ancoragem da captação ao agro), refletindo heterogeneidade estrutural de balanço.
- **H6** (risco e canal de tomada de risco): o ambiente monetário e choques externos associam-se a variações em CoR/PDD, potencialmente com defasagem curta, consistentes com pró-ciclicidade do risco e com canal de tomada de risco.
- **H7** (valor e troca entre efeitos): a criação de valor (EVA) responde a choques via combinação entre margem, custo da captação e risco; em particular, a captação vinculada ao agro (LCAShare) condiciona sinais potencialmente opostos entre choques de FPI e de câmbio sobre o EVA.
- **H8** (diferenças entre sistemas): Sicoob e Sicredi apresentam sensibilidades distintas a choques monetários e externos por diferenças estruturais de captação e carteira, de modo que a comparação entre sistemas deve ser interpretada como heterogeneidade condicional do balanço.

- 

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção descreve, de forma replicável, a construção do painel anual sistema-tempo com padronização contábil e de macroeconomia, a estratégia econométrica com choques

externos e interações (externalidades positivas) e a implementação econométrica e verificações de consistência, preservando parcimônia compatível com amostra pequena.

### 3.1 Construção da base e padronização

A unidade de análise é sistema–ano, com duas unidades transversais (Sicoob e Sicredi) observadas entre 2016 e 2024, o que orienta o uso de razões e normalizações por ativo, crédito e captação para garantir comparabilidade entre sistemas e ao longo do tempo (Tomaz et al., 2019; Barros & Moraes, 2020).

As rubricas contábeis são extraídas das demonstrações combinadas e notas explicativas de cada sistema disponíveis nos relatórios anuais publicados nos sites institucionais de Sicoob e Sicredi, contemplando contas associadas à intermediação financeira (receitas e despesas), carteira de crédito, provisões e captação. As variáveis de macroeconomia incluem Selic, IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN (Sistema Financeiro Nacional), enquanto o choque externo de preços é capturado pelo FPI (Food Price Index, índice de preços de alimentos), originalmente mensal e convertido para média anual (Elias & Guimarães, 2024; Passos et al., 2024).

O tratamento contábil respeita a estrutura aplicável a instituições financeiras (Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional, COSIF), com pronunciamentos do CPC quando aprovados pelo regulador, preservando a leitura econômica das rubricas de intermediação, provisões e captação e evitando redefinições ad hoc de contas ao longo da série (Barros & Moraes, 2020).

Para choques externos, utiliza-se variação logarítmica anual ( $\Delta \ln$ ) do FPI e do câmbio (USD/BRL), interpretável como variação percentual aproximada. A política monetária é operacionalizada por  $Selic_t$  como taxa média anual (% a.a.) e por  $\Delta Selic_t$  como diferença anual em pontos percentuais (p.p.), definida por  $\Delta Selic_t = Selic_t - Selic_{t-1}$ ; IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN permanecem nas unidades originais para consistência interpretativa (Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018).

As séries foram reconciliadas quanto a escala e sinal (por exemplo, despesas contábeis registradas com sinal negativo tratadas em módulo nas razões de custo) e quanto à consistência entre rubricas e razões derivadas. Observações com informação incompleta para a variável dependente ou regressoras em cada especificação são excluídas apenas daquele modelo (exclusão por lista), preservando o máximo de informação disponível; não se aplicou

winsorização e valores extremos foram tratados como checagens de coerência de unidade e reconciliação contábil antes da estimação (Barros & Moraes, 2020; Divino & Haraguchi, 2023).

### 3.1.1 Variáveis centrais: definições e fórmulas

As razões e proporções são construídas em proporção (0–1) e, quando apresentadas em tabelas/figuras descritivas, podem ser convertidas para % por multiplicação por 100.

- **RuralShare** (proporção) mede a exposição do ativo ao agronegócio pela participação dos financiamentos rurais e agroindustriais no total de operações de crédito.

$$RuralShare_{i,t} = \frac{Fin. Rural Agro_{i,t}}{Operações Crédito_{i,t}}$$

- **LCAShare** (proporção) captura a ancoragem da captação vinculada ao agronegócio via LCA (Letra de Crédito do Agronegócio), como participação da LCA na captação a prazo.

$$LCAShare_{i,t} = \frac{LCA_{i,t}}{Captação Prazo_{i,t}}$$

- **Repasse no ativo** é aproximado por receita de intermediação normalizada pelo ativo médio anual, de modo a refletir a resposta do retorno do ativo remunerado às condições monetárias e a choques externos.

$$PTA_{i,t} = \frac{Receita Intermediação_{i,t}}{Ativo Médio_{i,t}}$$

- **Repasse no passivo** é aproximado por despesa de intermediação normalizada pelo ativo médio anual; quando a despesa é registrada com sinal negativo, utiliza-se o módulo na construção da razão.

$$PTP_{i,t} = \frac{Despesa Intermediação_{i,t}}{Ativo Médio_{i,t}}$$

- **Kd** (custo da captação) é mensurado como a despesa de intermediação (em módulo) dividida pela captação média anual, em que a captação média corresponde à média anual do estoque de captação a prazo (ou de passivos remunerados), conforme disponibilidade nas demonstrações combinadas.

$$Kd_{i,t} = \frac{Despesa Intermediação_{i,t}}{Captação Média_{i,t}}$$

- NIM (margem financeira líquida) é utilizada quando reportada; utiliza-se a decomposição contábil do resultado de intermediação (receita menos despesa) normalizado pelo ativo médio.

$$NIM_{i,t} = \frac{Receita\ Intermediação_{i,t} - Despesa\ Intermediação_{i,t}}{Ativo\ Médio_{i,t}}$$

- O risco é capturado por CoR (custo do risco) e PDD (provisão para devedores duvidosos), refletindo provisões (fluxo) e provisão relativa na carteira.

$$CoR_{i,t} = \frac{Despesa\ Pdd_{i,t}}{Carteira\ Média\ Crédito_{i,t}} \quad ; \quad PDD_{rateio_{i,t}} = \frac{Despesa\ PDD_{i,t}}{Carteira\ Bruta\ Crédito_{i,t}}$$

- A criação de valor é mensurada por EVA (valor econômico agregado) e por uma versão normalizada. Define-se o spread econômico como  $SpreadEcon_{i,t} = ROE_{i,t} - WACC_{i,t}$ , em p.p.; o  $WACC_{i,t}$  é o custo de capital utilizado no painel anual do sistema utilizando o patrimônio líquido e dívida/recursos onerosos médios, enquanto  $ROE_{i,t}$  mantendo comparabilidade entre anos e entre sistemas.

$$EVA_{i,t} = \left( \frac{SpreadEcon_{i,t}}{100} \right) \cdot PL_{médio_{i,t}} \quad ; \quad EVA_{ratio_{i,t}} = \frac{EVA_{i,t}}{Ativo\ Médio_{i,t}}$$

- Os choques externos e domésticos são definidos por variações anuais compatíveis com a frequência das demonstrações:
  - FPI mensal é agregado por média anual:

$$\overline{FPI}_t = \frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} FPI_{t,m}$$

e o choque anual é:

$$dlog\_FPI_t = \Delta \ln(FPI_t) = \ln(FPI_t) - \ln(FPI_{t-1})$$

Para câmbio (USD/BRL) em média anual  $\overline{FX}_t$ :

$$dlog\_FX_t = \Delta \ln(\overline{FX}_t) = \ln(\overline{FX}_t) - \ln(\overline{FX}_{t-1})$$

Para a política monetária:

$$\Delta Selic_t = Selic_t - Selic_{t-1}$$

As demais variáveis de macroeconomia (IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN) entram em nível anual, conforme a convenção do painel macroeconômico utilizado. (Melo & Gomes, 2017; Marçal et al., 2020).

### 3.2 Estratégia econométrica, equação central e derivações

Dada a pequena dimensão amostral (dois sistemas ao longo de nove anos), a estratégia privilegia parcimônia e estimações separadas por desfecho, com controles de macroeconomia e defasagens curtas (0–1), evitando especificações hiper parametrizadas e mantendo interpretação econômica dos coeficientes. (Divino & Haraguchi, 2023; Elias & Guimarães, 2024)

São estimados modelos para: repasse no ativo (PTA), repasse no passivo (PTP e/ou Kd), risco (CoR e/ou PDDRatio) e valor (EVARatio), avaliando se a combinação entre margem, custo de captação e risco se traduz em excedente econômico. (Silva et al., 2018; Barros & Moraes, 2020).

Para cada desfecho  $Y_{i,t}$ , estima-se um modelo com choques externos, condições de macroeconomia e interações com RuralShare e LCAShare (defasadas em um ano para reduzir simultaneidade contemporânea). Inclui-se efeito fixo de sistema ( $\delta_i$ ); efeitos de ano ( $\tau_t$ ) são utilizados em especificações alternativas, pois competem com variáveis de macroeconomia comuns no tempo como Selic, IPCA, IBC-Br e inadimplência do SFN (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020).

A equação central do modelo é:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 \Delta Selic_t + \beta_2 dlog\_FPI_t + \beta_3 dlog\_FX_t + \theta^{Z_t} + \gamma_1 (dlog\_FPI_t \times RuralShare_{i,t-1}) + \gamma_2 (dlog\_FX_t \times RuralShare_{i,t-1}) + \gamma_3 (dlog\_FPI_t \times LCAShare_{i,t-1}) + \gamma_4 (dlog\_FX_t \times LCAShare_{i,t-1}) + \delta_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t},$$

em que  $Z_t$  inclui IPCA, IBC-Br e inadimplência média do SFN,  $i \in \{Sicoob, Sicredi\}$ . e  $t$  representa o ano (Marçal et al., 2020; Divino & Haraguchi, 2023).

As interações são interpretadas por efeitos marginais do choque, condicionados às proxies do agronegócio no balanço. Para o choque de preços internacionais de alimentos:

$$\frac{\partial Y}{\partial dlog\_FPI} = \beta_2 + \gamma_1 RuralShare_{i,t-1} + \gamma_3 LCAShare_{i,t-1}$$

e para choque cambial:

$$\frac{\partial Y}{\partial dlog\_FX} = \beta_3 + \gamma_2 RuralShare_{i,t-1} + \gamma_4 LCAShare_{i,t-1}$$

Essas expressões quantificam como a sensibilidade do balanço a choques externos varia com a materialidade do crédito rural no ativo e com a ancoragem da captação vinculada ao agronegócio no passivo (Marçal et al., 2020; Bressan et al., 2023).

As “externalidades positivas” são interpretadas como amortecimento do efeito do choque sobre risco e custo de captação, ou como preservação de valor econômico, sempre em

chave associativa. Nos modelos de risco (CoR e PDD\_Ratio), externalidade positiva corresponde a interações com sinal negativo; nos modelos de custo de captação (Kd e/ou PTP), sinal negativo indica menor sensibilidade do custo sob choque; e, nos modelos de valor (EVARatio), sinal positivo indica preservação do valor econômico em cenários adversos (Passos et al., 2024; Locatelli et al., 2022).

A dimensão amostral reduzida ( $N = 18$ , dois sistemas ao longo de nove anos) impõe uma restrição crucial à complexidade dos modelos econométricos. A especificação completa, com até 12 parâmetros, resulta em uma razão parâmetros/observações de aproximadamente 0,67, o que eleva substancialmente o risco de sobreparametrização (overfitting) e torna os elevados coeficientes de determinação ( $R^2 \approx 0,89$ ) pouco informativos quanto ao poder explicativo real. Para mitigar esse problema, a estratégia adotada privilegia a parcimônia: estimam-se modelos separados para cada desfecho; (as inferências baseiam-se primordialmente na estabilidade dos sinais e na magnitude dos efeitos marginais, e não apenas na significância estatística; realizam-se exercícios de robustez com especificações reduzidas (apenas um choque externo por vez), cujos resultados são reportados no Apêndice. Reforça-se, assim, que os coeficientes devem ser interpretados como associações condicionais e heterogeneidades do balanço, sem qualquer pretensão de identificação causal (Divino & Haraguchi, 2023; Elias & Guimarães, 2024).

Informações sobre operações com instrumentos financeiros derivativos são tratadas como contexto institucional de gestão de descasamentos e risco de taxa, mas não integram o modelo principal, dadas restrições de comparabilidade temporal e por refletirem decisão endógena de gestão (Barros & Moraes, 2020; Divino & Haraguchi, 2023).

### 3.3 Implementação econométrica e verificação

A implementação é realizada em Python, utilizando Pandas (manipulação e integração das bases), Statsmodels (estimação e inferência) e Linearmodels (rotinas de painel), com rotinas replicáveis para construir  $\Delta \ln$ , razões, normalizações e defasagens, e para estimar os modelos por desfecho. (Divino & Haraguchi, 2023; Barros & Moraes, 2020)

Para avaliar a sensibilidade dos resultados, realizamos dois exercícios complementares:

- Exclusão de 2020: reestimamos todos os modelos excluindo o ano atípico da pandemia ( $\Delta \ln$  câmbio = 0,27). As interações principais ( $\gamma_4$  para risco;  $\gamma_3/\gamma_4$  para EVA) mantiveram

os mesmos sinais e magnitude, com significância reduzida pela perda de graus de liberdade, sugerindo que os resultados não são dirigidos por um único outlier.

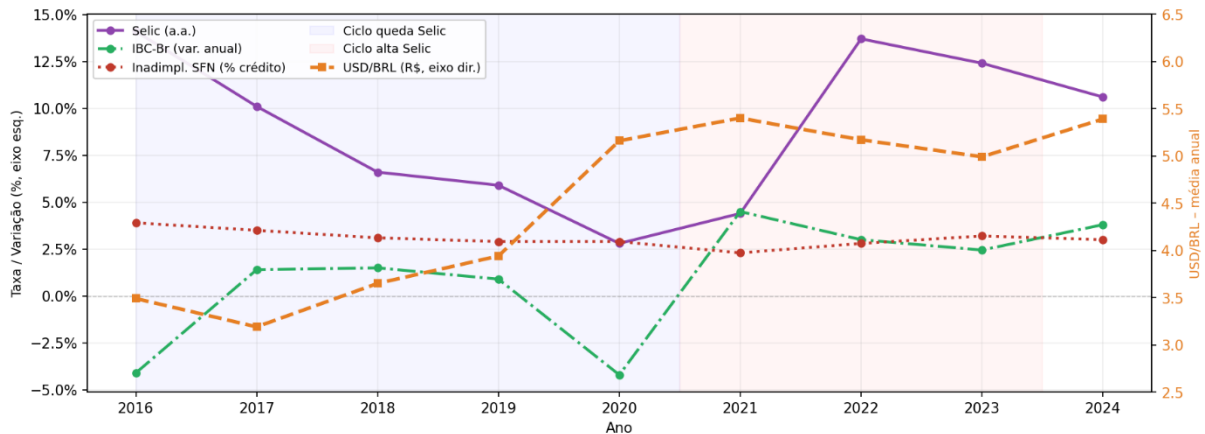
- Alternância de defasagem: substituímos as proxies defasadas ( $RuralShare_{t-1}$  e  $LCAShare_{t-1}$ ) por valores contemporâneos. As estimativas pontuais foram similares, porém com maior instabilidade e erros-padrão mais elevados, confirmando que a especificação com defasagem é preferível para mitigar simultaneidade.

A inferência é reportada com erros-padrão robustos (HAC/Newey–West) quando compatível com a especificação, reconhecendo que a dimensão temporal curta restringe potência estatística e recomendando interpretações centradas em sinais, magnitudes e coerência econômica entre repasse, risco e valor. (Elias & Guimarães, 2024; Passos et al., 2024)

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

O período 2016–2024 combina dois regimes monetários, com implicações diretas para custo de captação, reprecificação do crédito e risco. No ciclo de afrouxamento, a Selic (média anual) cai de 14,1% (2016) para 2,8% (2020); no ciclo subsequente de aperto, atinge 13,7% (2022) e recua para 12,4% (2023) e 10,6% (2024). Em paralelo, o IPCA desacelera até 2020 (4,52%) e acelera em 2021 (10,06%), retornando para 4,62% (2023–2024); a atividade (IBC-Br, YoY) registra contração em 2016 (–4,1%) e 2020 (–4,2%), com recuperação em 2021 (4,5%) e crescimento moderado em 2024 (3,8%). Esse enquadramento importa porque queda e alta da Selic reprecificam passivos e ativos com velocidades distintas, afetando receita e despesa de intermediação e, com defasagens curtas, provisões e custo do risco (Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018; Evangelista & Araújo, 2018).

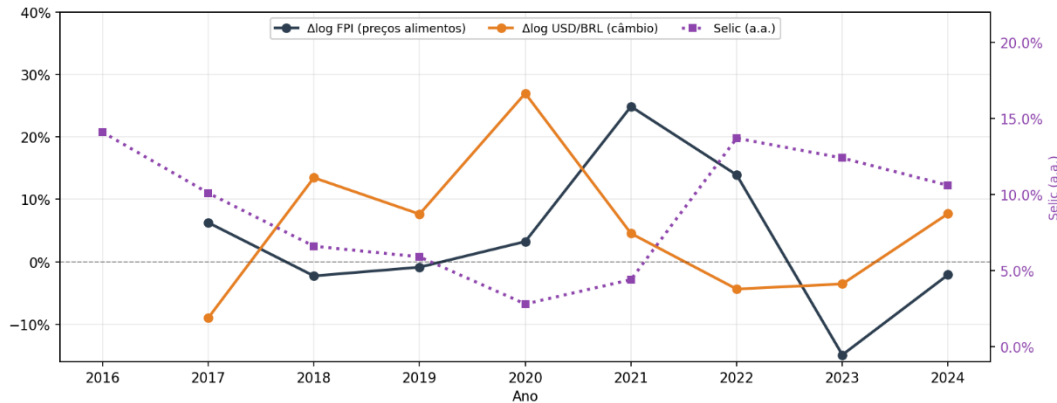
**Figura 1.** Variáveis macroeconômicas (2016-2024)



Fonte: Elaboração própria (2026)

No ambiente externo, o câmbio (USD/BRL, média anual) muda de patamar após 2020: 3,94 (2019) para 5,16 (2020), mantendo-se elevado em 4,99 (2023) e 5,39 (2024); a depreciação de 2020 equivale a  $\Delta \ln(\text{câmbio}) = 0,270$  (aprox. +31%). O choque de preços internacionais de alimentos, capturado pelo FPI (Food Price Index, índice de preços de alimentos), concentra-se em 2021–2022: a média anual do FPI sobe de 98,06 (2020) para 125,74 (2021) e 144,52 (2022), com  $\Delta \ln(FPI) = 0,249$  (2021) e 0,139 (2022). Câmbio e preços internacionais são relevantes porque afetam condições financeiras e preços relativos e podem operar como choques de renda e de custo no agronegócio, com potenciais efeitos sobre margem, risco e valor (Melo & Gomes, 2017; Marodin & Portugal, 2019; Silva et al., 2018). Para sintetizar esses choques em uma métrica comparável no tempo, a Figura 2 apresenta as variações anuais em  $\Delta \ln(FPI)$  e  $\Delta \ln(\text{câmbio})$  e a Selic média anual, evidenciando a sobreposição dos choques externos ao ciclo monetário. (Melo & Gomes, 2017; Marodin & Portugal, 2019; Marçal et al., 2020).

Como o canal empírico do estudo é orientado ao balanço, a mesma configuração macroeconômica pode se associar a respostas distintas entre sistemas. O Sicredi entra no regime pós-2021 com intensificação mais forte da captação via LCA (LCAShare), enquanto o Sicoob apresenta elevação mais gradual, o que tende a diferenciar a sensibilidade do canal passivo (custo de captação) e, por consequência, risco e EVA quando choques externos interagem com a estrutura de captação (Divino & Haraguchi, 2023; Elias & Guimarães, 2024; Silva et al., 2018).

**Figura 2.** Choques Externos:  $\Delta \log\_FPI$ ,  $\Delta \log\_Cambio$  e  $Selic$  (2016 – 2024)

Fonte: Elaboração própria (2026)

#### 4.1 Exposição ao agronegócio e captação vinculada

A proxy de exposição do ativo ao agronegócio (RuralShare) é sistematicamente maior no Sicredi do que no Sicoob: a média no painel é 35,72% (Sicredi) versus 26,48% (Sicoob). A diferença de nível diminuiu ao longo do tempo: em 2017, o Sicredi registra 42,00% e o Sicoob 27,16% (diferença de 14,84 p.p.), enquanto em 2024 o Sicredi está em 31,20% e o Sicoob em 25,56% (diferença de 5,64 p.p.). Esse padrão é compatível com diversificação relativa da carteira total do Sicredi, sem implicar retração nominal do crédito rural, dado o crescimento dos saldos rurais em ambos os sistemas (Bressan et al., 2023; Evangelista & Araújo, 2018; Elias & Guimarães, 2024).

A materialidade contábil por trás do RuralShare é observável nos saldos. No Sicoob, financiamentos rurais e agroindustriais passam de R\$ 11,5 bi (2016) para R\$ 49,6 bi (2024), enquanto as operações de crédito totais evoluem de R\$ 40,6 bi para R\$ 194,0 bi. No Sicredi, financiamentos rurais/agroindustriais sobem de R\$ 18,4 bi (2017) para R\$ 70,9 bi (2024), e operações de crédito totais de R\$ 43,9 bi (2017) para R\$ 227,4 bi (2024). Assim, a queda do RuralShare no Sicredi reflete sobretudo um efeito de composição (crescimento de outras modalidades de crédito acima do rural), enquanto no Sicoob a participação rural se mantém mais estável. (Evangelista & Araújo, 2018; Silva et al., 2018; Bressan et al., 2023).

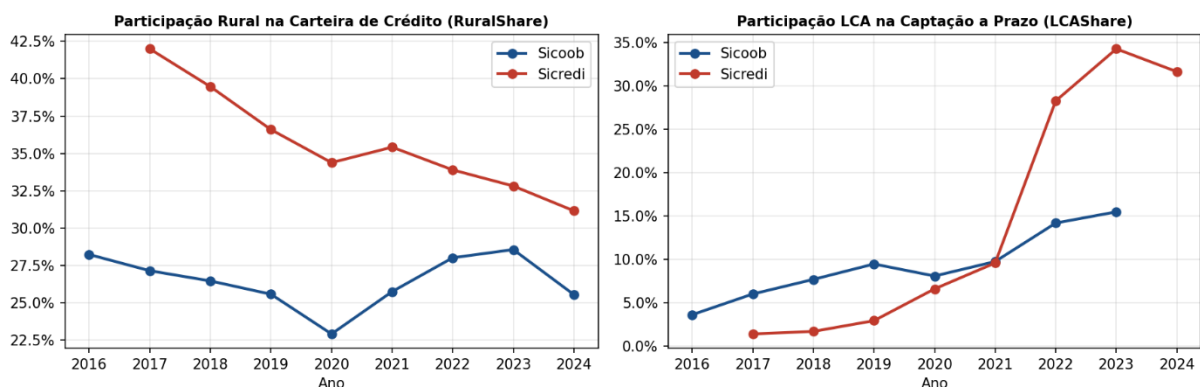
**TABELA 1.** Estatística descritiva por sistema (médias anuais no período 2016-2024)

	RuralShare (%)	LCAShare (%)	Receita/Ativo (%)	Despesa/Ativo (%)	NIM (%)	CoR (%)	PDD/Crédito (%)	Kd (%)	EVA/Ativo (%)
SICOOB	26,48	12,07	14,05	5,41	8,35	3,81	5,39	7,51	0,97
SICREDI	35,72	14,18	13,46	5,76	7,70	2,81	4,77	8,66	0,97

FONTE: elaboração própria, com base nas demonstrações combinadas dos sistemas (2016-2024)

A proxy de captação vinculada ao agronegócio ( $LCAShare = LCA/captação \text{ a prazo}$ ) diferencia mais fortemente os sistemas após 2021, com inflexão mais intensa no Sicredi. Entre 2021 e 2023, no Sicredi, a LCA emitida cresce de R\$ 6,6 bi para R\$ 38,7 bi ( $\approx 5,8\times$ ), enquanto a captação a prazo cresce de R\$ 69,2 bi para R\$ 112,9 bi ( $\approx 1,6\times$ ), elevando LCAShare de 9,6% (2021) para 34,0% (2023). No Sicoob, a LCA cresce de R\$ 8,9 bi para R\$ 25,6 bi ( $\approx 2,9\times$ ) e a captação a prazo de R\$ 91,1 bi para R\$ 165,3 bi ( $\approx 1,8\times$ ), elevando LCAShare de 9,8% (2021) para 15,5% (2023). Em termos econômicos, a diferença é de intensidade: a captação via LCA torna-se muito mais dominante no Sicredi no regime de aperto monetário e câmbio elevado, o que tende a ampliar heterogeneidades no canal passivo quando choques externos interagem com a composição da captação (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020; Elias & Guimarães, 2024).

**Figura 3.** Exposição ao Agronegócio e a Captação via LCA



Fonte: Elaboração própria (2026)

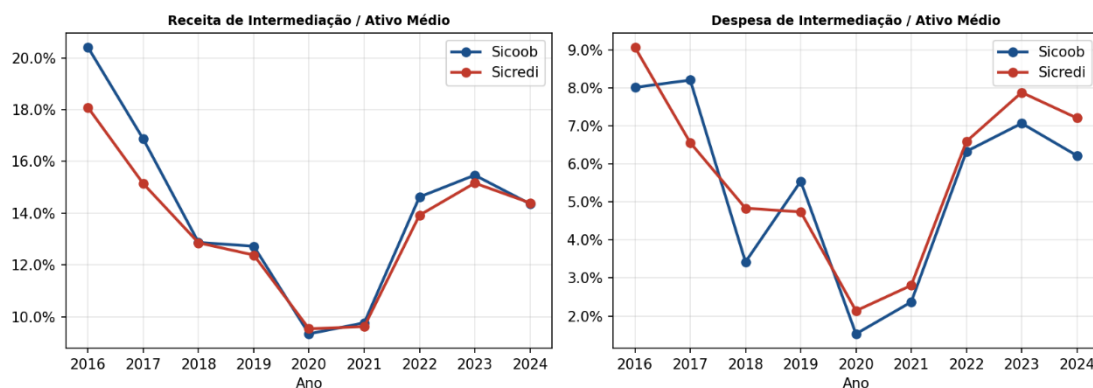
Fechando a comparação, o Sicredi combina maior RuralShare com intensificação mais forte de LCAShare no pós-2021, o que torna mais provável que heterogeneidades estimadas em interações com LCAShare se expressem com maior amplitude no Sicredi no subperíodo de aperto, em comparação ao Sicoob, sem que isso implique diferenças “universais” em todos os desfechos. (Divino & Haraguchi, 2023; Elias & Guimarães, 2024; Silva et al., 2018).

## 4.2 Repasse (pass-through), ativo-passivo e ALM

A decomposição do resultado de intermediação em Receita/Ativo (repasse no ativo) e Despesa/Ativo (repasse no passivo) evidencia assimetria consistente com o ciclo de juros. No afrouxamento 2016–2020, a queda do custo do passivo é intensa em ambos os sistemas:

Despesa/Ativo cai 6,93 p.p. no Sicredi (de 9,06% para 2,14%) e 6,48 p.p. no Sicoob (de 8,01% para 1,53%). No mesmo período, a Receita/Ativo recua mais no Sicoob (-11,06 p.p.) do que no Sicredi (-8,54 p.p.), sugerindo que o ajuste do ativo não é um espelho mecânico do ajuste do passivo, em linha com fricções e rigidez contratual discutidas na literatura de repasse (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018).

Figura 4. Receita/Ativo e Despesa/Ativo por sistema

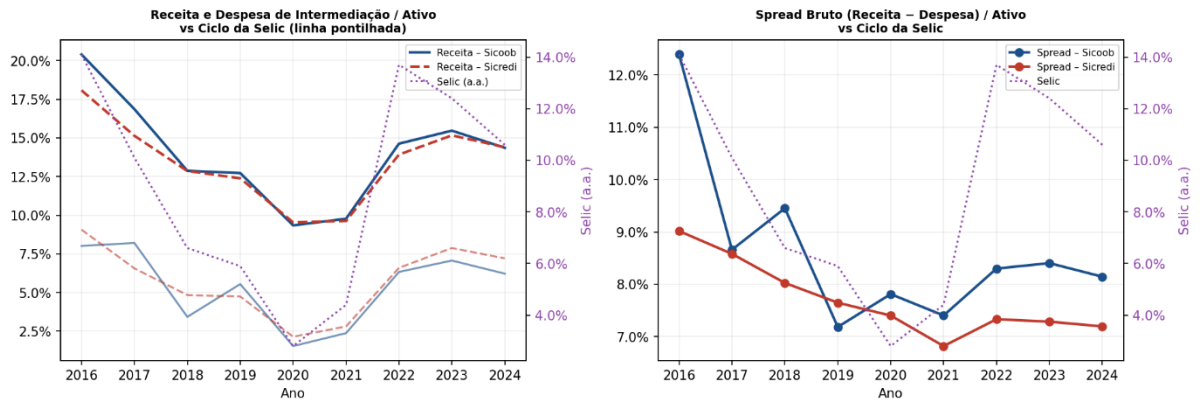


Fonte: Elaboração própria (2026)

No aperto 2020–2024, a reprecificação é conjunta, mas com maior pressão no passivo do Sicredi: Despesa/Ativo sobe 5,07 p.p. no Sicredi (de 2,14% para 7,21%) e 4,69 p.p. no Sicoob (de 1,53% para 6,22%), enquanto Receita/Ativo se recompõe de forma semelhante (Sicoob +5,02 p.p.; Sicredi +4,86 p.p.). Essa diferença ajuda a explicar o fechamento de 2024: o Sicredi encerra com NIM menor (7,19%) e Kd maior (10,58%) do que o Sicoob (NIM 8,14%; Kd 8,41%), compatível com maior pressão do passivo remunerado no subperíodo em que LCAShare cresce mais rapidamente (Divino & Haraguchi, 2023; Elias & Guimarães, 2024; Marçal et al., 2020).

A assimetria do repasse também pode ser visualizada pelo spread bruto (Receita/Ativo menos Despesa/Ativo) ao longo do ciclo, sobreposto à trajetória da Selic. O padrão é consistente com a lógica de ALM (gestão de ativos e passivos): o spread se expande em fases de juros mais altos e se comprime quando o custo do passivo recua no afrouxamento, evidenciando que a margem resulta do ritmo relativo de reprecificação entre ativo e passivo. Além disso, o Sicoob mantém spread bruto sistematicamente superior ao do Sicredi, sugerindo diferença estrutural de precificação e composição do balanço ao longo do período (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018).

**Figura 5.** Assimetria do Pass-Through/ALM e ciclo de juros (2016-2024)

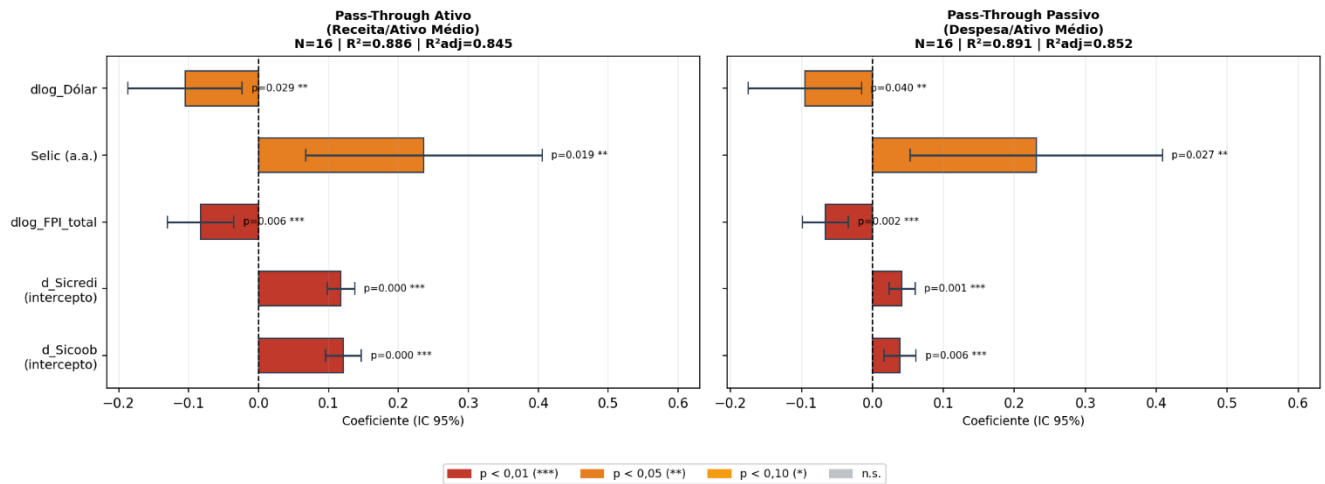


**Fonte:** Elaboração própria (2026)

Como diagnóstico de especificação (e não como argumento substantivo), o ajuste dos modelos de repasse melhora quando choques domésticos e externos são incorporados: no repasse do ativo, o  $R^2$  sai de 0,272 (FPI isolado) para 0,886 (FPI + Selic + câmbio); no repasse do passivo, de 0,198 para 0,891. Esse padrão é compatível com a literatura que destaca transmissão monetária via taxas bancárias em presença de fricções e choques externos, em vez de atribuir o resultado de intermediação a um único determinante internacional (Elias & Guimarães, 2024; Silva et al., 2018; Marçal et al., 2020).

A leitura econométrica do repasse complementa as trajetórias contábeis ao explicitar, para cada desfecho, quais choques se associam à variação do repasse no ativo (receita/ativo) e no passivo (despesa/ativo ou Kd). A Figura 6 organiza os coeficientes estimados por desfecho e evidencia que a inclusão de Selic e câmbio melhora a explicação do repasse, coerente com a interpretação de que a transmissão ocorre por múltiplos canais e fricções, e não por um único choque externo (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018)

Figura 6. Coeficientes por desfecho: Pass-Through Ativo e passivo



Fonte: Elaboração própria (2026)

Fechando a comparação, o Sicoob apresenta maior NIM média e maior recuperação relativa do canal do ativo, enquanto o Sicredi apresenta maior Kd e maior elevação do canal do passivo no regime de juros elevados, reforçando que diferenças de composição de captação (notadamente LCAShare no pós-2021) são centrais para interpretar a dinâmica de ALM e suas implicações a jusante para risco e valor (Divino & Haraguchi, 2023; Bressan et al., 2023; Silva et al., 2018).

### 4.3 Risco (CoR/PDD), choques e heterogeneidade por LCAShare

No plano descritivo, o risco cai até 2021 e retorna no aperto, em linha com pró-ciclicidade de provisões. No Sicoob, o CoR recua de 4,41% (2016) para 2,30% (2021) e sobe para 4,97% (2024); no Sicredi, recua de 4,14% (2016) para 1,56% (2021) e sobe para 4,30% (2024). A provisão relativa acompanha o padrão: no Sicredi, PDD/Crédito atinge um vale em 2021 (3,27%) e retorna a 5,77% (2024); no Sicoob, a provisão relativa se mantém em patamar mais alto e encerra 6,33% (2024). Esse desenho é compatível com risco reagindo a condições financeiras e ao ciclo com defasagens curtas, sobretudo no retorno do aperto monetário (Passos et al., 2024; Nascimento & Alberton, 2023).

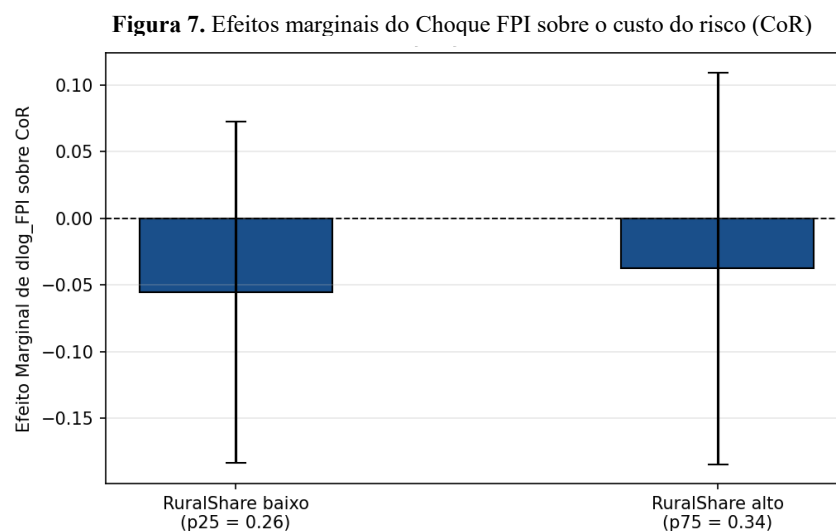
No núcleo econométrico de heterogeneidade, a interação entre choque cambial e LCAShare é positiva e estatisticamente diferente de zero nos modelos de risco. Em CoR,  $\gamma_4: \Delta FX \times LCAShare_{t-1} = 0,508$  ( $p = 0,021$ ) e  $\gamma_4: \Delta FX \times LCAShare = 0,539$  ( $p =$

0,036); em PDD/Crédito,  $\gamma_4: \Delta FX \times LCAShare_{t-1} = 0,424$  ( $p = 0,021$ ). Como RuralShare e LCAShare entram como proporções (0–1), esses sinais indicam associação entre maior LCAShare e maior sensibilidade do risco ao câmbio, especialmente relevante no pós-2021, quando a LCAShare do Sicredi supera de forma expressiva a do Sicoob (Marodin & Portugal, 2019; Passos et al., 2024; Silva et al., 2018).

Para traduzir o resultado em linguagem econômica, considere o efeito marginal do câmbio no modelo de CoR com interação contemporânea:

$$\frac{\partial CoR}{\partial dlog\_FX_t} = \beta_3 + \gamma_2 \cdot RuralShare_{i,t-1} + \gamma_4 \cdot LCAShare_{i,t-1}$$

A Figura 7 apresenta esses efeitos marginais ao longo do suporte observado de RuralShare e LCAShare, permitindo visualizar como a sensibilidade do custo do risco varia com a exposição do ativo ao agro e com a ancoragem da captação via LCA, sem reduzir o choque externo a um único canal (Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018; Passos et al., 2024).



Fonte: Elaboração própria (2026)

Ao analisar as estruturas de 2023 para comparação (Sicoob: RuralShare  $\approx 0,286$ ; LCAShare  $\approx 0,155$ ; Sicredi: RuralShare  $\approx 0,328$ ; LCAShare  $\approx 0,340$ ), o efeito marginal estimado é maior no Sicredi (0,168) do que no Sicoob (0,062). Para uma depreciação de 10% ( $\Delta \ln \approx 0,10$ ), isso se traduz em aumentos previstos de +0,017 p.p. no Sicredi e +0,006 p.p. no Sicoob, refletindo maior sensibilidade condicionada no sistema com LCAShare mais elevada. (Marodin & Portugal, 2019; Passos et al., 2024).

Fechando a comparação, embora os níveis de CoR em 2024 sejam próximos (Sicoob 4,97%; Sicredi 4,30%), a heterogeneidade estimada indica que, dado o aumento mais intenso

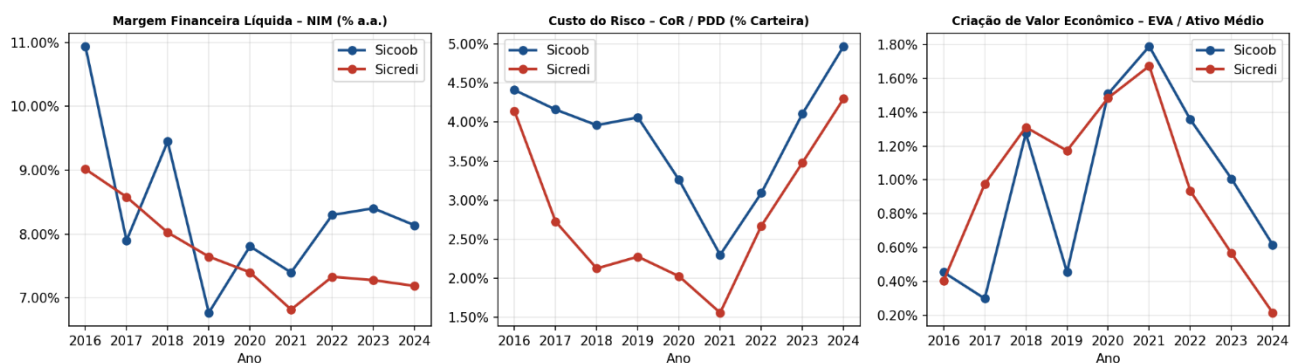
de LCAShare no Sicredi, choques cambiais tendem a se associar a maior variação marginal de risco no Sicredi do que no Sicoob no subperíodo pós-2021. (Silva et al., 2018; Passos et al., 2024).

#### 4.4 Valor econômico (EVA): compensação entre choques condicionada por LCAShare

Descritivamente, o valor econômico normalizado (EVA/Ativo) atinge pico em 2021 e se comprime no fim do período, em um padrão compatível com a combinação de aperto monetário, recomposição do custo de captação e mudanças no risco ao longo do ciclo. Essa leitura é consistente com a noção de que o EVA captura criação de valor acima do custo de capital e, portanto, pode se mover de forma distinta de métricas contábeis de resultado quando custo e risco variam simultaneamente (Bonetti, Wernke, & Junges, 2019; Divino & Haraguchi, 2023).

Para explicitar como a criação de valor se forma a partir de margem e risco no nível do sistema, a Figura 8 apresenta, conjuntamente, NIM (margem financeira líquida), CoR (custo do risco) e EVA ao longo do período. A leitura integrada é importante porque o EVA consolida o efeito líquido da intermediação e das provisões sob diferentes regimes macroeconômicos, de modo que recomposições de margem podem coexistir com compressão do valor quando o custo da captação e o risco se elevam no subperíodo de aperto (Locatelli et al., 2022; Marçal, Vasconcelos, & Vasconcelos, 2020).

**Figura 8.** Margem financeira líquida (NIM), Custo do Risco (CoR) e Criação de valor (EVA)



**Fonte:** Elaboração própria (2026)

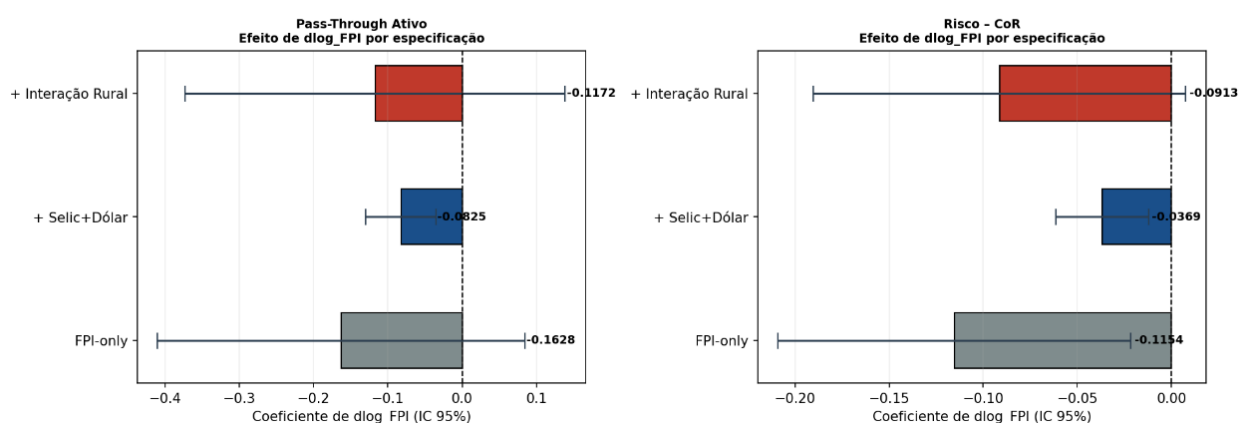
A Figura 8 sugere que o EVA é particularmente sensível quando há aumento conjunto de custo de captação e recomposição de risco, pois o spread econômico pode ser comprimido

mesmo que a intermediação se recupere em termos contábeis. Em linguagem econômica, a criação de valor depende não apenas do nível de margem, mas da relação entre retorno, custo de capital e risco, o que é compatível com a necessidade de interpretar EVA em conjunto com NIM e CoR no ciclo monetário e financeiro (Locatelli et al., 2022; Passos, Carrasco-Gutierrez, & Loureiro, 2024).

Nos modelos do desfecho de valor (EVA/Ativo), as interações com LCAShare evidenciam uma troca entre efeitos (trade-off) entre choques externos: o termo  $\Delta \ln(FPI) \times LCAShare_{t-1}$  apresenta coeficiente positivo ( $\gamma_3 = 0,297$ ;  $p = 0,066$ ), enquanto o termo  $\Delta \ln(\text{câmbio}) \times LCAShare_{t-1}$  apresenta coeficiente negativo ( $\gamma_4 = -0,327$ ;  $p = 0,027$ ). Em chave associativa, isso indica que maior ancoragem da captação via LCA está relacionada a resposta do valor econômico que não é uniforme entre tipos de choque externo, reforçando que composição do passivo e regime externo importam para a criação de valor nas cooperativas. (Marodin & Portugal, 2019; Locatelli et al., 2022)

A Figura 9 organiza, por desfecho, os coeficientes associados a  $\Delta \ln(FPI)$  de efeito direto e ao termo de interação com RuralShare (defasado), permitindo visualizar se a exposição rural no ativo altera a sensibilidade dos resultados ao choque de preços internacionais. Essa representação contribui para ligar o mecanismo “preços internacionais influencia na margem/risco” à formação do EVA, sem extrapolar inferência causal além do que um painel curto sistema-ano permite sustentar. (Silva, Paes, & Bezerra, 2018; Marçal et al., 2020).

**Figura 9.** Coeficientes dlog\_FPI (nível e interação com RuralShare)



**Fonte:** Elaboração própria (2026)

Fechando a comparação, como o Sicredi eleva LCAShare para patamares superiores no pós-2021, o desenho com interações implica maior amplitude de variação marginal do EVA



diante de choques externos no sistema em que a captação via LCA se torna mais material, particularmente no choque cambial (via termo negativo câmbio $\times$ LCAShare). Essa conclusão é apresentada como heterogeneidade condicional de balanço e não como prova de um único canal causal, pois a resposta do valor econômico resulta de combinação entre repasse ativo-passivo, custo de captação e risco ao longo do ciclo. (Divino & Haraguchi, 2023; Marodin & Portugal, 2019).

#### **4.5 Externalidades positivas: síntese por dimensões (risco, funding, valor e anticiclicidade)**

Nesta pesquisa, o termo “externalidades positivas” é empregado como síntese interpretativa para descrever combinações de menor deterioração de risco (CoR e PDD/Crédito), maior estabilidade do custo de captação ( $\Delta Kd$ ) e preservação de valor econômico (EVA/Ativo) em contextos em que a exposição/ancoragem ao agro (RuralShare e LCAShare) é mais elevada. Essa leitura não representa uma variável diretamente observada, mas um modo de organizar a leitura conjunta de desfechos contábeis sob choques macroeconômicos e externos em painel curto (Evangelista & Araújo, 2018; Silva et al., 2018; Passos et al., 2024).

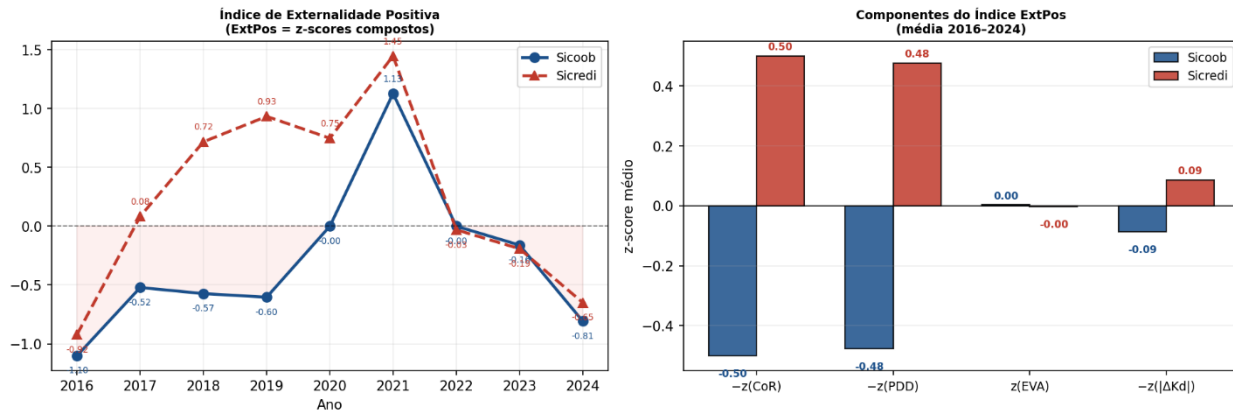
##### ***4.5.1 Índice sintético de externalidade positiva (ExtPos): comparação entre sistemas***

Para organizar a leitura conjunta de risco, valor e estabilidade do custo de captação, utiliza-se o índice ExtPos, construído por padronização (score-z) dos componentes:  $-z(CoR)$ ,  $-z(PDD/Crédito)$ ,  $z(EVA/Ativo)$  e  $-z(\Delta Kd)$ . Por construção, valores maiores indicam combinação mais favorável de menor risco, maior valor e maior estabilidade do custo de captação; no ano inicial,  $\Delta Kd$  não é definido e o índice é calculado como média dos componentes disponíveis (Tomaz et al., 2019; Passos et al., 2024).

A trajetória do ExtPos varia com o ciclo macroeconômico, com melhora relativa em anos de juros mais baixos e risco contábil reduzido e deterioração quando o regime de juros altos e recomposição de provisões ganha força. Na média do período, o Sicredi apresenta ExtPos superior ao Sicoob (Sicredi: 0,237; Sicoob: -0,293), sugerindo melhor combinação média dos componentes do índice no painel, sobretudo por diferenças associadas a

risco/provisões, enquanto o componente de valor (EVA) é mais próximo entre sistemas no agregado. (Marçal et al., 2020; Nascimento & Alberton, 2023; Passos et al., 2024).

Figura 10. Índice ExtPos por sistema (2016–2024)



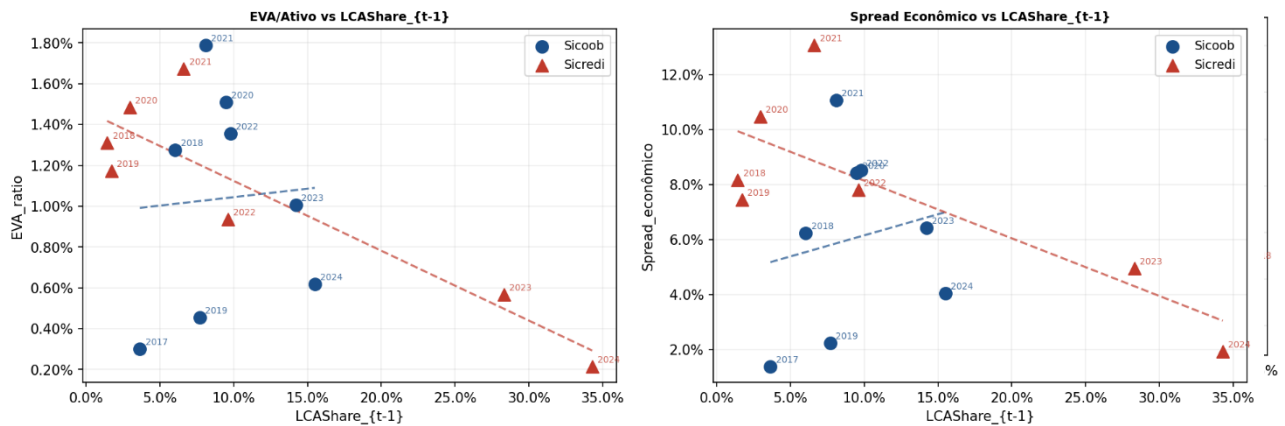
Fonte: Elaboração própria (2026)

#### 4.5.2 Exposição rural (*RuralShare*) e risco de crédito: padrão comparativo

No desenho do artigo, uma leitura “favorável” no risco seria compatível com menor sensibilidade de CoR e PDD/Crédito em estruturas com maior *RuralShare*. A evidência descritiva, porém, sugere que a relação entre exposição rural e risco não é estável entre sistemas e regimes macro, o que é coerente com a literatura que trata risco no crédito rural como resultado de múltiplos canais (condições financeiras, termos de troca e composição de carteira), e não como função monotônica da participação rural. (Nascimento & Alberton, 2023; Silva et al., 2018; Evangelista & Araújo, 2018).

Para qualificar essa hipótese sem reduzir a análise a médias, a Figura 11 apresenta a relação entre  $RuralShare_{t-1}$  e duas medidas de risco (CoR e PDD/Crédito), permitindo comparar padrões entre sistemas e ao longo do ciclo macroeconômico. Essa visualização é útil porque a exposição rural pode se associar a mudanças no risco por múltiplos canais e com dependência do regime, o que exige cautela ao interpretar relações monotônicas. (Passos et al., 2024; Nascimento & Alberton, 2023; Silva et al., 2018)

Figura 12. Relação entre funding rural ( $RuralShare_{t-1}$ ) e criação de valor (EVA/Ativo e spread econômico)



Fonte: Elaboração própria (2026)

#### 4.5.3 Funding rural (LCAShare) e criação de valor: evidência do canal de valor

No componente de valor, a síntese interpretativa depende da preservação de EVA/Ativo sob choque, condicionada pela ancoragem da captação ao agro (LCAShare). A comparação entre sistemas é relevante porque o Sicredi eleva LCAShare de forma mais intensa no pós-2021, alterando a sensibilidade marginal estimada para valor e risco; nesse sentido, os resultados do bloco de valor qualificam a leitura “positiva” como estado-dependente, pois LCAShare condiciona sinais opostos entre FPI e câmbio. (Marodin & Portugal, 2019; Silva et al., 2018; Elias & Guimarães, 2024).

Para explicitar esse mecanismo no plano descritivo, a Figura 12 relaciona  $LCAShare_{t-1}$  com EVA/Ativo e com o spread econômico, permitindo observar se maior ancoragem da captação via LCA coincide com níveis mais elevados de valor econômico em determinados regimes. A figura não identifica causalidade, mas organiza a leitura do “canal de valor” compatível com a heterogeneidade estimada nas interações. (Bonetti, Wernke, & Junges, 2019; Marodin & Portugal, 2019)

#### 4.6 Derivativos e hedge: contextualização institucional

A gestão de descasamentos de taxa e de moeda é parte da ALM e pode afetar a volatilidade do resultado de intermediação em regimes de Selic elevada e câmbio depreciado. Ainda assim, derivativos/hedge (proteção) não entram no modelo principal porque refletem decisão endógena de gestão, a comparabilidade ao longo do tempo depende de detalhamento e padronização que excedem o painel anual utilizado e sua inclusão elevaria o risco de assimetria de mensuração em amostra pequena; por isso, esse componente é tratado apenas como contexto institucional, sem pretensão de identificação causal separada. (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018).

No painel contábil anual, a materialidade relativa de derivativos é pequena no agregado, mas o resultado associado a esses instrumentos pode variar de sinal entre anos, sugerindo que, em regimes de choque, mesmo posições pequenas podem contribuir para a volatilidade do resultado. Essa evidência é utilizada apenas para reforçar que a resposta do balanço a choques pode combinar reprecificação do passivo, recomposição de risco via provisões e ajustes financeiros que afetam rubricas específicas, preservando a interpretação dos coeficientes como associações condicionais em painel curto. (Evangelista & Araújo, 2018; Silva et al., 2018; Passos et al., 2024).

### 5. DISCUSSÃO

Os resultados indicam que o ciclo de juros doméstico é o principal organizador da dinâmica de intermediação nas cooperativas, com repasse assimétrico da Selic entre ativo e passivo, fazendo a margem depender do ritmo relativo de reprecificação e da ALM (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020).

Três regularidades empíricas se destacam. Primeiro, em aperto monetário, a Selic associa-se a maior instabilidade do custo de captação ( $|\Delta Kd|$ ), reforçando a sensibilidade do passivo remunerado. Segundo choques cambiais exibem heterogeneidade no risco: a associação CoR/PDD-câmbio é mais intensa quando LCAShare é elevada. Terceiro, na criação de valor, LCAShare condiciona sinais opostos entre FPI (positivo) e câmbio (negativo), caracterizando uma troca de efeitos no EVA sob choques externos (Passos et al., 2024; Locatelli et al., 2022).

A comparação Sicoob-Sicredi reflete heterogeneidade de balanço: o Sicredi ingressou no aperto com LCAShare mais elevada, amplificando os efeitos condicionais estimados; o Sicoob, com elevação mais gradual, apresenta menor amplitude marginal sob os mesmos choques (Bressan et al., 2023; Barros & Moraes, 2020).

No risco, o sinal positivo de  $\text{câmbio} \times \text{LCAShare}$  é compatível com o canal de tomada de risco, devendo ser interpretado como sensibilidade condicionada à estrutura de captação, não como causalidade da LCA (Passos et al., 2024; Nascimento & Alberton, 2023). A leitura conjunta de margem, risco e EVA mostra que desempenho contábil e econômico pode divergir: em aperto, a recomposição do custo de captação e do risco comprime o spread econômico mesmo com recuperação da receita (Locatelli et al., 2022; Barros & Moraes, 2020).

## 5.2 Confronto com a literatura

A assimetria ativo-passivo converge com a literatura de repasse incompleto, contribuindo ao operacionalizar a microestrutura em medidas de balanço (receita/ativo, despesa/ativo, Kd), não apenas em taxas agregadas (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020). A abordagem orientada ao balanço dialoga com evidências de transmissão monetária condicionada por fricções e segmentação (Evangelista & Araújo, 2018; Silva et al., 2018).

A heterogeneidade cambial no risco alinha-se à literatura de pass-through cambial que enfatiza dependência de regime e múltiplos canais (Marodin & Portugal, 2019; Melo & Gomes, 2017). O tratamento do risco como componente disciplinador do desempenho converge com estudos sobre provisões e estabilidade financeira (Nascimento & Alberton, 2023; Passos et al., 2024). Por fim, o uso do EVA é coerente com aplicações que distinguem lucro contábil de criação de valor quando o custo de capital é considerado (Locatelli et al., 2022; Barros & Moraes, 2020).

## 5.3 Limitações

A principal limitação é a dimensão amostral (painel  $2 \times 9 = 18$  observações). Múltiplos regressores e interações comprometem a confiabilidade dos erros-padrão; os altos  $R^2$  ( $>0,85$ ) são artefato de sobreparametrização, não evidência de poder explicativo. Modelos separados por desfecho e defasagens curtas atenuam, mas não eliminam, o problema. A análise deve ser

compreendida como exploratória, geradora de hipóteses sobre padrões condicionais, não como testes confirmatórios (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020).

Há colinearidade temporal entre controles macro anuais, podendo deslocar magnitudes entre especificações; por isso, a ênfase recai sobre padrões condicionais que se mantêm entre desfechos (Marçal et al., 2020; Silva et al., 2018). RuralShare e LCAShare são proxies agregadas, não substituindo informação sobre composição de tomadores, prazos e indexadores. Provisões podem refletir mudanças de critérios contábeis ao longo do tempo, recomendando cautela em comparações anuais e foco em variações condicionais (Nascimento & Alberton, 2023; Barros & Moraes, 2020). Instrumentos de hedge são tratados como contexto institucional, não integrando o modelo por endogeneidade e comparabilidade limitada (Divino & Haraguchi, 2023).

#### 5.4 Implicações

Para ALM, a associação Selic- $|\Delta Kd|$  sugere que o aperto monetário impõe desafios simultâneos de nível e instabilidade do custo de captação, tornando relevantes políticas de reprecificação e mix de passivos (Divino & Haraguchi, 2023; Marçal et al., 2020). Para gestão de risco, a distinção operacional entre choques de FPI e câmbio recomenda que cenários considerem separadamente deterioração cambial e alta de preços internacionais (Marodin & Portugal, 2019; Melo & Gomes, 2017). Para criação de valor, o monitoramento integrado de NIM, CoR/PDD e EVA é útil, pois a recomposição de receita pode ser insuficiente para preservar o spread econômico quando custo de captação e risco sobem conjuntamente (Locatelli et al., 2022; Passos et al., 2024). No plano sistêmico, os resultados reforçam a importância de acompanhar diferenças estruturais entre Sicoob e Sicredi ao avaliar as condições financeiras do agronegócio (Jacques & Gonçalves, 2016; Salvador, 2024).

#### 5.5 Síntese das hipóteses

- **H1** (repasso no ativo): *consistente*. O ciclo da Selic reflete-se na dinâmica da receita de intermediação.
- **H2** (repasso no passivo): *consistente*. O custo de captação reprecifica no aperto, e a instabilidade ( $|\Delta Kd|$ ) aumenta com a Selic.
- **H3** (assimetria ativo-passivo e NIM): *consistente*. A margem depende do ritmo relativo de reprecificação.

- **H4** (choques externos e margens/risco): *parcial*. Os choques de FPI e câmbio associam-se a margens e risco, mas o canal de transmissão não é uniforme; o câmbio mostra associação mais clara com o risco via interação com LCAShare.
- **H5** (heterogeneidade por agro no balanço): *parcial*. A heterogeneidade manifesta-se com mais nitidez por LCAShare do que por RuralShare no período analisado.
- **H6** (risco e canal de tomada de risco): *parcial*. Há evidência de que o ambiente monetário e choques externos se associam a variações em CoR/PDD, consistentes com a pró-ciclicidade, mas a identificação de um canal de tomada de risco requereria dados mais granulares.
- **H7** (valor e troca entre efeitos): *parcial*. LCAShare condiciona sinais opostos em EVA (FPI favorável; câmbio adverso), caracterizando uma troca entre efeitos no valor.
- **H8** (diferenças entre sistemas): *parcial*. Os resultados são compatíveis com heterogeneidade estrutural entre Sicoob e Sicredi, notadamente na intensidade da captação via LCA e nas sensibilidades marginais estimadas.

## 6. CONCLUSÃO

Este estudo examinou como choques externos (câmbio e FPI) e condições macroeconômicas domésticas (Selic, IPCA, IBC-Br, inadimplência do SFN) se associam ao balanço de cooperativas de crédito, por meio do repasse ativo-passivo, da estrutura de captação vinculada ao agronegócio (LCAShare), do risco (CoR/PDD) e da criação de valor (EVA), comparando Sicoob e Sicredi entre 2016 e 2024. A evidência é consistente com uma transmissão "orientada ao balanço", na qual a mesma configuração macroeconômica associa-se a respostas distintas conforme a composição do ativo (RuralShare) e do passivo (LCAShare), afetando margem, risco e valor de modo heterogêneo entre os sistemas.

Quatro resultados sintetizam o período: (a) o ciclo de juros organiza a dinâmica de receita e despesa, com assimetria ativo-passivo no ritmo de reprecificação; (b) no aperto monetário, o custo de captação (Kd) torna-se mais instável, elevando a centralidade da ALM; (c) a associação entre risco e choque cambial é mais intensa quando LCAShare é elevada; (d) na criação de valor, LCAShare condiciona sinais opostos entre FPI (positivo) e câmbio (negativo), caracterizando uma troca de efeitos no EVA sob choques externos.

A contribuição é tripla: (a) empírica, com comparação direta Sicoob-Sicredi em janela recente, integrando intermediação, risco e valor no nível sistêmico; (b) metodológica, ao decompor o resultado ativo-passivo e operacionalizar efeitos condicionais por exposição agro no ativo e no passivo; (c) aplicada, ao fornecer subsídios para decisões de precificação, estrutura de captação e políticas de provisão em cooperativas expostas ao agronegócio.

As limitações incluem o tamanho reduzido do painel (N=18), colinearidade entre variáveis macro anuais, uso de proxies agregadas e a não incorporação de instrumentos de hedge. Como agenda, recomenda-se: ampliar granularidade temporal ou transversal; testar heterogeneidade por subíndices do FPI e segmentos do agro; incorporar medidas padronizadas de proteção; e avançar em estratégias de identificação que diferenciem canais de oferta e demanda de crédito no cooperativismo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernanda Dantas; DIVINO, José Angelo. Risco de crédito e as políticas monetárias convencional e não convencional: o caso brasileiro. **Economia Aplicada**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 27-52, 2019.

BARROS, Manuela Gonçalves; MORAES, Marcelo Botelho da Costa. Análise dos determinantes de desempenho em cooperativas de crédito no Brasil: um estudo com base na intermediação financeira e na prestação de serviços bancários. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, [s. l.], v. 9, n. 18, p. 1-31, 2020.

BRESSAN, Valéria Gama Fully; SOUZA, Vinícius Costa; SANTOS, Paulo Alexandre Barbosa; BRAGA, Marcelo José. Cooperativas de crédito e competitividade no mercado financeiro brasileiro: uma análise das taxas de juros. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas (RGC)**, Santa Maria, v. 10, n. 19, e68474, p. 1-30, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5902/2359043268474>. Acesso em: 09 mar. 2026.

DIVINO, José Angelo; HARAGUCHI, Felipe. Observed and expected interest rate pass-through under remarkably high market rates. **Empirical Economics**, [s. l.], v. 65, p. 203-246, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00181-022-02222-w>. Acesso em: 09 mar. 2026.

ELIAS, Bruno Lopes; GUIMARÃES, Bernardo. This is not America: the credit channel of monetary policy in Brazil. **Economia (LACEA Journal)**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 137-174, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econ.2022.11.001>. Acesso em: 09 mar. 2026.

EVANGELISTA, Thamirys Figueredo; ARAÚJO, Eliane Cristina de. A eficácia do crédito como canal de transmissão da política monetária no Brasil: estratégia de identificação da oferta e demanda de crédito. **Revista de Economia Contemporânea**, [s. l.], v. 22, n. 2, e182224, p. 1-27, maio/ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/198055272224>. Acesso em: 09 mar. 2026.

JACQUES, Demétrio Pereira; GONÇALVES, Flávio de Oliveira. Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 25, n. 2, p. 481-509, ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n2art8>. Acesso em: 09 mar. 2026.

LEROY, Aurélien; LUCOTTE, Yannick. Structural and cyclical determinants of bank interest-rate pass-through in the eurozone. **NBP Working Paper**, Warsaw, n. 230, 2015.

LOCATELLI, Ronaldo Lamounier; FONSECA, Alan Sales da; LARA, José Edson; SILVA, Wendel Alex. Geração de valor econômico e sustentabilidade financeira em instituições do ensino superior brasileiro. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, v. 21, p. 1-25, e18548, 2022. DOI: 10.5585/riae.v21i1.18548.

MARÇAL, Emerson Fernandes; VASCONCELOS, Gabriel; VASCONCELOS, Leonardo. A transmissão da taxa de juros no Brasil sob uma abordagem não linear. **Nova Economia**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 177-201, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/5239>. Acesso em: 09 mar. 2026.

MARODIN, Fabrizio A.; PORTUGAL, Marcelo S. Exchange rate pass-through in Brazil: a Markov switching DSGE estimation for the inflation targeting period. **Russian Journal of Money and Finance**, [s. l.], p. 36-66, mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.31477/rjmf.201901.36>. Acesso em: 09 mar. 2026.

MELO, Marcelo Miranda; GOMES, José Welington Félix. Exchange rate pass-through to domestic prices across American crisis: VAR analysis in the Brazilian economy. **Nexos Econômicos**, Salvador, v. 11, n. 2, p. 63-82, jul./dez. 2017.

MELO, André de Souza; RESENDE FILHO, Moisés de Andrade. Determinantes do risco de crédito rural no Brasil: uma crítica às renegociações da dívida rural. **Revista Brasileira de Economia**, [s. l.], v. 71, n. 1, p. 67-91, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20170004>. Acesso em: 09 mar. 2026.

NASCIMENTO, Márcio Moraes; ALBERTON, Anete. Características do risco das operações de crédito das instituições financeiras cooperativas durante a crise econômica desencadeada pela pandemia da Covid-19. **Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 3769-3787, jul./set. 2023.

PASSOS, Felipe Vieira; CARRASCO-GUTIERREZ, Carlos Enrique; LOUREIRO, Paulo Roberto Amorim. Canal de tomada de riscos da política monetária: uma análise de cointegração. **Brazilian Review of Finance (Online)**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 77-114, set. 2024.

ROCHA, Guilherme André Peleglini. Crédito rural no Brasil: da política governamental ao mercado privado. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências – Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2020.

SALVADOR, Filipe. Cooperativismo de crédito e o efeito anticíclico nacional: a ótica cooperativa na política monetária. **Management in Perspective (MiP)**, Uberlândia, MG, v. 5,



n. 2, p. 155-182, jul./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.51391/mip.v5i2.660>. Acesso em: 09 mar. 2026.

SANTOS, César Augusto Tibúrcio Silva; ARAÚJO, Arthur Diniz; SANTOS, Luiz Fernando Barcellos; SILVA, Edilson Paulo. Risco de crédito e eficiência técnica nas cooperativas de crédito brasileiras. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 18, n. 4, p. 956-973, out./dez. 2020. DOI: 10.1590/1679-395120190133x.

SILVA, Tiago Paes Ferreira da; PAES, Nelson Leitão; BEZERRA, José Roberto. Evidências de pass-through incompleto da taxa de juros, crédito direcionado e canal de custo da política monetária no Brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 559-595, out./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-41614844tpcnjrb>. Acesso em: 09 mar. 2026.

TOMAZ, Érico; SOUTO, Josué; MURCIA, Fernando Dal-Ri. Avaliação de desempenho de instituições financeiras por meio de indicadores. *RAGC*, [s. l.], v. 7, n. 27, p. 89-105, 2019.