

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS  
GERAIS - *CAMPUS* BAMBUÍ  
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Jordânia Teresinha de Moraes

**INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E O RISCO DE CRÉDITO: Uma revisão  
sistemática e bibliométrica da produção científica nacional**

BambuÍ  
2026

JORDÂNIA TERESINHA DE MORAIS

**INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E O RISCO DE CRÉDITO: Uma revisão  
sistemática e bibliométrica da produção científica nacional**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Curso de Bacharelado em  
Administração do IFMG – *Campus Bambuí*  
como requisito parcial para obtenção do título  
de Bacharel em Administração.  
Orientadora: Profa. Laís Karlina Vieira

Bambuí  
2026

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

M828i    Morais, Jordânia Teresinha de.  
            Instituições financeiras e o risco de crédito: uma revisão sistemática e  
bibliométrica da produção científica nacional. / Jordânia Teresinha de  
Morais – 2026.  
            58 f. : il. ; color.

            Orientadora: Profa. Laís Karlina Vieira.  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí,  
MG, Curso Bacharelado em Administração, 2026.

            1. Inadimplência. 2. Modelos preditivos. 3. Provisões. I. Vieira, Laís  
Karlina. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas  
Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 332.7



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**

**Campus Bambuí**  
**Diretoria de Ensino**

**Departamento de Ciências Gerenciais e Humanas**

Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG  
37 3431 4900 - [www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br)

Jordânia Teresinha de Moraes

**INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E O RISCO DE CRÉDITO: Uma revisão  
sistemática e bibliométrica da produção científica nacional**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Bambuí para obtenção do grau de bacharel em Administração.

Aprovado em 22/06/2026 pela banca examinadora:

Bambuí, 06 de junho de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Lais Karlina Vieira, Professora**, em 22/06/2026, às 16:55, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Giarola Vilamaior, Professora**, em 22/06/2026, às 17:01, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Mírian Helena de Souza Ribeiro, Professora Substituta**, em 22/06/2026, às 18:29, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2760059** e o código CRC **3573168E**.

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| 23209.002348/2025-67 | 2760059v1 |
|----------------------|-----------|

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a produção científica nacional sobre risco de crédito em instituições financeiras no período de pandemia e pós-pandemia de COVID-19, por meio de revisão sistemática e análise bibliométrica. A pesquisa foi conduzida no Portal de Periódicos da CAPES, com busca realizada em 18 de fevereiro de 2026, a partir de termos organizados em dois eixos: risco de crédito e instituições financeiras, combinados por operadores *booleanos*. Após a triagem de títulos e resumos, os estudos aderentes foram lidos integralmente e analisados quanto aos conceitos, métodos, modelos, objetos empíricos e principais resultados. A amostra final reuniu 19 artigos publicados entre 2020 e 2024. A análise bibliométrica identificou maior concentração de publicações em 2020, com oito artigos, predomínio de veículos brasileiros, baixa concentração editorial e produção majoritariamente em coautoria, com média de 3,3 autores por artigo. A revisão sistemática mostrou predominância de estudos quantitativos e computacionais, especialmente com uso de redes neurais, regressão logística, lógica fuzzy, métodos de *resampling*, DEA, Tobit, PCLD e indicadores contábeis. Os estudos analisados concentraram-se em cooperativas de crédito, modelos preditivos, bancos, empresa de cartão de crédito, *ratings* e processos de inadimplência. Conclui-se que a literatura brasileira recente avançou na aplicação de métodos preditivos e ferramentas quantitativas, mas ainda demanda pesquisas sobre explicabilidade dos modelos, governança, transparência regulatória, análise metodologicamente controlada entre segmentos e efeitos no período de pandemia e pós-pandemia em séries temporais mais longas.

**Palavras-chave:** Inadimplência. Modelos preditivos. Provisões. Governança. Cooperativismo.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the national scientific production on credit risk in financial institutions in the post-COVID-19 pandemic period through a systematic review and bibliometric analysis. The research was conducted in the CAPES Journal Portal, with the search carried out on February 18, 2026, using terms organized into two axes: credit risk and financial institutions, combined by Boolean operators. After screening titles and abstracts, the eligible studies were read in full and analyzed according to concepts, methods, models, empirical objects, and main results. The final sample included 19 articles published between 2020 and 2024. The bibliometric analysis identified a higher concentration of publications in 2020, with eight articles, predominance of Brazilian publication venues, low editorial concentration, and mostly collaborative authorship, with an average of 3.3 authors per article. The systematic review showed a predominance of quantitative and computational studies, especially using neural networks, logistic regression, fuzzy logic, resampling methods, DEA, Tobit, PCLD, and accounting indicators. The studies focused on credit unions, predictive models, banks, a credit card company, ratings, and default processes. It is concluded that recent Brazilian literature has advanced in the application of predictive methods and quantitative tools, but still requires research on model explainability, governance, regulatory transparency, methodologically controlled analysis between segments, and post-pandemic effects in longer time series.

**Keywords:** Default. Predictive models. Provisions. Governance. Cooperativism.

## SUMÁRIO

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                             | <b>8</b>  |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>                                                              | <b>11</b> |
| 2.1 Objetivo geral.....                                                               | 11        |
| 2.2 Objetivos específicos.....                                                        | 11        |
| <b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>                                                   | <b>12</b> |
| 3.1 Instituições financeiras brasileiras.....                                         | 12        |
| 3.2 Risco de crédito em instituições financeiras.....                                 | 13        |
| 3.3 Panorama atual do risco de crédito nas instituições financeiras brasileiras ..... | 16        |
| 3.4 Impactos da pandemia de Covid-19 no sistema financeiro .....                      | 19        |
| <b>4 METODOLOGIA.....</b>                                                             | <b>21</b> |
| 4.1 Tipologia de pesquisa .....                                                       | 21        |
| 4.2 Coleta, tratamento e análise dos dados.....                                       | 22        |
| 4.3 Protocolo de Pesquisa.....                                                        | 23        |
| 4.4 Registro do protocolo .....                                                       | 24        |
| 4.5 Critérios de inclusão e exclusão.....                                             | 25        |
| 4.6 Estratégia de busca.....                                                          | 26        |
| 4.7 Seleção dos estudos .....                                                         | 27        |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                                                 | <b>32</b> |
| 5.1 Análise Bibliométrica .....                                                       | 32        |
| 5.1.1 Distribuição dos artigos por ano de publicação .....                            | 32        |
| 5.1.2 Comparação da área de avaliação Qualis/CAPES e número de citações.....          | 33        |
| 5.1.3 Indicadores bibliométricos adicionais da amostra .....                          | 36        |
| 5.1.4 Autoria e instituições de vínculo .....                                         | 38        |
| 5.1.5 Tipologias metodológicas, modelos e objetos de estudo .....                     | 39        |
| 5.1.6 Nuvem de palavras-chave dos artigos.....                                        | 41        |
| 5.2 Revisão sistemática .....                                                         | 42        |
| 5.2.1 Modelos Quantitativos e Machine Learning para Análise de Risco de Crédito ..... | 43        |
| 5.2.2 Avaliação de Risco de Crédito em Cooperativas Financeiras .....                 | 44        |
| 5.2.3 Outras Instituições Financeiras e Mercados de Crédito.....                      | 45        |
| 5.2.4 Avaliação de Risco, Evidenciação e Governança.....                              | 46        |
| 5.2.5 Metodologias Inovadoras e Redesenho de Processos de Crédito .....               | 47        |
| 5.2.6 Lacunas e Propostas para Pesquisas Futuras.....                                 | 48        |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                   | <b>50</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                               | <b>52</b> |



## 1 INTRODUÇÃO

Bancos, cooperativas de crédito, financeiras, sociedades de crédito e demais agentes do setor financeiro, que desempenham um papel importante na intermediação de recursos na economia, enfrentam de forma constante o chamado risco de crédito. Tal risco está relacionado com a inadimplência de clientes, a qual pode gerar prejuízos diretos à instituição financeira, afetar a sua rentabilidade e comprometer a confiança dos seus investidores, parceiros e do mercado em geral.

O risco de crédito corresponde à probabilidade de que um cliente inadimplente cause perdas financeiras à instituição. Essa vulnerabilidade pode ser intensificada por fatores como instabilidade econômica, deficiências nos critérios de concessão de crédito, políticas internas mal definidas ou mudanças repentinas no arcabouço regulatório. Para mitigar essas exposições, é essencial que as instituições financeiras adotem mecanismos contínuos de identificação e vigilância de riscos, tanto internos quanto externos. A gestão eficaz do risco de crédito exige não apenas controle rigoroso sobre as operações de crédito, mas também a implementação de estratégias como diversificação da carteira, uso de garantias, seguros de crédito e instrumentos derivados para diluir potenciais perdas (SCOTT *et al.*, 2024).

De acordo com Horn e Feil (2019), ao analisar os fatores que contribuem para o aumento do risco, as instituições financeiras podem identificar fragilidades, ajustar suas políticas e desenvolver soluções mais inovadoras, fortalecendo sua competitividade no mercado. Como evidenciado no Relatório de Gerenciamento de Riscos do Banco ABC Brasil (2023), o uso de sistemas de monitoramento contínuo, inteligência analítica e indicadores de risco chave, ou no original, *Key Risk Indicator* (KRIs), têm se mostrado eficazes para antecipar problemas e aprimorar a gestão do crédito, reduzindo a exposição a perdas inesperadas.

Nos últimos anos, especialmente até 2020, a literatura científica internacional sobre risco de crédito evoluiu significativamente, com destaque para a incorporação de técnicas de *machine learning* e modelos quantitativos avançados para avaliação e mitigação do risco, conforme evidenciado na revisão sistemática conduzida por Assef e Steiner (2020).

A pandemia de COVID-19, iniciada oficialmente no início de 2020 com a declaração da Organização Mundial da Saúde, trouxe uma ruptura inesperada na economia global. No Brasil, os impactos se prolongaram ao longo de 2020 e 2021,

exigindo medidas emergenciais de saúde e de suporte econômico. Ainda que, em termos sanitários, o pico da crise tenha sido controlado nos anos seguintes, seus efeitos prolongados no mercado de trabalho, no consumo e nas operações financeiras mantiveram-se visíveis até 2022 (FERRARI FILHO, 2023).

No setor financeiro, a pandemia intensificou a percepção de risco e levou as instituições a reforçarem mecanismos de proteção. O Banco Central do Brasil (2025) mostra que as instituições passaram a ampliar suas provisões para perdas esperadas e incorridas, como forma de absorver a alta da inadimplência que surgiu com a queda na renda e a instabilidade econômica. Isso significa que os bancos precisaram reservar antecipadamente mais recursos para se proteger contra calotes, o que reduziu a margem de lucro no curto prazo, mas fortaleceu a resiliência do sistema.

Além disso, relatórios de instituições privadas, como o Banco ABC Brasil (2023), evidenciaram que práticas de monitoramento contínuo, uso de inteligência analítica e indicadores de risco se tornaram fundamentais para antecipar problemas e ajustar rapidamente as carteiras de crédito. Em resumo, a pandemia funcionou como um estresse real para o sistema, mostrando a importância da combinação entre provisões regulatórias e mecanismos tecnológicos de gestão de risco (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025; BANCO ABC BRASIL, 2023).

Assim surge a pergunta que orienta esta investigação: como a literatura científica brasileira tem abordado o tema de risco de crédito em instituições financeiras, no período de pandemia e pós-pandemia de COVID-19?

Este estudo busca contribuir com o conhecimento científico ao explicar de forma replicável o que a pesquisa brasileira durante a pandemia e pós-pandemia mostra sobre o risco de crédito em instituições financeiras, entregando à literatura uma compilação de informações dos últimos cinco anos e uma análise crítica sobre o que se sabe e o que ainda precisa ser mais explorado sobre o tema no contexto nacional. Estudar o risco de crédito ajuda as instituições financeiras a decidir quanto emprestar, para quem e com quais garantias. Com essas informações, as instituições definem o preço do empréstimo, limitam o tamanho do risco por cliente e separam uma reserva para possíveis inadimplências.

## **2 OBJETIVOS**

Este tópico apresentou, de forma direta, o objetivo geral e os objetivos específicos que guiam o presente estudo.

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a produção científica nacional sobre o risco de crédito em instituições financeiras, no período de pandemia e pós-pandemia de COVID-19.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Levantar e examinar artigos publicados entre 2020 e 2025 que abordam diretamente o risco de crédito em instituições financeiras, com base em critérios definidos por revisão sistemática.
- Realizar uma análise bibliométrica para identificar os autores mais produtivos, os periódicos de maior relevância e as instituições acadêmicas com maior volume de publicações sobre o tema.
- Identificar os métodos, modelos e ferramentas utilizados nos estudos analisados para avaliação e gestão do risco de crédito.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

Esta seção trouxe a base teórica para o desenvolvimento deste estudo, foram apresentados os principais conceitos e definições relacionados ao risco de crédito em instituições financeiras. Esta fundamentação serviu como referência para a condução da revisão sistemática e da análise bibliométrica realizadas nesta pesquisa.

#### **3.1 Instituições financeiras brasileiras**

As instituições financeiras brasileiras compõem a estrutura responsável por intermediar a circulação de recursos entre agentes econômicos, permitindo que a poupança de uns seja direcionada ao financiamento de outros. Nesse sistema, os bancos ocupam posição central, mas atuam ao lado de outras organizações, como cooperativas de crédito, financeiras e instituições ligadas ao mercado de capitais, cada uma com funções específicas dentro do Sistema Financeiro Nacional. Essa organização torna possível tanto a oferta de crédito quanto a captação e aplicação de recursos em diferentes modalidades e prazos (ASSAF NETO, 2017; FORTUNA, 2010; PINHEIRO, 2016).

Essas entidades formam um grupo variado de organizações, como bancos comerciais, bancos múltiplos, bancos cooperativos, bancos de desenvolvimento, a Caixa Econômica Federal (CEF), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), as cooperativas de crédito e as empresas de corretagem e financiamento. Essas entidades têm como função receber, aplicar ou guardar dinheiro e outros valores de clientes. Como cada uma atua de um jeito e atende públicos diferentes, o sistema consegue alcançar vários tipos de consumidores e ampliar a oferta de crédito em diferentes regiões e setores da economia (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2026; DAMASO, 2023).

Todas essas entidades mencionadas fazem parte do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e integram o chamado subsistema operativo. O SFN é um conjunto organizado de órgãos responsável por regular, fiscalizar e fazer funcionar as operações financeiras e a circulação de moeda no país. Nesse sistema, o subsistema operativo funciona como a parte executora, ou seja, como o grupo de instituições encarregado de colocar em prática as diretrizes definidas pelos órgãos superiores para tornar possível a circulação do dinheiro. Assim, as instituições bancárias e não bancárias atuam de acordo com as normas em vigor, o que ajuda a manter a organização e a segurança do sistema

(BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2026; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2026).

Para garantir a estabilidade e o cumprimento da lei em todas as operações, a atuação dessas empresas é supervisionada de forma contínua por órgãos públicos ligados às diretrizes definidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). O acompanhamento da solidez do sistema e do respeito às regras criadas para evitar falhas é feito principalmente pelo Banco Central do Brasil (BCB), que tem o poder de autorizar o funcionamento das instituições, fiscalizá-las e aplicar medidas preventivas ou punições quando necessário. Ao mesmo tempo, as empresas que atuam diretamente no mercado de capitais, isto é, no ambiente em que ações e títulos privados são negociados para financiar projetos de empresas, são reguladas e fiscalizadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), autarquia responsável por garantir proteção e transparência aos investidores (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2026; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2026; FERREIRA, 2012).

O papel principal dessas organizações na sociedade é fazer a intermediação financeira, ou seja, captar recursos de pessoas e empresas que têm dinheiro disponível e repassá-los, na forma de empréstimos, àqueles que precisam de recursos. Essas instituições funcionam como uma ligação segura entre quem oferece capital e quem toma crédito. Além dessa função, também prestam serviços complementares, como a guarda de bens, o funcionamento dos sistemas de pagamento e a administração de carteiras de investimentos. É justamente a realização contínua e regulada dessas atividades que torna possível financiar o consumo, dar suporte aos setores produtivos e evitar choques sistêmicos na economia nacional (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2026; DAMASO, 2023; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2026).

### **3.2 Risco de crédito em instituições financeiras**

O risco de crédito, por sua vez, corresponde à possibilidade de perdas causadas pelo não pagamento de obrigações assumidas pelos tomadores de recursos. Para as instituições financeiras, trata-se de um dos riscos mais relevantes, porque afeta diretamente a qualidade da carteira, a rentabilidade, a liquidez e a necessidade de constituição de provisões. Por isso, a concessão de crédito exige análise técnica da capacidade de pagamento do cliente, do histórico de inadimplência, das garantias

oferecidas e das condições econômicas que podem comprometer o cumprimento da obrigação no futuro (ASSAF NETO, 2017; FORTUNA, 2010; PINHEIRO, 2016).

As instituições financeiras brasileiras têm papel central no sistema de crédito. São elas que recebem recursos, concedem empréstimos e financiam consumo e investimentos. Quando parte desses empréstimos deixa de ser pago, surge o risco de crédito, que pode comprometer a instituição inteira. Estudos mostram que esse risco avança quando a economia desacelera, o desemprego cresce ou há expansão rápida de crédito sem controle rigoroso. Para lidar com esse desafio, os bancos vêm adotando métricas que ajudam a identificar sinais de alerta precoce antes que os problemas se tornem perdas. Esses indicadores monitoram variáveis internas e externas, como taxas de inadimplência, concentração de carteira ou queda nas condições do cliente, com o objetivo de permitir ação preventiva (VÁZQUEZ; TABAK; SOUTO, 2009; YOUNG, 2012).

Paralelamente, o uso de tecnologia analítica, como modelos estatísticos e inteligência de dados, ganhou força para melhorar a avaliação do risco de crédito nas instituições. Um exemplo no contexto brasileiro mostra que os bancos estão utilizando dados macroeconômicos e modelos de projeção para estimar perdas potenciais e preparar cenários adversos, o que fortalece sua resiliência. Além disso, a atuação regulatória do Banco Central do Brasil (BCB) também é decisiva. Por meio de exigências de capital, monitoramento de risco sistêmico e diretrizes prudenciais, o BCB força as instituições a manterem reservas e controles que reduzam exposição excessiva ao risco de crédito, o que fortalece a confiança no sistema financeiro nacional (VÁZQUEZ; TABAK; SOUTO, 2009; WORLD BANK, 2006).

Horn e Feil (2019) apontam que a inadimplência representa um dos principais fatores de instabilidade para o sistema financeiro, afetando diretamente a saúde econômica das instituições e a confiança do mercado. No âmbito regulatório, as exigências de capital mínimo, definidas pelos Acordos de Basileia, onde foram estabelecidas diretrizes bancárias internacionais que determinaram a manutenção de uma reserva financeira de segurança para garantir que os bancos possam absorver perdas inesperadas, surgiram justamente como resposta à necessidade de mitigar os efeitos sistêmicos do risco de crédito. Em uma perspectiva voltada para o desenvolvimento econômico, os pesquisadores apontam que instituições de fomento enfrentam desafios ainda mais complexos relacionados ao risco de crédito. Estas instituições, ao financiarem projetos de longo prazo e de alto impacto socioeconômico, assumem naturalmente

maiores níveis de risco, o que exige políticas regulatórias diferenciadas e mecanismos de proteção que considerem não apenas a segurança financeira, mas também o papel estratégico dessas organizações para o crescimento regional.

Na prática operacional, ferramentas como a implementação de sistemas de inteligência analítica, o monitoramento permanente das carteiras e a utilização de KRIs são estratégias eficazes para antecipar tendências de inadimplência e corrigir desvios. Essas ferramentas permitem que as instituições financeiras ajustem rapidamente suas políticas de crédito diante de mudanças no ambiente econômico, reduzindo sua exposição e fortalecendo sua resiliência. Dessa forma, a literatura recente converge para a compreensão de que a gestão do risco de crédito deve ser tratada de maneira ampla, estratégica e integrada, combinando práticas regulatórias sólidas, mecanismos internos eficientes e ferramentas de análise de risco modernas (BANCO ABC BRASIL, 2023; HORN; FEIL, 2019; TRAPP; CORRAR, 2005).

A Resolução nº 3.721 do Banco Central do Brasil, de 30 de abril de 2009, reforça a importância da implementação de estruturas de gerenciamento de risco compatíveis com a natureza e complexidade das atividades desenvolvidas por cada instituição. A norma exige o estabelecimento de políticas, sistemas e controles internos capazes de identificar, mensurar, monitorar e mitigar o risco de crédito.

De modo complementar, a Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999, determina que o risco de crédito de uma operação seja medido com base em critérios rigorosos e que possam ser comprovados, incluindo a análise detalhada da situação econômico-financeira do devedor, do seu nível de endividamento, da sua capacidade de gerar fluxo de caixa, do seu histórico de pagamentos em dia e da liquidez das garantias ligadas à operação. Com base na avaliação contínua dessas informações cadastrais e econômicas, o BCB determina que as instituições financeiras classifiquem o valor de suas operações em uma escala obrigatória com nove níveis, organizados do menor para o maior risco, sendo eles: AA, A, B, C, D, E, F, G e H.

Essa classificação em letras funciona como um indicador da chance de inadimplência, isto é, da possibilidade de o tomador do crédito não pagar a dívida no prazo combinado, sendo que o nível AA representa o maior grau de segurança e solidez, enquanto os níveis seguintes mostram piora gradual da qualidade da operação e aumento do risco do ativo. Todo esse enquadramento da carteira em diferentes níveis de qualidade está diretamente ligado à exigência de constituição de provisões, um mecanismo legal de proteção que funciona como uma reserva obrigatória que os bancos mantêm para cobrir

possíveis perdas com empréstimos não pagos por seus clientes. Essa retenção obrigatória de capital aumenta conforme a classificação da dívida piora, sendo que a operação é penalizada e rebaixada de categoria de acordo com o tempo de atraso no pagamento das parcelas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999).

Assim, os créditos em situação regular ou com atrasos pequenos ficam nos níveis iniciais de classificação e exigem reservas de apenas 0,5% para a categoria A e 1% para a categoria B; por outro lado, a falta contínua de pagamento faz com que o contrato passe pelas faixas intermediárias de risco C, D, E, F e G até chegar ao nível final H, aplicado às operações vencidas e não pagas há mais de cento e oitenta dias, situação crítica que obriga a instituição credora a provisionar 100% do valor emprestado (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999).

Os autores Freitas, Amaral e Braga (2008) e Santos et al. (2020) demonstram que a correta mensuração do risco de crédito está associada à eficiência técnica das instituições, especialmente em contextos como o das cooperativas financeiras. Segundo os autores, práticas inadequadas de avaliação do risco podem comprometer tanto a solvência das instituições quanto sua capacidade de expansão sustentável. Já Torres e Galdi (2013) analisam a aderência das instituições à regulação vigente e concluem que muitas ainda falham em apresentar transparência adequada na divulgação de suas práticas de gestão de risco, o que fragiliza a governança e dificulta o controle social e regulatório.

Portanto, a compreensão e o gerenciamento do risco de crédito vão além do cumprimento de normas, sendo fator fundamental para a solidez do sistema financeiro e para a sustentabilidade das instituições. Ao integrar ferramentas tecnológicas, governança eficiente e conformidade normativa, as instituições financeiras aumentam sua capacidade de suportar choques externos e de promover crédito com segurança e responsabilidade (FREITAS; AMARAL; BRAGA, 2008; SANTOS et. al, 2020; TORRES; GALDI, 2013).

### **3.3 Panorama atual do risco de crédito nas instituições financeiras brasileiras**

Ao longo de 2024, o risco de crédito nas instituições financeiras brasileiras foi influenciado por uma combinação complexa entre o cenário econômico e a ocorrência de eventos ambientais graves. No campo econômico, embora a atividade econômica tenha permanecido aquecida, a capacidade de pagamento das dívidas continuou comprometida por causa do alto peso das obrigações no orçamento das pessoas físicas e da elevada alavancagem financeira das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), isto é, do



alto nível de endividamento em relação ao patrimônio próprio. Como resultado, no último trimestre do ano, as instituições relataram uma piora generalizada nas condições de oferta de empréstimos, impulsionada pelo aumento dos custos de captação e pela maior preocupação com a inadimplência futura. Ao mesmo tempo, o mercado sofreu os efeitos dos riscos climáticos físicos, que se concretizaram em secas prolongadas, prejudicando safras agrícolas e áreas de pastagem, além de grandes inundações no Rio Grande do Sul (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024a; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024b; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025).

Esses desastres naturais afetaram diretamente a geração de renda dos tomadores de crédito, interromperam atividades produtivas e desvalorizaram as propriedades dadas como garantia nos contratos, reforçando a probabilidade de calote. A Pesquisa de Estabilidade Financeira (PEF), do ano 2025, mostrou que mais do que dobrou o número de empresas que registraram impactos reais de eventos da natureza em seus negócios, em comparação com o período anterior, o que exigiu medidas rápidas de adaptação, como o reescalonamento de parcelas e a abertura de linhas de crédito emergenciais. Mesmo com essa forte pressão, a atuação coordenada do Estado e o uso de seguros e garantias rurais evitaram uma crise generalizada, permitindo que o SFN permanecesse sólido e com provisões financeiras em níveis adequados para suportar as perdas estimadas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024a; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024b; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025b).

Ao longo de 2025, a dinâmica do risco de crédito continuou sob forte pressão e piorou no Brasil. A materialização desse risco ficou evidente com o aumento generalizado dos Ativos Problemáticos (APs), isto é, das operações financeiras com atraso superior a noventa dias ou com forte sinal de calote, que cresceram em quase todas as carteiras voltadas às famílias, com destaque negativo para o crédito rural, além das operações com MPMEs (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025d; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025e).

Esse avanço da inadimplência foi impulsionado pela difícil capacidade de pagamento dos tomadores, porque, apesar da permanência de um mercado de trabalho dinâmico, o comprometimento de renda das pessoas físicas continuou em níveis historicamente altos e ainda cresceu ao longo do ano, enquanto o elevado endividamento pesou de forma relevante sobre os balanços das empresas. Além disso, as avaliações de percepção do mercado indicaram que os eventos climáticos severos ocorridos no ano anterior continuaram afetando os negócios em 2025, consolidando o risco de crédito

como o principal canal pelo qual as adversidades ambientais se convertem em prejuízos financeiros. Por fim, as estatísticas contábeis de 2025 também foram impactadas diretamente pela entrada em vigor de um novo arcabouço normativo do Estado, que alterou as regras de baixa para prejuízo e fez com que as operações inadimplentes permanecessem por mais tempo nos balanços das instituições, elevando os índices percentuais registrados (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025d; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025e).

Diante desse ambiente econômico adverso e do aumento da materialização das perdas, as instituições financeiras adotaram uma postura de extrema cautela, reduzindo de forma substancial seu “apetite” ao risco. Os levantamentos sucessivos da pesquisa sobre condições de crédito, realizados nos trimestres de março, junho e setembro de 2025, mostraram que os bancos endureceram continuamente seus critérios de aprovação, tornando a oferta de empréstimos mais restritiva em quase todos os segmentos, com destaque para o financiamento habitacional e para o atendimento às MPMEs. Entre os principais fatores dessa restrição estiveram a menor tolerância aos riscos do mercado e o elevado custo de captação de recursos, do termo original em língua inglesa *funding*, que significa o custo que o próprio banco precisa assumir para obter o dinheiro que depois emprestará aos seus clientes. Como efeito direto dessa prudência defensiva, o ritmo de crescimento da concessão de crédito desacelerou, mas isso também veio acompanhado de uma melhora expressiva na qualidade das novas contratações, garantindo que as novas dívidas firmadas no sistema apresentassem perfis mais seguros e mais protegidos contra calotes (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025a; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025b; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025c; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025d).

Apesar de toda a pressão causada pelo aumento das perdas esperadas e pelo aperto nas condições de mercado em 2025, o SFN tomou medidas para suportar choques adversos. As empresas do setor mantiveram seus níveis de capitalização e liquidez em faixas bastante confortáveis, além de conservarem provisões, isto é, reservas de segurança que os bancos são obrigados a manter para absorver possíveis calotes de seus mutuários, em níveis plenamente adequados e compatíveis com as exigências do órgão supervisor (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025d).

Em perspectiva futura, embora a expectativa geral do mercado para o último trimestre de 2025 ainda apontasse para uma tendência de piora contínua da inadimplência na maioria das modalidades, os indicadores analíticos revelaram um dado estrutural

promissor para as empresas de menor porte. A redução das estimativas de falha nas carteiras ainda ativas, medida pela probabilidade de inadimplência, do original *Probability of Default* (PD), sugere que a materialização do risco pode apresentar algum alívio futuro justamente no grupo das MPMEs, indicando a eficácia do rigoroso rebalanceamento de portfólio realizado pelas instituições ao longo do ano para reduzir suas vulnerabilidades (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025d).

### **3.4 Impactos da pandemia de Covid-19 no sistema financeiro**

A pandemia de covid-19 começou no fim de 2019, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi informada, em 31 de dezembro, sobre casos de pneumonia de causa desconhecida em Wuhan, na China. Depois disso, a disseminação internacional do novo coronavírus se acelerou, levando a OMS a declarar Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 30 de janeiro de 2020 e, em 11 de março de 2020, a caracterizar a covid-19 como pandemia, ou seja, uma doença com transmissão sustentada em vários países ao mesmo tempo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020a; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020b; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020c).

No Brasil, o primeiro caso confirmado foi divulgado em 26 de fevereiro de 2020, marcando o início oficial da pandemia no país. Já o encerramento, em sentido jurídico-administrativo, ocorreu de forma gradual: o Ministério da Saúde declarou, em 22 de abril de 2022, o fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, com efeitos iniciados trinta dias depois, em 22 de maio de 2022. Isso não significou o desaparecimento da covid-19, mas o fim do regime emergencial federal; no plano internacional, a OMS encerrou a emergência global em 5 de maio de 2023 e passou a tratar a doença como um problema contínuo de saúde pública de longo prazo (BRASIL, 2020; BRASIL, 2022; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2023).

Para as instituições financeiras, a pandemia representou um choque imediato sobre crédito, liquidez e risco. Diante da crise, o Banco Central do Brasil adotou medidas para liberar liquidez, reduzir exigências regulatórias em pontos específicos e permitir a renegociação de dívidas, a fim de preservar o funcionamento do SFN e evitar que a crise sanitária se transformasse em uma crise bancária. Em 2020, o próprio Banco Central registrou crescimento do crédito às empresas e às famílias, queda da taxa média de juros nas novas operações e manutenção da inadimplência, em parte por causa das medidas

anticíclicas adotadas durante a pandemia (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020a; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020b; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021).

No segundo ano da pandemia, os efeitos sobre o sistema financeiro continuaram, mas em um contexto diferente, marcado pelo avanço da vacinação e pela retomada da atividade econômica. Em 2021, o crédito no SFN voltou a crescer, alcançando expansão de 16,3% no saldo total dos empréstimos e financiamentos, o que mostra que as instituições financeiras continuaram exercendo papel central na sustentação do consumo, do investimento e do financiamento das empresas e das famílias. Assim, a pandemia não apenas pressionou os bancos e demais intermediários financeiros, mas também reforçou sua função estratégica de manter a circulação de recursos e amortecer os impactos econômicos de uma crise de grande escala (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020a; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020b; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021).

## **4 METODOLOGIA**

Este capítulo descreveu os procedimentos metodológicos adotados para a realização do estudo. Foram apresentados os métodos de coleta, tratamento e análise dos dados, detalhando as etapas utilizadas para a construção da revisão sistemática e da análise bibliométrica. Também foi exposto o protocolo de pesquisa aplicado, que orientou a seleção e avaliação dos estudos incluídos. Por fim, foram definidos os eixos de pesquisa que estruturaram a organização e interpretação dos resultados obtidos.

### **4.1 Tipologia de pesquisa**

A presente pesquisa é classificada, quanto à sua natureza, como básica, porque busca produzir novos conhecimentos científicos para a literatura acadêmica, sem a intenção de aplicação prática imediata nem de resolver problemas específicos de uma organização. Nesse sentido, Prodanov e Freitas (2013) definem a pesquisa básica como aquela voltada à geração de conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista.

Quanto aos objetivos, o estudo tem caráter descritivo, pois procura investigar e descrever de forma detalhada as características, as tendências e as lacunas da produção científica já existente. Para Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa descritiva registra e descreve os fatos observados sem interferir neles, sendo apropriada para descrever características de fenômenos e estabelecer relações entre variáveis.

Em relação à abordagem do problema, adota-se o método misto qualitativo e quantitativo (quali-quant), já que o trabalho envolve tanto a interpretação aprofundada dos conceitos e das metodologias presentes nos textos selecionados quanto ao agrupamento estatístico dos dados coletados. Martins e Theóphilo (2016) apresentam a abordagem qualitativa como voltada a entender, compreender e descrever os comportamentos humanos, enquanto a quantitativa procura os fatos e as causas do fenômeno social por meio da mensuração de variáveis; além disso, sustentam que essas abordagens, hoje, são compreendidas como complementares. No mesmo sentido, Bueno (2018) afirma que os desenhos de pesquisa mistos utilizam, ao menos, métodos quantitativos e qualitativos, podendo combiná-los na coleta, na análise ou em todas as etapas do processo de pesquisa.

Quanto ao procedimento técnico, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, baseada exclusivamente na coleta e na análise de artigos científicos já publicados. Martins e Theóphilo (2016) definem a pesquisa bibliográfica como estratégia necessária à condução de qualquer pesquisa científica, pois procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas, buscando conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado objeto. Em convergência, Prodanov e Freitas (2013) ressaltam que a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado e coloca o pesquisador em contato direto com o que já foi escrito sobre o tema.

Para assegurar rigor metodológico e reduzir vieses nesse levantamento, adota-se a revisão sistemática da literatura. Kauchakje e Rosa (2020) a apresentam como um procedimento guiado por pergunta claramente formulada e por métodos sistemáticos e explícitos de identificação, seleção, avaliação e análise dos estudos, exigindo ainda documentação transparente, clara e reproduzível do processo realizado.

De forma complementar e integrada a esse processo, utiliza-se a pesquisa bibliométrica para medição e mapeamento estatístico dos padrões da produção científica, permitindo identificar com precisão os pesquisadores mais produtivos, os periódicos de maior destaque e a evolução temporal das publicações sobre o tema. Bueno (2018) explica que a bibliometria usa métodos matemáticos e estatísticos para investigar e quantificar os processos de comunicação escrita, enquanto Kauchakje e Rosa (2020) destacam que, incorporada à revisão sistemática, ela permite revelar o comportamento e o desenvolvimento de uma área do conhecimento, inclusive apontando lacunas teóricas e empíricas da literatura examinada.

## **4.2 Coleta, tratamento e análise dos dados**

A coleta dos dados foi realizada através de pesquisas no Portal de Periódicos da CAPES, utilizando palavras-chave relacionadas ao risco de crédito e às instituições financeiras. A escolha do Portal de Periódicos da CAPES, justifica-se pela sua relevância como um dos maiores acervos científicos do Brasil, reunindo conteúdos nacionais e internacionais de alto impacto acadêmico. O acesso gratuito aos periódicos, bases de dados, livros e demais documentos científicos assegura o apoio à pesquisa e o fortalecimento da comunidade científica brasileira, promovendo a democratização da informação em todo o território nacional (CAPES, 2026).

Após a coleta, os dados foram submetidos a uma análise preliminar de títulos, resumos e palavras-chave, selecionando apenas os artigos que apresentavam aderência direta ao tema. Em seguida, os textos completos dos estudos escolhidos foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, buscando identificar conceitos-chave, metodologias aplicadas e os principais resultados reportados. Esse processo permitiu a construção de uma base de dados sólida e atualizada sobre a gestão do risco de crédito em instituições financeiras. Os dados foram planilhados para análise econométrica.

#### **4.3 Protocolo de Pesquisa**

A aplicação do PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) consiste em um conjunto de orientações projetadas para melhorar a transparência e a completude dos relatos de revisões sistemáticas. Embora originalmente voltado para revisões envolvendo intervenções clínicas, o PRISMA é amplamente aplicável a diferentes campos do conhecimento. Sua estrutura metodológica proporciona maior confiabilidade às sínteses de evidências, ao mesmo tempo em que permite a reprodutibilidade dos métodos utilizados (PAGE *et al.*, 2021).

No Quadro 1 será apresentado as etapas do método PRISMA 2020 para a revisão sistemática.

Quadro 1 – Etapas do método PRISMA 2020 para revisões sistemáticas

| <b>Etapa</b>                      | <b>Descrição simplificada</b>                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Registro do protocolo             | Antes de começar a revisão, é necessário registrar um plano detalhado do que será feito. Esse registro evita mudanças indevidas nos métodos e aumenta a transparência.                                                            |
| Definição da pergunta de pesquisa | A pergunta deve ser clara e bem estruturada. Um modelo comum é o PICO, que identifica: quem é o público (População), o que será feito (Intervenção), com o que será comparado (Comparador) e o que se espera observar (Desfecho). |
| CrITÉRIOS de inclusão e exclusão  | Determinam quais estudos podem ou não entrar na revisão, com base em características como idioma, data, tipo de estudo e público-alvo.                                                                                            |
| Estratégia de busca               | É o conjunto de palavras-chave e combinações lógicas usadas para encontrar os estudos em bases de dados científicas. Deve ser clara, reproduzível e bem documentada.                                                              |
| Seleção dos estudos               | Os estudos encontrados são avaliados em duas etapas: primeiro pelos títulos e resumos, depois pelo texto completo. Os autores do método indicam a seleção por dois revisores diferentes para evitar vieses e subjetividades.      |
| Diagrama de fluxo (PRISMA)        | Representa visualmente o número de estudos encontrados, excluídos e incluídos na revisão, em cada etapa. Facilita o entendimento do processo de seleção.                                                                          |
| Extração dos dados                | Os dados importantes de cada estudo (como local, participantes, resultados, métodos usados) são organizados em planilhas ou tabelas padronizadas.                                                                                 |
| Síntese dos resultados            | Os achados dos estudos são organizados e comparados. Se possível, são combinados por meio de estatísticas (meta-análise); caso contrário, são descritos de forma narrativa.                                                       |
| Discussão e implicações           | Apresenta o que os resultados significam, aponta limitações da revisão e sugere como os achados podem ser usados na prática ou em pesquisas futuras.                                                                              |
| Divulgação e transparência        | Informa se houve financiamento, conflitos de interesse e onde estão disponíveis os dados e materiais usados, incentivando a ciência aberta.                                                                                       |

Fonte: Adaptado de Page *et al.* (2021).

A síntese apresentada no Quadro 1 evidencia que o protocolo PRISMA orienta desde a formulação da pergunta de pesquisa até a apresentação transparente dos resultados da revisão sistemática.

#### 4.4 Registro do protocolo

A elaboração de um protocolo metodológico antecedeu todas as etapas da revisão sistemática, sendo fundamental para garantir a transparência, o rigor científico e a reprodutibilidade do estudo. Este registro contemplou os objetivos da pesquisa, os



critérios de elegibilidade, as bases de dados utilizadas, as estratégias de busca e os métodos de análise adotados. Ao seguir as recomendações do PRISMA 2020, o planejamento evitou modificações metodológicas motivadas pelos resultados obtidos e assegurou que a condução do trabalho permanecesse fiel às diretrizes previamente estabelecidas.

#### **4.5 Critérios de inclusão e exclusão**

Para garantir a relevância, a consistência e a atualidade da amostra analisada, foram definidos critérios de inclusão que assegurassem a aderência dos estudos ao escopo da pesquisa. Foram incluídos exclusivamente artigos científicos publicados no Brasil entre os anos de 2020 e 2025, que abordassem de forma direta e substancial o risco de crédito em instituições financeiras. O recorte temporal justifica-se pela necessidade de compreender a produção científica nacional no período de pandemia e pós-pandemia, quando novos desafios econômicos e regulatórios impactaram diretamente o setor financeiro. Além disso, foram aceitos estudos em português e inglês, desde que estivessem disponíveis em texto completo.

Os critérios de exclusão foram aplicados com o intuito de eliminar publicações que pudessem comprometer a robustez metodológica da análise. Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos de eventos, capítulos de livros, dissertações, teses e outras modalidades que não configuram produção científica em periódicos indexados. Também foram desconsiderados artigos que tratavam do risco de crédito de forma periférica, sem desenvolver uma abordagem específica e aprofundada sobre o tema no contexto das instituições financeiras. Essa exclusão foi fundamentada na preocupação com a coerência analítica e na integridade do corpus de estudo.

Além disso, foi adotado um critério temático rigoroso: estudos focados exclusivamente em risco operacional, risco de mercado ou outras tipologias distintas do risco de crédito foram excluídos, a menos que abordassem de maneira integrada esses conceitos com foco central no risco de crédito. Da mesma forma, publicações que analisassem instituições não financeiras ou abordassem crédito sob perspectivas macroeconômicas amplas, sem recorte específico para o ambiente institucional bancário e financeiro, também não foram consideradas. Essa filtragem permitiu o refinamento do escopo e favoreceu a extração de achados diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa.

No Quadro 2 são apresentados os critérios de filtragem.

Quadro 2 – Critérios de Filtragem

| <b>Tipo de Critério</b> | <b>Critério</b>        | <b>Descrição</b>                                                                                      |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inclusão                | Tipo de documento      | Artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos                                               |
|                         | Local de publicação    | Produção científica brasileira                                                                        |
|                         | Idioma                 | Português ou inglês                                                                                   |
|                         | Período de publicação  | De 2020 a 2025                                                                                        |
|                         | Acesso                 | Texto completo disponível                                                                             |
|                         | Temática               | Foco específico em risco de crédito                                                                   |
|                         | Contexto institucional | Aplicado a instituições financeiras (bancos, cooperativas, financeiras, etc.)                         |
| Exclusão                | Tipo de documento      | Resumos de eventos, capítulos de livros, teses, dissertações, duplicatas, artigos sem acesso completo |
|                         | Profundidade temática  | Abordagem superficial ou indireta sobre risco de crédito                                              |
|                         | Tipo de risco          | Estudos focados em outros riscos (operacional, de mercado) sem ligação com risco de crédito           |
|                         | Contexto institucional | Estudos voltados a instituições não financeiras                                                       |
|                         | Enfoque analítico      | Trabalhos com abordagem macroeconômica ampla, sem delimitação institucional                           |

Fonte: A autora (2025).

#### 4.6 Estratégia de busca

A estratégia de busca foi concebida de forma a buscar equilibrar abrangência e especificidade dos resultados retornados, maximizando a recuperação de estudos relevantes e minimizando o ruído informacional. O Portal de Periódicos da CAPES foi adotado como base exclusiva para a coleta dos dados, por sua ampla cobertura de periódicos científicos nacionais e internacionais, além de representar uma fonte confiável e consolidada no meio acadêmico brasileiro. A escolha dessa base também considerou sua acessibilidade gratuita, o que contribui para a democratização do conhecimento e para a replicabilidade do estudo por futuros pesquisadores.

Os termos de busca foram selecionados a partir de um levantamento preliminar dos principais descritores utilizados em estudos anteriores sobre risco de crédito. A pesquisa foi organizada em dois eixos centrais: o primeiro relacionado à temática do risco de crédito, com termos como "risco de crédito", "inadimplência", "avaliação de crédito", "probabilidade de *default*", "*credit risk*", "*default risk*", "*risk measurement*" e "*probability of default*"; o segundo eixo voltado às instituições financeiras, com os termos "instituiç\* financeira\*", "banco", "instituiç\* bancária\*", "financial institution\*" e "bank\*". A combinação entre esses termos foi feita por operadores *booleanos* (AND/OR), formando a expressão final:

**("risco de crédito" OR "inadimplência" OR "avaliação de crédito" OR "probabilidade de default" OR "credit risk" OR "default risk" OR "risk measurement" OR "probability of default") AND ("instituiç financeira" OR "banco" OR "instituiç\* bancária\*" OR "financial institution\*" OR "bank\*").**

A busca foi realizada no dia 18 de fevereiro de 2026, e resultou inicialmente em 249 registros. A expressão foi formulada com o uso de asteriscos (\*) para permitir a variação de radicais e garantir a recuperação de termos no singular, plural ou com diferenças de gênero, ampliando o alcance da pesquisa sem comprometer sua precisão. Essa formulação cuidadosa e documentada da estratégia de busca assegura a rastreabilidade metodológica do estudo, permitindo que outros pesquisadores possam replicar ou atualizar a revisão a partir dos mesmos parâmetros.

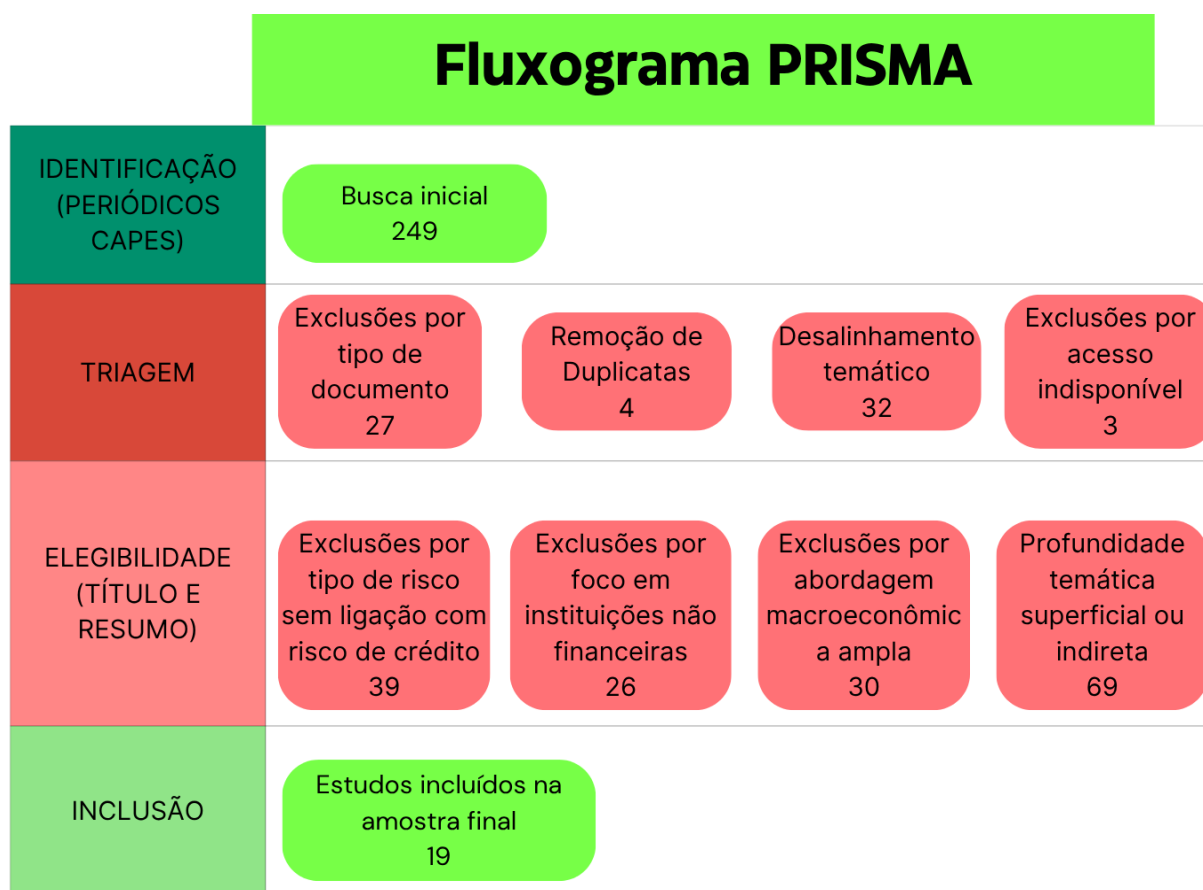
#### **4.7 Seleção dos estudos**

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas sequenciais e complementares. Na primeira fase, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos dos 249 registros recuperados, com o objetivo de excluir publicações manifestamente desconectadas dos critérios de inclusão. Essa triagem inicial permitiu uma filtragem eficiente dos documentos, reduzindo o volume de estudos para análise completa e mantendo o foco nos trabalhos que apresentavam maior potencial de contribuição teórica e metodológica para os objetivos da pesquisa.

Na segunda etapa, os estudos pré-selecionados foram analisados em sua íntegra, considerando sua aderência temática ao risco de crédito em instituições financeiras e a profundidade com que abordavam a temática. Foram observados aspectos como os objetivos da pesquisa, os métodos utilizados, os resultados obtidos e as conclusões formuladas. Durante essa leitura crítica, artigos que, apesar de mencionarem o risco de crédito, apresentavam um tratamento superficial ou colateral do tema foram excluídos, garantindo que o corpus final fosse composto por trabalhos de relevância analítica comprovada.

Cabe destacar que, segundo as diretrizes do PRISMA 2020, o ideal seria que essa etapa fosse conduzida por dois revisores independentes, a fim de mitigar possíveis vieses de seleção. No entanto, em função das normas institucionais do IFMG – Campus Bambuí, que estabelecem a autoria individual para Trabalhos de Conclusão de Curso, todo o processo de triagem foi executado por um único pesquisador. Para compensar essa limitação, adotou-se um sistema de registros padronizados com justificativas explícitas para cada decisão de exclusão ou inclusão, preservando a transparência metodológica e permitindo auditoria futura do processo. Dessa forma, a integridade e o rigor da seleção foram mantidos, mesmo diante da restrição operacional. A seguir a montagem do fluxograma na Figura 1, conforme indica o método escolhido.

Figura 1 - Fluxograma de Sistematização PRISMA



Fonte: Adaptado de Page *et al.* (2021).

Após a aplicação do protocolo de busca e filtragem PRISMA 2020, foram selecionados os estudos que compõem a amostra final deste trabalho. A etapa de elegibilidade considerou a aderência dos artigos ao tema central do risco de crédito em instituições financeiras, com ênfase em abordagens quantitativas, modelos de predição, práticas de gestão e impactos organizacionais. O Quadro 3 apresenta os artigos que foram lidos e analisados na íntegra, com informações relativas aos autores, título original, tradução (quando aplicável) e ano de publicação. Esses estudos foram lidos integralmente a fim de apresentar o estado da arte da produção científica nacional sobre o tema, compondo o corpus da análise narrativa e quantitativa da presente revisão sistemática.

Quadro 3 - Amostra Final dos Artigos

| AUTORES                                                                                   | ARTIGO                                                                                              | TRADUÇÃO                                                                                           | ANO  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TELES, Germano;<br>RODRIGUES, Joel J. P.<br>C. RABÊLO, Ricardo A.<br>L. KOZLOV, Sergei A. | <i>Artificial neural network<br/>and Bayesian network<br/>models for<br/>credit risk prediction</i> | Modelos de redes neurais<br>artificiais e redes<br>bayesianas para previsão<br>de risco de crédito | 2020 |

| AUTORES                                                                                                                                                   | ARTIGO                                                                                                                   | TRADUÇÃO                                                                                                                                    | ANO  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| SANTOS, Lua Syrma<br>Zaniah BRESSAN,<br>Valéria Gama Fully<br>MOREIRA, Vilmar<br>Rodrigues LIMA,<br>Romeu Eugênio de                                      | Risco de crédito e<br>eficiência técnica nas<br>cooperativas de crédito<br>brasileiras                                   | -                                                                                                                                           | 2020 |
| FONSECA, Diego<br>Paganoti WANKE, Peter<br>Fernandes CORREA,<br>Henrique Luiz                                                                             | <i>A two-stage fuzzy neural<br/>approach for credit risk<br/>assessment in a<br/>Brazilian credit card<br/>company</i>   | Uma abordagem neural<br>difusa em duas etapas<br>para avaliação de risco<br>de crédito em uma<br>empresa brasileira de<br>cartão de crédito | 2020 |
| BACINELLO, Edilson<br>FLORES, Cíntia Rosina<br>FLORES, Josmar<br>Almeida ARENAS,<br>Marlene Valério dos<br>Santos MATOS,<br>Gleimíria Batista da<br>Costa | <i>Credit Risk Assessment<br/>in Rating Agencies: an<br/>Approach in Brazilian<br/>Corporations</i>                      | Avaliação do Risco de<br>Crédito em Agências de<br>Rating: uma Abordagem<br>em Corporações<br>Brasileiras                                   | 2020 |
| SANCHES, Altevir<br>Costa, MOREIRA,<br>Vilmar Rodrigues<br>FONTANINI, Carlos<br>Augusto Candéo                                                            | Riscos em operações de<br>troca no agronegócio:<br>Análise de modelo de<br>gerenciamento de riscos<br>para cooperativas  | -                                                                                                                                           | 2020 |
| AMARAL, Gustavo<br>Henrique de Oliveira;<br>IQUIAPAZA, Robert<br>Aldo                                                                                     | <i>Determinants of Non-<br/>Performing Loans and<br/>Loan Recovery of a<br/>Development Bank<br/>Portfolio</i>           | Determinantes de<br>inadimplência e de<br>recuperação de crédito<br>em um banco de<br>desenvolvimento                                       | 2020 |
| ALVES, Patrick; DE<br>NEGRI, João Alberto                                                                                                                 | Matrizes de transição de<br>risco de crédito                                                                             | -                                                                                                                                           | 2020 |
| TEIXEIRA, Igor Costa;<br>MAIA, Vinicius Mothé;<br>TEIXEIRA, Rudolph<br>Fabiano Alves Pedroza                                                              | Um estudo de risco das<br>cooperativas de crédito<br>brasileiras com base no<br>beta contábil                            | -                                                                                                                                           | 2020 |
| GONÇALVES, Eric B.;<br>GOUVÊA, Maria A.                                                                                                                   | <i>Credit Risk Analysis<br/>Applying Logistic<br/>Regression, Neural<br/>Networks and Genetic<br/>Algorithms Models</i>  | Análise de risco de<br>crédito aplicando<br>modelos de regressão<br>logística, redes neurais e<br>algoritmos genéticos                      | 2021 |
| COELHO, Felipe<br>Fernandes; AMORIM,<br>Daniel Penido de Lima;<br>CAMARGOS, Marcos<br>Antônio de                                                          | Analizando Métodos de<br>Machine Learning e<br>Avaliação Do Risco De<br>Crédito                                          | -                                                                                                                                           | 2021 |
| BRANDALIZE, Thais;<br>FLACH, Leonardo;<br>SALLABERRY, Jonatas<br>Dutra                                                                                    | Análise dos<br>determinantes no grau de<br>evidenciação do risco<br>de crédito em centrais de<br>cooperativas de crédito | -                                                                                                                                           | 2021 |

| AUTORES                                                                                                                                                                                     | ARTIGO                                                                                                                                                                               | TRADUÇÃO                                                                                                                                                                                                  | ANO  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| AZEVEDO, Stella<br>Fernanda de;<br>GONÇALVES, Rosiane<br>Maria Lima; RIBEIRO,<br>Lucas                                                                                                      | Efeito do risco de crédito<br>no desempenho<br>financeiro das<br>cooperativas de crédito<br>de livre admissão<br>brasileiras                                                         | -                                                                                                                                                                                                         | 2022 |
| MONTEVECHI, André<br>Aoun; MIRANDA,<br>Rafael de Carvalho;<br>MEDEIROS, André<br>Luiz; AMARAL, João<br>Victor Soares do                                                                     | <i>Machine Learning Na<br/>Análise Do Risco De<br/>Crédito: Uma Aplicação<br/>Da Regressão Logística<br/>E Algoritmos De<br/>Resampling</i>                                          | -                                                                                                                                                                                                         | 2022 |
| NORIEGA, Jomark<br>Pablo; RIVERA, Luis<br>Antonio; HERRERA,<br>José Alfredo                                                                                                                 | <i>Machine Learning for<br/>Credit Risk Prediction: A<br/>Systematic Literature<br/>Review</i>                                                                                       | Aprendizado de máquina<br>para previsão de risco de<br>crédito: uma revisão<br>sistemática da literatura                                                                                                  | 2023 |
| SUHADOLNIK,<br>Nicolas; UEYAMA, Jo;<br>SILVA, Sergio da                                                                                                                                     | <i>Machine Learning for<br/>Enhanced Credit Risk<br/>Assessment:<br/>An Empirical Approach</i>                                                                                       | Aprendizado de Máquina<br>para Avaliação<br>Aprimorada do Risco de<br>Crédito: Uma<br>Abordagem Empírica                                                                                                  | 2023 |
| NASCIMENTO, Fabio<br>Capraro do;<br>ALBERTON, Luiz                                                                                                                                          | Características do risco<br>das operações de crédito<br>das instituições<br>financeiras cooperativas<br>durante a crise<br>econômica desencadeada<br>pela pandemia da Covid-<br>19   | -                                                                                                                                                                                                         | 2023 |
| PINTO, Alex Cerqueira;<br>CARVALHO, Alexandre<br>Xavier Ywata de;<br>TESSMANN, Mathias<br>Schneid; LIMA,<br>Alexandre Vasconcelos                                                           | <i>Are machine learning<br/>models more effective<br/>than logistic regressions<br/>in predicting bank credit<br/>risk? An assessment of<br/>the Brazilian financial<br/>markets</i> | Os modelos de<br>aprendizado de máquina<br>são mais eficazes do que<br>as regressões logísticas<br>na previsão do risco de<br>crédito bancário? Uma<br>avaliação dos mercados<br>financeiros brasileiros. | 2024 |
| Sallaberry, Jonatas<br>Dutra; Venturini, Lauren<br>Dal Bem; Lerner, Arthur<br>Frederico; Flach,<br>Leonardo                                                                                 | <i>Income smoothing nas<br/>cooperativas de crédito<br/>brasileiras: os efeitos da<br/>inadimplência</i>                                                                             | Suavização de Lucros<br>em Cooperativas de<br>Crédito Brasileiras: Os<br>Efeitos da Inadimplência                                                                                                         | 2024 |
| COSTA, Mônica Maria<br>Ferreira da; BEZERRA,<br>Marlene Jesus Soares;<br>FERREIRA, Adeivan<br>Botelho Bernardo;<br>MELO, Valdir<br>Agustinho de; COSTA,<br>Luciangela Mattos<br>Galletti da | Aplicação da<br>Metodologia Design<br>Thinking para Análise e<br>Redesenho de Processo<br>de Inadimplência<br>Financeira                                                             | -                                                                                                                                                                                                         | 2024 |

Fonte: A autora (2025)

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresentou primeiro a análise bibliométrica da amostra final e, em seguida, a revisão sistemática dos estudos selecionados, a fim de organizar, interpretar e discutir os dados, evidenciando padrões, tendências e lacunas na produção científica nacional sobre o tema.

### 5.1 Análise Bibliométrica

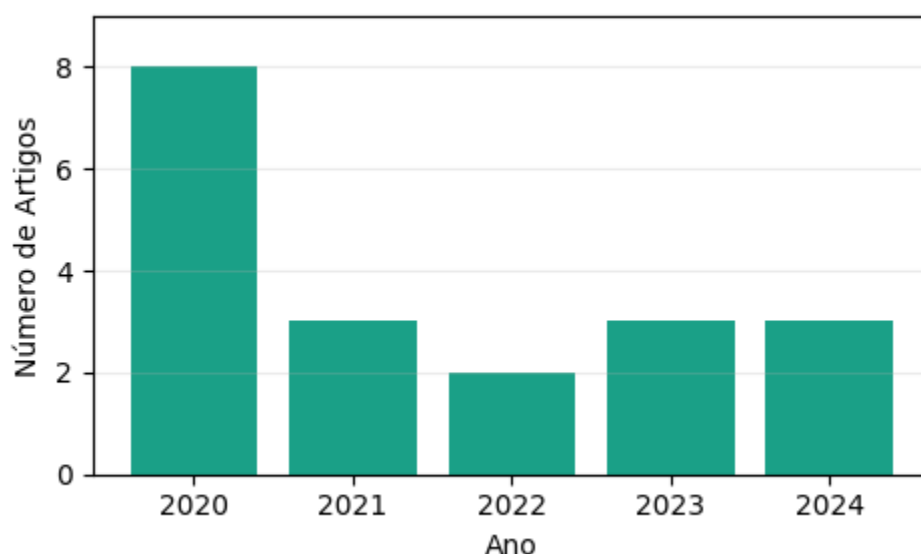
A análise bibliométrica foi utilizada neste estudo como etapa quantitativa complementar à revisão sistemática, permitindo examinar padrões de publicação, citações, periódicos, autoria, instituições de vínculo, tipologias metodológicas e termos recorrentes nos artigos selecionados. Esse tipo de análise contribui para organizar grandes conjuntos de produção científica, identificar concentrações temáticas e tornar mais transparente o mapeamento do campo investigado (CHUEKE; AMATUCCI, 2022; KAUCHAKJE; ROSA, 2020).

#### *5.1.1 Distribuição dos artigos por ano de publicação*

A amostra final é composta por 19 artigos publicados entre os anos de 2020 e 2024. Observa-se maior concentração de estudos no ano de 2020, com oito publicações, correspondentes a 42,1% da amostra. Os anos de 2021, 2023 e 2024 apresentaram três publicações cada, equivalentes a 15,8% da amostra em cada ano. O ano de 2022 apresentou dois artigos, representando 10,5% da amostra. A Figura 2 ilustra essa distribuição.



Figura 2 – Número de artigos por ano de publicação



Fonte: A autora, 2025

A concentração de publicações em 2020 deve ser interpretada com cautela, pois o recorte temporal desta pesquisa começa nesse ano e não permite afirmar, sozinho, que houve crescimento em relação ao período anterior. Ainda assim, a presença de maior volume de artigos no início da amostra dialoga com o contexto de choque econômico provocado pela pandemia de COVID-19, que elevou a atenção sobre inadimplência, provisões, resiliência financeira e modelos de avaliação de risco de crédito (ASSEF; STEINER, 2020; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020b; FERRARI FILHO, 2023). Depois de 2020, observa-se redução do volume em 2021 e 2022 e retomada parcial em 2023 e 2024, indicando continuidade do tema, mas sem concentração equivalente à observada no primeiro ano do recorte.

### ***5.1.2 Comparação da área de avaliação Qualis/CAPES e número de citações***

Em análise bibliométrica, o número de citações é utilizado como indicador aproximado de circulação e influência acadêmica de um estudo, mas não deve ser interpretado isoladamente como prova de qualidade científica. Para evitar ambiguidade na leitura do Quadro 4, a contagem de citações foi levantada no Google Acadêmico no momento da organização da planilha bibliométrica e deve ser entendida como um registro pontual, pois esse número pode variar conforme a base consultada e a data da busca. A classificação Qualis/CAPES foi conferida na Plataforma Sucupira, considerando o

quadriênio 2017-2020, período utilizado como referência para os estratos apresentados (CAPES, 2023; CAPES, 2026; CHUEKE; AMATUCCI, 2022).

Na classificação Qualis Referência 2017-2020, a CAPES adotou a lógica de classificação única do periódico atribuída por uma área-mãe, definida pela área com maior número de publicações associadas ao veículo. Por isso, o Quadro 4 priorizou a área de avaliação Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo quando o periódico possuía registro nessa área; nos casos em que o periódico não foi localizado nessa área, foi mantida a área mãe de avaliação registrada na Plataforma Sucupira. O artigo com maior número de citações da amostra, com 69 citações, foi publicado no *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, classificado como B3 na área de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo e na área mãe de Computação. Sua maior visibilidade pode ser associada ao uso de redes neurais artificiais e redes bayesianas para previsão de risco de crédito, tema alinhado à expansão de modelos computacionais na literatura recente sobre risco financeiro (CAPES, 2023; TELES et al., 2020).

Quadro 4 – Relação entre área de avaliação Qualis/CAPES, estrato e citações

| AUTORES                                                                                                  | REVISTA / EVENTO                                                          | Área mãe                                    | Qualis 2017-2020 | Citações (Google Acadêmico) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| TELES, Germano; RODRIGUES, Joel J. P. C.; RABÊLO, Ricardo A. L.; KOZLOV, Sergei A.                       | <i>Journal of Artificial Intelligence and Systems</i>                     | Computação                                  | B3               | 69                          |
| NORIEGA, Jomark Pablo; RIVERA, Luis Antonio; HERRERA, José Alfredo                                       | <i>Journal of Risk and Financial Management</i>                           | Matemática, Probabilidade e Estatística     | B2               | 59                          |
| FONSECA, Diego Paganoti; WANKE, Peter Fernandes; CORREA, Henrique Luiz                                   | <i>Applied Soft Computing Journal</i>                                     | Computação                                  | A1               | 45                          |
| SUHADOLNIK, Nicolas; UEYAMA, Jo; SILVA, Sergio da                                                        | <i>Journal of Risk and Financial Management</i>                           | Matemática, Probabilidade e Estatística     | B2               | 34                          |
| SANTOS, Lua Syrma Zaniah; BRESSAN, Valéria Gama Fully; MOREIRA, Vilmar Rodrigues; LIMA, Romeu Eugênio de | Cadernos EBAPE.BR                                                         | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A2               | 17                          |
| AMARAL, Gustavo Henrique de Oliveira; IQUIAPAZA, Robert Aldo                                             | BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos               | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A3               | 10                          |
| GONÇALVES, Eric B.; GOUVÊA, Maria A.                                                                     | <i>International Journal of Advanced Engineering Research and Science</i> | Interdisciplinar                            | C                | 7                           |

| AUTORES                                                                                                                                                             | REVISTA / EVENTO                                               | Área mãe                                    | Qualis 2017-2020 | Citações (Google Acadêmico) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| COELHO, Felipe Fernandes; AMORIM, Daniel Penido de Lima; CAMARGOS, Marcos Antônio de                                                                                | Revista Gestão & Tecnologia                                    | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A4               | 7                           |
| SANCHES, Altevir Costa; MOREIRA, Vilmar Rodrigues; FONTANINI, Carlos Augusto Candeo                                                                                 | Revista de Gestão e Organizações Cooperativas                  | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | B2               | 5                           |
| BACINELLO, Edilson; FLORES, Cíntia Rosina; FLORES, Josmar Almeida; ARENAS, Marlene Valério dos Santos; MATOS, Gleimíria Batista da Costa                            | <i>Brazilian Journal of Development</i>                        | Interdisciplinar                            | C                | 3                           |
| TEIXEIRA, Igor Costa; MAIA, Vinicius Mothé; TEIXEIRA, Rudolph Fabiano Alves Pedroza                                                                                 | Revista Catarinense da Ciência Contábil                        | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A3               | 3                           |
| ALVES, Patrick; DE NEGRI, João Alberto                                                                                                                              | Radar: tecnologia, produção e comércio exterior                | Não localizado                              | -                | 1                           |
| SALLABERRY, Jonatas Dutra; VENTURINI, Lauren Dal Bem; LERNER, Arthur Frederico; FLACH, Leonardo                                                                     | Revista Ambiente Contábil                                      | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A4               | 1                           |
| BRANDALIZE, Thais; FLACH, Leonardo; SALLABERRY, Jonatas Dutra                                                                                                       | Revista de Gestão e Organizações Cooperativas                  | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | B2               | 0                           |
| AZEVEDO, Stella Fernanda de; GONÇALVES, Rosiane Maria Lima; RIBEIRO, Lucas                                                                                          | Economia & Região                                              | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | B1               | 0                           |
| MONTEVECHI, André Aoun; MIRANDA, Rafael de Carvalho; MEDEIROS, André Luiz; AMARAL, João Victor Soares do                                                            | ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção           | Não aplicável a evento                      | -                | 0                           |
| NASCIMENTO, Fabio Capraro do; ALBERTON, Luiz                                                                                                                        | Revista Gestão e Secretariado - GeSec                          | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A4               | 0                           |
| PINTO, Alex Cerqueira; CARVALHO, Alexandre Xavier Ywata de; TESSMANN, Mathias Schneid; LIMA, Alexandre Vasconcelos                                                  | <i>International Journal of Monetary Economics and Finance</i> | Administração, Ciências Contábeis e Turismo | A3               | 0                           |
| COSTA, Luciângela Mattos Galletti da; FERREIRA, Adeivan Botelho Bernardo; COSTA, Mônica Maria Ferreira da; BEZERRA, Marlene Jesus Soares; MELO, Valdir Agostinho de | ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção           | Não aplicável a evento                      | -                | 0                           |

Fonte: A autora, 2025.

Na sequência, dois artigos publicados no *Journal of Risk and Financial Management* aparecem entre os mais citados, com 59 e 34 citações, ambos classificados

como B2 na área de Matemática, Probabilidade e Estatística. Também foi observada a revista *Applied Soft Computing Journal*, classificada como A1 na área de Computação, com 45 citações. Como esses periódicos não foram localizados na área Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo na consulta realizada, manteve-se a área de avaliação disponível na Plataforma Sucupira. O estrato Qualis foi tratado apenas como referência do veículo no período 2017-2020, sem tratá-lo como fator de impacto (CAPES, 2023; CAPES, 2026).

A análise do Quadro 4 mostra que maior número de citações não garante, por si só, maior qualidade metodológica, mas indica maior circulação acadêmica do artigo dentro das bases consultadas. Por isso, foram retiradas afirmações sobre tradição acadêmica dos autores e sobre mérito científico elevado. A interpretação adotada neste trabalho é mais restrita: artigos com maior citação receberam maior visibilidade, enquanto estudos com baixa ou nenhuma citação podem ser recentes, pouco indexados, publicados em canais de circulação limitada ou voltados a nichos específicos de pesquisa (CHUEKE; AMATUCCI, 2022).

Quanto à área de avaliação Qualis/CAPES, nota-se predominância de periódicos da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, com 10 artigos, equivalentes a 52,6% da amostra. As áreas de Computação, Matemática, Probabilidade e Estatística e Interdisciplinar aparecem com dois artigos cada, representando 10,5% da amostra em cada grupo. Outros três trabalhos, correspondentes a 15,8%, não apresentaram estrato Qualis aplicável no formato consultado, por estarem vinculados a eventos ou veículos não localizados na base utilizada.

Cabe destacar que a análise do Qualis tem função apenas contextual e bibliométrica. A própria CAPES informou que, para o ciclo avaliativo 2025-2028, o Qualis Periódicos deixará de ser utilizado como instrumento central, com substituição gradual por uma classificação voltada aos artigos publicados. Assim, no presente trabalho, o Qualis é usado somente como parâmetro histórico do quadriênio 2017-2020 e não como medida absoluta de qualidade dos artigos analisados (CAPES, 2024; CAPES, 2026).

### 5.1.3 Indicadores bibliométricos adicionais da amostra

A análise foi ampliada para contemplar a distribuição das citações, a origem dos veículos de publicação, a recorrência dos periódicos e os padrões de autoria. Esses indicadores permitem observar não apenas quais estudos tiveram maior circulação, mas também como a produção científica se organiza quanto aos veículos de publicação e à colaboração entre pesquisadores. O Quadro 5 apresenta a síntese dos indicadores bibliométricos adicionais da amostra.

Quadro 5 – Síntese dos indicadores bibliométricos adicionais

| <b>Indicador</b>                              | <b>Resultado na amostra</b>                                                                                              | <b>Interpretação</b>                                                                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Artigos com mais de 10 citações               | 5 artigos (26,3%)                                                                                                        | Concentração de maior visibilidade em poucos estudos.                                   |
| Artigos com exatamente uma citação            | 2 artigos (10,5%)                                                                                                        | Baixa circulação em parte da amostra.                                                   |
| Artigos sem citações registradas              | 6 artigos (31,6%)                                                                                                        | Possível efeito de publicação recente, menor indexação ou circulação restrita.          |
| Artigos publicados em veículos brasileiros    | 13 artigos (68,4%)                                                                                                       | Predomínio de periódicos e eventos brasileiros como veículos de publicação.             |
| Artigos publicados em veículos internacionais | 6 artigos (31,6%)                                                                                                        | Presença de veículos estrangeiros, sobretudo em estudos quantitativos e computacionais. |
| Veículos distintos                            | 16 periódicos/eventos                                                                                                    | Baixa concentração editorial.                                                           |
| Veículos com mais de uma publicação           | Journal of Risk and Financial Management, Revista de Gestão e Organizações Cooperativas e ENEGEP, com 2 publicações cada | Apenas três veículos publicaram mais de um estudo da amostra.                           |
| Total de autores identificados                | 59 autores únicos, com 62 autorias                                                                                       | Predomínio de autoria colaborativa.                                                     |
| Média de autores por artigo                   | 3,3 autores por artigo                                                                                                   | Indica produção majoritariamente coletiva.                                              |

Fonte: A autora, 2025.

Os dados do Quadro 5 mostram que 5 artigos (26,3%) tiveram mais de 10 citações, 2 artigos (10,5%) tinham exatamente uma citação e 6 artigos (31,6%) ainda não

registravam citações. Também se observa que 13 artigos (68,4%) foram publicados em veículos brasileiros e 6 artigos (31,6%) em veículos internacionais, embora a produção analisada tenha sido composta por autores vinculados a instituições brasileiras. Foram identificados 16 veículos distintos, dos quais apenas três concentraram mais de uma publicação, e a autoria foi majoritariamente colaborativa, com 59 autores únicos, 62 autorias e média de 3,3 autores por artigo.

#### **5.1.4 Autoria e instituições de vínculo**

A análise de autoria indica que todos os 19 artigos da amostra (100%) foram produzidos em coautoria. Esse padrão é coerente com estudos de risco de crédito, pois o tema combina finanças, contabilidade, estatística, computação e gestão, exigindo integração de diferentes competências metodológicas.

Em relação a quantidade de autores por estudo, observa-se que a maioria das publicações foi produzida por três autores, correspondendo a 8 artigos (42,1%), configurando-se como o formato de autoria mais frequente na amostra. Em seguida, destacam-se os artigos com quatro autores, que totalizam 5 estudos (26,3%), sendo comuns em pesquisas quantitativas e de base institucional. Os trabalhos com dois autores somaram 4 publicações (21,1%), representando os estudos com menor composição autoral, enquanto os artigos com cinco autores corresponderam a 2 publicações (10,5%), constituindo a maior composição autoral observada. Além disso, identificou-se a recorrência de alguns pesquisadores na amostra, com três autores aparecendo em mais de um artigo: Vilmar Rodrigues Moreira, Leonardo Flach e Jonatas Dutra Sallaberry. Considerando o conjunto das publicações analisadas, verificou-se uma média geral de 3,3 autores por artigo, resultado obtido a partir de 62 autorias distribuídas entre os 19 estudos selecionados.

Quanto às instituições de vínculo dos autores (Quadro 7), a produção aparece concentrada em universidades públicas brasileiras, centros de pesquisa aplicada e algumas instituições estrangeiras parceiras. Essa diversidade institucional reforça a natureza interdisciplinar do tema, que é estudado por grupos de Administração, Ciências Contábeis, Economia, Engenharia de Produção, Computação e Estatística.

Quadro 7 – Instituições de vínculo identificadas nos artigos da amostra

| <b>Instituição ou grupo institucional identificado</b>                                     | <b>Artigos/autores associados na amostra</b>                | <b>Síntese da contribuição observada</b>                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)                                                | Santos et al.; Amaral e Iquiapaza; Coelho et al.            | Estudos sobre cooperativas, desempenho financeiro, inadimplência e métodos de avaliação.                  |
| Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)                                              | Fonseca et al.; Teixeira et al.                             | Modelos quantitativos, lógica fuzzy-neural e análise de risco em cooperativas.                            |
| Universidade de São Paulo (USP)                                                            | Gonçalves e Gouvêa; Suhadolnik et al.                       | Modelos preditivos, regressão logística, redes neurais e aplicações empíricas com aprendizado de máquina. |
| Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) | Sanches et al.                                              | Gestão de riscos em operações de troca no agronegócio cooperativo.                                        |
| Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)                                            | Alves e De Negri; Pinto et al.                              | Matrizes de transição e avaliação de risco de crédito em mercados financeiros brasileiros.                |
| Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)                                              | Brandalize et al.; Nascimento e Alberton; Sallaberry et al. | Evidenciação, PCLD, inadimplência e income smoothing em cooperativas de crédito.                          |
| Universidade Federal de Viçosa (UFV)                                                       | Azevedo et al.                                              | Relação entre risco de crédito e desempenho financeiro em cooperativas de livre admissão.                 |
| Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)                                                   | Montevecchi et al.                                          | Aplicações de regressão logística e algoritmos de resampling para risco de crédito.                       |
| Instituições estrangeiras e parcerias internacionais                                       | Fonseca et al.; Noriega et al.                              | Aplicações e revisão sistemática envolvendo modelos computacionais de risco de crédito.                   |
| Instituições não identificadas de forma completa nos metadados consultados                 | Bacinello et al.; Costa et al.                              | Estudos aplicados sobre rating, inadimplência e redesenho de processos.                                   |

Fonte: A autora, 2025.

Entre as instituições brasileiras, destacaram-se a UFMG e a UFSC, com três artigos associados cada, além da UFRJ, da USP e do IPEA, com dois estudos vinculados a cada uma. Também apareceram UFPR/PUCPR, UFV e UNIFEI, com contribuições específicas. Esse resultado mostra que a produção nacional sobre risco de crédito está distribuída em diferentes centros de pesquisa, com maior presença de universidades públicas e centros de pesquisa aplicada.

### 5.1.5 Tipologias metodológicas, modelos e objetos de estudo

A tipologia dos trabalhos confirma a predominância de modelos computacionais e *machine learning*, com 8 artigos (42,1%). Os estudos de indicadores contábeis, desempenho e evidenciação somaram 6 artigos (31,6%); modelos de inadimplência, *rating* e transição de risco, 3 artigos (15,8%); e gestão de risco e redesenho de processos, 2 artigos (10,5%). O Quadro 8 apresenta essa síntese metodológica.

Quadro 8 – Tipologias metodológicas, modelos e ferramentas dos artigos analisados

| Tipologia principal                                          | Modelos, métodos ou ferramentas predominantes                                                                                   | Artigos relacionados                                                                                                                                                                         | Quantidade | Percentual |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Modelos computacionais e <i>machine learning</i>             | Redes neurais, redes bayesianas, lógica fuzzy, regressão logística, algoritmos genéticos, resampling e comparação entre modelos | Teles et al. (2020); Fonseca et al. (2020); Gonçalves e Gouvêa (2021); Coelho et al. (2021); Montevechi et al. (2022); Noriega et al. (2023); Suhadolnik et al. (2023); Pinto et al. (2024). | 8          | 42,1%      |
| Indicadores contábeis, desempenho e evidenciação             | DEA, Tobit, beta contábil, PCLD, indicadores financeiros, <i>disclosure</i> e <i>income smoothing</i>                           | Santos et al. (2020); Teixeira et al. (2020); Brandalize et al. (2021); Azevedo et al. (2022); Nascimento e Alberton (2023); Sallaberry et al. (2024).                                       | 6          | 31,6%      |
| Modelos de inadimplência, <i>rating</i> e transição de risco | Determinantes de <i>non-performing loans</i> , recuperação de crédito, <i>ratings</i> e matrizes de transição                   | Amaral e Iquiapaza (2020); Alves e De Negri (2020); Bacinello et al. (2020).                                                                                                                 | 3          | 15,8%      |
| Gestão de risco e redesenho de processos                     | Modelo de gerenciamento de riscos, entrevistas, análise documental e <i>Design Thinking</i>                                     | Sanches et al. (2020); Costa et al. (2024).                                                                                                                                                  | 2          | 10,5%      |

Fonte: A autora, 2025.



Quanto aos objetos empíricos, predominaram cooperativas de crédito e centrais cooperativas, com 7 artigos (36,8%). Em seguida, aparecem modelos gerais de crédito, bases públicas ou estudos sem instituição específica, com 6 artigos (31,6%); bancos, banco de desenvolvimento e mercado bancário brasileiro, com 3 artigos (15,8%); empresa de cartão de crédito e corporações avaliadas por *rating*, com 2 artigos (10,5%); e processo organizacional de inadimplência financeira, com 1 artigo (5,3%). O Quadro 9 apresenta essa distribuição.

Quadro 9 – Objetos de estudo e instituições financeiras analisadas

| Objeto de estudo analisado                                                      | Artigos relacionados                                                                                                                                                          | Quantidade | Percentual |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Cooperativas de crédito e centrais cooperativas                                 | Santos et al. (2020); Sanches et al. (2020); Teixeira et al. (2020); Brandalize et al. (2021); Azevedo et al. (2022); Nascimento e Alberton (2023); Sallaberry et al. (2024). | 7          | 36,8%      |
| Bancos, banco de desenvolvimento e mercado bancário brasileiro                  | Amaral e Iquiapaza (2020); Alves e De Negri (2020); Pinto et al. (2024).                                                                                                      | 3          | 15,8%      |
| Empresa de cartão de crédito e corporações avaliadas por <i>rating</i>          | Fonseca et al. (2020); Bacinello et al. (2020).                                                                                                                               | 2          | 10,5%      |
| Modelos gerais de crédito, bases públicas ou estudos sem instituição específica | Teles et al. (2020); Gonçalves e Gouvêa (2021); Coelho et al. (2021); Montevechi et al. (2022); Noriega et al. (2023); Suhadolnik et al. (2023).                              | 6          | 31,6%      |
| Processo organizacional de inadimplência financeira                             | Costa et al. (2024).                                                                                                                                                          | 1          | 5,3%       |

Fonte: A autora, 2025.

### 5.1.6 Nuvem de palavras-chave dos artigos

A nuvem de palavras-chave foi construída somente a partir das palavras-chave informadas nos artigos da amostra através do *site Canva*. O objetivo foi visualizar os termos mais recorrentes associados ao campo de risco de crédito nos estudos analisados, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Nuvem de palavras-chave dos artigos da amostra



Fonte: A autora, 2025.

A visualização da nuvem de palavras na Figura 3 reforça a centralidade dos termos risco de crédito, cooperativas de crédito, instituições financeiras, inadimplência e *machine learning*. Isso indica que a literatura analisada combina dois eixos principais: de um lado, a mensuração quantitativa do risco por modelos estatísticos e computacionais; de outro, a discussão aplicada sobre desempenho, provisões e governança em instituições financeiras, principalmente cooperativas.

## 5.2 Revisão sistemática

A revisão sistemática da amostra final permitiu organizar os 19 artigos em seis eixos temáticos: modelos quantitativos e *machine learning* para risco de crédito; avaliação de risco de crédito em cooperativas financeiras; risco de crédito em outras instituições financeiras e mercados de crédito; mecanismos de avaliação, evidenciação e governança; metodologias inovadoras e redesenho de processos; e lacunas de pesquisa. Os principais achados indicam que a produção analisada se concentra na mensuração da inadimplência, na comparação entre modelos estatísticos e computacionais, na eficiência e no desempenho das cooperativas, na transparência das práticas de gestão do risco e na reestruturação de processos ligados à recuperação de crédito.

Em conjunto, os estudos mostram que a gestão do risco de crédito deixou de ser tratada apenas como atividade operacional e passou a envolver integração entre dados,

controles contábeis, governança, tecnologia e capacidade de adaptação a crises. Por isso, a revisão sistemática foi organizada a seguir por temas recorrentes, e não por artigo isolado, buscando aproximar os resultados dos objetivos específicos deste trabalho.

### **5.2.1 Modelos Quantitativos e Machine Learning para Análise de Risco de Crédito**

Teles et al. (2020), Fonseca, Wanke e Correa (2020), Gonçalves e Gouvêa (2021), Coelho, Amorim e Camargos (2021), Montevechi et al. (2022), Noriega, Rivera e Herrera (2023), Suhadolnik, Ueyama e Silva (2023) e Pinto et al. (2024) abordaram o uso de modelos quantitativos e de *machine learning* para previsão e avaliação do risco de crédito. Esse grupo de estudos teve como principal achado a utilidade dos modelos computacionais para aumentar a precisão da classificação de risco, especialmente quando se trabalha com grandes bases de dados, relações não lineares e classes desbalanceadas. As técnicas mais recorrentes foram redes neurais artificiais, redes bayesianas, regressão logística, algoritmos genéticos, lógica *fuzzy* e métodos de *resampling*, empregados para prever inadimplência, classificar tomadores e apoiar decisões de concessão de crédito.

Teles et al. (2020) compararam redes neurais artificiais e redes bayesianas na predição do risco de crédito, identificando desempenho robusto e próximo, com destaque para a eficiência preditiva das redes neurais. Fonseca, Wanke e Correa (2020) aplicaram uma abordagem *fuzzy-neural* em uma empresa brasileira de cartão de crédito e observaram desempenho superior aos *scores* comerciais. Gonçalves e Gouvêa (2021) testaram regressão logística, redes neurais e algoritmos genéticos, enquanto Coelho, Amorim e Camargos (2021) discutiram diferentes métodos de *machine learning* usados na avaliação de crédito, reforçando a utilidade desses modelos para apoiar a classificação dos clientes.

Montevechi et al. (2022) exploraram regressão logística com algoritmos de *resampling* para lidar com o desequilíbrio entre bons e maus pagadores. Noriega, Rivera e Herrera (2023) mapearam a literatura sobre predição de risco de crédito por *machine learning* e destacaram desafios de seleção de variáveis, qualidade dos dados e interpretabilidade. Suhadolnik, Ueyama e Silva (2023) e Pinto et al. (2024) reforçaram que a adoção desses modelos exige mecanismos de explicação dos resultados, porque decisões de crédito precisam ser auditáveis e compreensíveis para gestores, reguladores e usuários.

### 5.2.2 Avaliação de Risco de Crédito em Cooperativas Financeiras

Na amostra, Santos et al. (2020), Sanches, Moreira e Fontanini (2020), Teixeira, Maia e Teixeira (2020), Brandalize, Flach e Sallaberry (2021), Azevedo, Gonçalves e Ribeiro (2022), Nascimento e Alberton (2023) e Sallaberry et al. (2024) abordaram o risco de crédito em cooperativas financeiras ou em organizações cooperativas com operações associadas à concessão de crédito. O principal achado desse eixo é que a natureza cooperativa não elimina a exposição ao risco; ao contrário, exige controles adaptados ao porte da instituição, ao perfil dos cooperados, à qualidade da carteira e à transparência das informações divulgadas.

Santos et al. (2020) analisaram risco de crédito e eficiência técnica nas cooperativas de crédito brasileiras com uso de DEA em dois estágios e modelo Tobit, concluindo que maior exposição ao risco tende a prejudicar a eficiência operacional. Teixeira, Maia e Teixeira (2020) utilizaram o beta contábil como métrica de risco e mostraram que indicadores contábeis podem ajudar a comparar o comportamento das cooperativas. Azevedo, Gonçalves e Ribeiro (2022) examinaram cooperativas de livre admissão e indicaram que o risco de crédito influencia negativamente o desempenho financeiro quando há deterioração da qualidade das operações.

Nascimento e Alberton (2023) foram os autores que trataram explicitamente dos efeitos da pandemia de COVID-19 sobre as operações de crédito das cooperativas financeiras. Nesse estudo, a Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa (PCLD), isto é, a reserva contábil constituída para cobrir perdas esperadas com créditos de recebimento duvidoso, apresentou tendência de queda no período analisado, indicando melhora relativa da qualidade das carteiras das cooperativas estudadas. Os autores associaram esse resultado a medidas de apoio, como o PRONAMPE, e aos controles internos das instituições (NASCIMENTO; ALBERTON, 2023). Outros artigos da amostra foram publicados no período de pandemia e pós-pandemia, mas não tiveram a pandemia como variável central de análise.

Brandalize, Flach e Sallaberry (2021) estudaram o grau de evidenciação do risco de crédito nas centrais de cooperativas, mostrando a importância do *disclosure*, ou seja, da divulgação transparente das informações de risco, para a governança cooperativa. Sallaberry et al. (2024) analisaram o uso da Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa (PCLD) como instrumento de *income smoothing*, ou suavização de resultados, prática que busca reduzir oscilações do lucro por meio de registros contábeis. O estudo

não afirma manipulação livre da PCLD, mas sugere que a provisão pode ter uso estratégico dentro dos limites normativos, reforçando a necessidade de fiscalização do Banco Central, auditoria independente e governança interna.

Além disso, Brandalize, Flach e Sallaberry (2021), Azevedo, Gonçalves e Ribeiro (2022) e Sallaberry et al. (2024) trataram, respectivamente, da evidenciação do risco, do desempenho financeiro e do uso contábil das provisões em cooperativas. Sanches, Moreira e Fontanini (2020) também contribuem para o tema ao discutir riscos em operações de troca no agronegócio, evidenciando que a gestão do risco de crédito pode envolver garantias, controle contratual e acompanhamento do cumprimento das obrigações.

Assim, os trabalhos sobre cooperativas destacam três frentes: mensuração quantitativa da eficiência e do desempenho, transparência das práticas de risco e efeitos contábeis da inadimplência e das provisões.

### **5.2.3 Outras Instituições Financeiras e Mercados de Crédito**

Além das cooperativas, a amostra contemplou estudos voltados a bancos, empresa de cartão de crédito, banco de desenvolvimento, mercado financeiro brasileiro e avaliações de crédito de corporações. Fonseca, Wanke e Correa (2020) estudaram uma empresa brasileira de cartão de crédito, mostrando que modelos híbridos *fuzzy-neurais* podem melhorar a classificação de risco dos clientes. Amaral e Iquiapaza (2020) analisaram uma carteira de banco de desenvolvimento e identificaram determinantes da inadimplência e da recuperação de crédito, como histórico do tomador, garantias e características econômicas da operação.

Nos estudos mais amplos sobre instituições financeiras e mercados de crédito, Pinto et al. (2024) compararam modelos de *machine learning* e regressões logísticas para previsão do risco de crédito bancário no mercado financeiro brasileiro. Teles et al. (2020), Gonçalves e Gouvêa (2021), Coelho, Amorim e Camargos (2021), Montevechi et al. (2022), Noriega, Rivera e Herrera (2023) e Suhadolnik, Ueyama e Silva (2023) também contribuíram para esse eixo ao discutir modelos aplicáveis a diferentes carteiras de crédito, sem limitar a análise a um único tipo de instituição.

Bacinello et al. (2020) analisaram o processo de avaliação de risco de crédito realizado por agências de *rating* em corporações brasileiras. Nesse caso, as corporações avaliadas não são apresentadas como instituições financeiras; o interesse do artigo está

no mecanismo de atribuição de notas de crédito e em como critérios objetivos e subjetivos podem afetar a classificação de risco.

Em conjunto, esses estudos mostram que, fora do universo das cooperativas, o debate se concentra na capacidade preditiva dos modelos, na recuperação de crédito, na classificação de clientes e empresas e na necessidade de critérios transparentes para decisões de crédito.

#### **5.2.4 Avaliação de Risco, Evidenciação e Governança**

Alves e De Negri (2020), Bacinello et al. (2020), Amaral e Iquiapaza (2020), Teixeira, Maia e Teixeira (2020), Brandalize, Flach e Sallaberry (2021) e Sallaberry et al. (2024) abordaram mecanismos de avaliação de risco, evidenciação e governança. Esses trabalhos não analisaram, necessariamente, o impacto direto do risco de crédito sobre práticas formais de governança corporativa. O que eles trataram como governança foi a qualidade dos controles, a transparência das informações, a padronização de critérios de avaliação, a classificação das operações e o monitoramento contábil da inadimplência.

Alves e De Negri (2020) explicaram as matrizes de transição de risco de crédito como instrumento para acompanhar a migração de operações, clientes ou ativos entre diferentes classes de risco ao longo do tempo. Na prática, a matriz mostra a probabilidade de um crédito permanecer na mesma categoria, melhorar ou piorar de classificação em determinado período. Esse tipo de ferramenta permite antecipar deteriorações da carteira, estimar perdas esperadas e apoiar decisões sobre provisões, capital e limites de crédito.

Bacinello et al. (2020) examinaram como agências de *rating* avaliam o risco de crédito em corporações brasileiras que não são necessariamente instituições financeiras, destacando que a atribuição de notas envolve critérios financeiros, capacidade de pagamento e elementos qualitativos. Por isso, o artigo foi utilizado nesta revisão para discutir o mecanismo de avaliação do risco de crédito, e não para caracterizar instituições financeiras da amostra. Amaral e Iquiapaza (2020), por sua vez, analisaram determinantes da inadimplência e recuperação de crédito em banco de desenvolvimento, reforçando que garantias, histórico e perfil da operação são variáveis relevantes para a gestão da carteira.

Brandalize, Flach e Sallaberry (2021) trataram a governança pelo grau de evidenciação das informações de risco de crédito nas centrais de cooperativas, enquanto

Sallaberry et al. (2024) relacionaram PCLD, inadimplência e suavização de resultados em cooperativas de crédito. Teixeira, Maia e Teixeira (2020) complementaram esse eixo ao utilizar indicador contábil de risco. Assim, a governança aparece nos estudos como transparência, prestação de contas, auditoria, controle prudencial e capacidade de justificar tecnicamente as decisões de classificação, provisão e concessão de crédito.

### **5.2.5 Metodologias Inovadoras e Redesenho de Processos de Crédito**

O uso de metodologias inovadoras no redesenho de processos internos relacionados à inadimplência e concessão de crédito também foi objeto de investigação. Costa et al. (2024) aplicaram a metodologia *Design Thinking* como estratégia para compreender os problemas enfrentados por clientes e colaboradores, propondo soluções mais humanizadas e eficazes. O estudo de caso buscou redesenhar o processo a partir das necessidades reais dos usuários, utilizando entrevistas, mapeamento de experiências e prototipagem de novos fluxos operacionais.

Profissionais de diversas áreas da empresa participaram do processo colaborativo de transformação, seguindo as etapas definidas pela *d.School* da Universidade de Stanford. Mesmo sem a presença de clientes nas fases iniciais, a escuta ativa de funcionários gerou uma visão ampliada das dificuldades enfrentadas no processo de inadimplência financeira (COSTA et al., 2024).

Entre os resultados, destaca-se a substituição de seis processos fragmentados por dois fluxos principais: R1, voltado a dívidas comuns, e R2, voltado a perdas e abatimentos. Os novos fluxos proporcionaram maior agilidade, autonomia e eficiência operacional, beneficiando tanto a empresa quanto os clientes (COSTA et al., 2024).

A reestruturação gerou melhorias como redução no tempo de atendimento, aumento da autonomia dos colaboradores e maior satisfação dos usuários. Esse achado mostra que a gestão do risco de crédito não depende apenas de modelos estatísticos, mas também da clareza dos processos, da integração entre áreas e da capacidade de redesenhar rotinas que afetam diretamente a recuperação de crédito (COSTA et al., 2024).

### **5.2.6 Lacunas e Propostas para Pesquisas Futuras**

A leitura dos 19 artigos permite identificar lacunas para pesquisas futuras no campo do risco de crédito. A primeira lacuna é a concentração dos estudos em

cooperativas de crédito e em modelos preditivos, com menor volume de pesquisas empíricas sobre bancos múltiplos, bancos digitais, *fintechs*, financeiras, instituições de pagamento e carteiras de crédito de pequenas e médias empresas. Pesquisas futuras podem analisar esses segmentos de forma separada ou realizar comparações apenas quando houver recortes metodológicos equivalentes e bases de dados compatíveis, evitando conclusões diretas entre instituições com estrutura, público e operação muito diferentes (SANTOS et al., 2020; AMARAL; IQUIAPAZA, 2020; PINTO et al., 2024).

A segunda lacuna está na explicabilidade dos modelos de *machine learning*. Embora vários estudos indiquem ganhos de precisão, ainda há necessidade de aprofundar como esses modelos são interpretados, auditados e utilizados na decisão de crédito. Novos trabalhos podem testar modelos explicáveis, avaliar vieses de classificação, comparar métricas de desempenho e examinar como gestores e reguladores compreendem os resultados gerados por algoritmos (NORIEGA; RIVERA; HERRERA, 2023; SUHADOLNIK; UEYAMA; SILVA, 2023; PINTO et al., 2024).

A terceira lacuna envolve o acompanhamento longitudinal do período de pandemia e pós-pandemia. Apenas parte da amostra tratou diretamente da COVID-19, e poucos estudos compararam períodos antes, durante e depois da crise com séries longas. Pesquisas futuras podem verificar se a inadimplência, a PCLD, o desempenho financeiro e a eficiência operacional mudaram de forma estrutural ou apenas temporária após a pandemia (NASCIMENTO; ALBERTON, 2023; AZEVEDO; GONÇALVES; RIBEIRO, 2022).

A quarta lacuna está na relação entre risco de crédito, governança e evidenciação. Os estudos sobre *disclosure* e suavização de resultados mostram que há espaço para investigar com mais profundidade como auditoria, conselho de administração, controles internos, regulação do Banco Central e transparência contábil influenciam a gestão do risco de crédito. Essa agenda é relevante porque a qualidade da informação divulgada afeta a capacidade de supervisão, comparação e tomada de decisão por usuários internos e externos (BRANDALIZE; FLACH; SALLABERRY, 2021; SALLABERRY et al., 2024).

Por fim, também há espaço para pesquisas aplicadas sobre redesenho de processos de crédito, recuperação de inadimplência e atendimento ao cliente. O estudo com *Design Thinking* mostra que a gestão do risco não depende apenas de modelos estatísticos, mas também de fluxos operacionais claros, integração entre áreas e compreensão das dificuldades dos usuários. Assim, estudos futuros podem combinar



métodos quantitativos, análise de processos e avaliação de experiência do cliente para propor soluções mais completas (COSTA et al., 2024).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a produção científica nacional sobre o risco de crédito em instituições financeiras no período de pandemia e pós-pandemia de COVID-19, por meio de revisão sistemática e análise bibliométrica. A busca realizada no Portal de Periódicos da CAPES resultou em 249 registros e, após a aplicação dos critérios de triagem e elegibilidade, formou uma amostra final de 19 artigos publicados entre 2020 e 2024. Com isso, a pesquisa respondeu ao problema proposto ao mostrar que a literatura brasileira recente tem tratado o risco de crédito principalmente por duas frentes: a mensuração quantitativa da inadimplência e a discussão aplicada sobre eficiência, governança, provisões e processos de crédito.

Na dimensão bibliométrica, observou-se maior concentração de publicações em 2020, com 8 artigos, equivalentes a 42,1% da amostra. Os anos de 2021, 2023 e 2024 reuniram 3 artigos cada, e 2022 apresentou 2 artigos. Predominaram publicações em periódicos nacionais, com 13 registros, equivalentes a 68,4%, enquanto 6 artigos, ou 31,6%, foram publicados em canais internacionais. Também se verificou baixa concentração editorial, com 16 veículos distintos, e produção majoritariamente coletiva, com média de 3,3 autores por artigo.

Quanto aos veículos e indicadores de impacto, a análise mostrou que o número de citações deve ser interpretado como sinal de circulação acadêmica, e não como prova isolada de qualidade. O Qualis/CAPES foi utilizado apenas como referência contextual, no quadriênio 2017-2020. Desse modo, a relevância dos artigos precisa ser avaliada em conjunto com o conteúdo, o método, a aderência ao tema e a contribuição para o entendimento do risco de crédito.

Na revisão sistemática, os resultados indicaram predominância de estudos quantitativos e computacionais, com uso de redes neurais, redes bayesianas, regressão logística, lógica fuzzy, algoritmos genéticos, métodos de *resampling*, DEA, Tobit, PCLD e indicadores contábeis. Esses métodos foram usados para prever inadimplência, classificar clientes, mensurar eficiência, acompanhar deterioração de carteiras e apoiar decisões de concessão, provisão e recuperação de crédito. A presença recorrente de *machine learning* mostra uma tendência de modernização da análise de risco, mas também evidencia a necessidade de modelos mais explicáveis, auditáveis e compreensíveis para gestores e reguladores.

Os objetos de estudo mais frequentes foram as cooperativas de crédito, presentes em 7 artigos, equivalentes a 36,8% da amostra, o que confirma a relevância desse segmento para a produção analisada. Além delas, a amostra contemplou bancos, banco de desenvolvimento, empresa de cartão de crédito, mercado financeiro brasileiro, corporações avaliadas por *rating* e estudos gerais de modelagem. Em conjunto, os artigos mostram que a gestão do risco de crédito envolve tecnologia, qualidade dos dados, controles contábeis, transparência, governança, políticas de provisão, recuperação de inadimplência e redesenho de processos internos.

Como limitações, destaca-se que a pesquisa utilizou apenas o Portal de Periódicos da CAPES e trabalhou com uma amostra de 19 artigos, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, parte dos estudos analisados é recente e ainda possui baixa circulação em citações. Como propostas de pesquisas futuras, recomenda-se ampliar as bases de dados, analisar bancos tradicionais, *fintechs*, bancos digitais, cooperativas e instituições de pagamento com recortes metodológicos equivalentes, investigar os efeitos durante e após a pandemia com séries temporais mais longas e aprofundar a explicabilidade dos modelos de *machine learning* aplicados ao risco de crédito.

Conclui-se que a produção científica brasileira pós-pandemia sobre risco de crédito em instituições financeiras é relevante, porém ainda concentrada em alguns objetos e métodos. O tema avançou na incorporação de modelos preditivos e de ferramentas quantitativas, mas ainda demanda pesquisas que integrem tecnologia, governança, transparência regulatória e gestão operacional. Assim, este estudo contribui ao organizar os principais achados da literatura recente, apontar tendências metodológicas e identificar lacunas para o desenvolvimento de pesquisas futuras no campo do risco de crédito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, P.; DE NEGRI, J. A. Matrizes de transição de risco de crédito. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 63, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/e3e38cf6-ea5c-449b-aff8-2e35c7d42dd1/content>. Acesso em: 8 ago. 2025.
- AMARAL, G. H. O.; IQUIAPAZA, R. A. Determinantes de inadimplência e de recuperação de crédito em um banco de desenvolvimento. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 17, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3372/337264550006/337264550006.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2025.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- ASSEF, F. M.; STEINER, M. T. A. Ten-year evolution on credit risk research: a systematic literature review approach and discussion. **Ingeniería e Investigación**, Bogotá, v. 40, n. 2, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/345370430\\_Ten-year\\_evolution\\_on\\_credit\\_risk\\_research\\_a\\_Systematic\\_Literature\\_Review\\_approach\\_and\\_discussion](https://www.researchgate.net/publication/345370430_Ten-year_evolution_on_credit_risk_research_a_Systematic_Literature_Review_approach_and_discussion). Acesso em: 27 abr. 2025.
- AZEVEDO, S. F.; GONÇALVES, R. M. L.; RIBEIRO, L. Efeito do risco de crédito no desempenho financeiro das cooperativas de crédito de livre admissão brasileiras. **Economia & Região**, Londrina, v. 10, n. 1, 2022. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/40507>. Acesso em: 8 ago. 2025.
- BACINELLO, E.; FLORES, C. R.; FLORES, J. A.; ARENAS, M. V. S.; MATOS, G. B. C. Credit risk assessment in rating agencies: an approach in Brazilian corporations. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16620>. Acesso em: 8 ago. 2025.
- BANCO ABC BRASIL. **Relatório de gerenciamento de riscos**: 2023. São Paulo: Banco ABC Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.abcbrazil.com.br/media/2417/grsac-2023.pdf> Acesso em: 27 abr. 2025.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Medidas de combate aos efeitos da Covid-19**. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2020a. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/Apresentacao\\_RCN\\_TCU\\_17.8.20.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/Apresentacao_RCN_TCU_17.8.20.pdf). Acesso em: 7 mar. 2026.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **MSU - Manual da Supervisão**. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2026. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/gmn/visualizacao/downloadRelatorio.do?method=downloadRelatorioItemManualPublico&itemManualId=9492>. Acesso em: 03 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito:** Resultados de dezembro de 2024. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2024a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/ptc/202412/RelatorioPTC-Dezembro2024.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito:** Resultados de junho de 2025. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2025c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/ptc/202506/RelatorioPTC-Junho2025.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito:** Resultados de março de 2025. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2025d. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/ptc/202503/RelatorioPTC-Marco2025.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pesquisa Trimestral de Condições de Crédito:** Resultados de setembro de 2025. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2025e. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/ptc/202509/RelatorioPTC-Setembro2025.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária 2020.** Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2020b. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioeconomiabancaria/reb\\_2020.pdf](https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioeconomiabancaria/reb_2020.pdf). Acesso em: 7 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária 2021.** Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/relatorioeconomiabancaria>. Acesso em: 7 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Estabilidade Financeira.** v. 23, n. 2. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2024b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ref>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Estabilidade Financeira:** abril de 2025. Brasília: Banco Central do Brasil, 2025a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes>. Acesso em: 24 set. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos.** Volume 5. Brasília: BCB, 2025b. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorio-risco-oportunidade/Relatorio-Riscos-Oportunidades-Sociais\\_RIS\\_2025.pdf](https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorio-risco-oportunidade/Relatorio-Riscos-Oportunidades-Sociais_RIS_2025.pdf). Acesso em: 13 nov. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 1999. Disponível em:

[https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1999/pdf/res\\_2682\\_v2\\_L.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1999/pdf/res_2682_v2_L.pdf). Acesso em: 13 nov. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 3.721, de 30 de abril de 2009. Dispõe sobre a implementação da estrutura de gerenciamento de riscos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 04 maio 2009. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2009/pdf/res\\_3721\\_v1\\_O.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2009/pdf/res_3721_v1_O.pdf). Acesso em: 13 nov. 2025.

BRANDALIZE, T.; FLACH, L.; SALLABERRY, J. D. Análise dos determinantes no grau de evidenciação do risco de crédito em centrais de cooperativas de crédito. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 8, n. 21, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/e42461>. Acesso em: 8 ago. 2025.

BRASIL. **Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus**. Brasília, DF: Governo Federal, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>. Acesso em: 7 mar. 2026.

BRASIL. **Ministério da Saúde declara fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pela Covid-19**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/ministerio-da-saude-declara-fim-da-emergencia-em-saude-publica-de-importancia-nacional-pela-covid-19>. Acesso em: 7 mar. 2026.

BUENO, José de França. **Métodos quantitativos, qualitativos e mistos de pesquisa**. Brasília, DF: CAPES: UAB; Rio de Janeiro: Departamento de Biblioteconomia, FACC/UFRJ, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/718711/5/Metodos-Quanti-Quali-e-Mistos-de-Pesquisa-GRAFICA-Texto.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2026

CAPES. **CAPES adotará classificação de artigos na avaliação quadrienal**. Brasília, DF: CAPES, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/noticias/capes-adotara-classificacao-de-artigos-na-avaliacao-quadrienal>. Acesso em: 25 maio 2026.

CAPES. **Metodologia do Qualis Referência: Quadriênio 2017-2020**. Brasília, DF: CAPES, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/avaliacao-quadrienal/avaliacao-quadrienal-2017-2020/metodologia-do-qualis-referencia-quadrienio-2017-2020>. Acesso em: 25 maio 2026.

CAPES. **Plataforma Sucupira: Qualis Periódicos**. Brasília, DF: CAPES, 2026. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>. Acesso em: 25 maio 2026.

CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. Métodos de sistematização de literatura em estudos

científicos: bibliometria, meta-análise e revisão sistemática. **Internext**, v. 17, n. 2, 2022. Disponível em: <https://internext.emnuvens.com.br/internext/article/view/704>. Acesso em: 14 ago. 2025.

COELHO, F. F.; AMORIM, D. P. L.; CAMARGOS, M. A. Analisando métodos de machine learning e avaliação do risco de crédito. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 21, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/2089>. Acesso em: 8 ago. 2025.

COSTA, M. M. F.; BEZERRA, M. J. S.; FERREIRA, A. B. B.; MELO, V. A.; COSTA, L. M. G. Aplicação da metodologia design thinking para análise e redesenho de processo de inadimplência financeira. **ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2024. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/385645679\\_Aplicacao\\_da\\_Metodologia\\_Design\\_Thinking\\_para\\_Analise\\_e\\_Redesenho\\_de\\_Processo\\_de\\_Inadimplencia\\_Financeira](https://www.researchgate.net/publication/385645679_Aplicacao_da_Metodologia_Design_Thinking_para_Analise_e_Redesenho_de_Processo_de_Inadimplencia_Financeira). Acesso em: 8 ago. 2025.

DAMASO, O. R. **SFN em transformação**. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2023. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/OD\\_Webinar\\_OEB\\_3.9.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/OD_Webinar_OEB_3.9.pdf). Acesso em: 06 mar. 2026.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS. **SFN – Sistema Financeiro Nacional**. São Paulo: FEBRABAN, 2026. Disponível em: [https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/SFN\\_atualizado\\_jul18\\_port2.pdf](https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/SFN_atualizado_jul18_port2.pdf). Acesso em: 06 mar. 2026.

FERRARI FILHO, F. Economic Agenda for Brazil: Moving forward in the wake of the COVID-19 Pandemic. **Economia e Políticas Públicas**, v. 11, n. 2, p. 1–10, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/economiaepoliticaspUBLICAS/article/view/7243>. Acesso em: 13 nov. 2025.

FERREIRA, I. S. M. **Evolução da Regulação Bancária no Brasil**. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, Procuradoria-Geral, 2012. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pec/appron/apres/apresentacao\\_isaac\\_sidney\\_seminario\\_direito\\_bancario.pdf](https://www.bcb.gov.br/pec/appron/apres/apresentacao_isaac_sidney_seminario_direito_bancario.pdf). Acesso em: 06 mar. 2026.

FONSECA, D. P.; WANKE, P. F.; CORREA, H. L. A two-stage fuzzy neural approach for credit risk assessment in a Brazilian credit card company. **Applied Soft Computing**, v. 92, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/341032781\\_A\\_two-stage\\_fuzzy\\_neural\\_approach\\_for\\_credit\\_risk\\_assessment\\_in\\_a\\_Brazilian\\_credit\\_card\\_company](https://www.researchgate.net/publication/341032781_A_two-stage_fuzzy_neural_approach_for_credit_risk_assessment_in_a_Brazilian_credit_card_company). Acesso em: 8 ago. 2025.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 18. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

FREITAS, A. F. de; AMARAL, I. D. C.; BRAGA, M. J. A influência dos riscos de liquidez e de crédito no processo de conversão das cooperativas de crédito rural em cooperativas de crédito de livre admissão: um estudo de caso. **Revista de**

**Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 4, p. 56–77, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2352/235217197009/html/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

GONÇALVES, E. B.; GOUVÊA, M. A. Credit risk analysis applying logistic regression, neural networks and genetic algorithms models. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, v. 8, n. 7, 2021. Disponível em: [https://ijaers.com/uploads/issue\\_files/20IJAERS-08202159-CreditRisk.pdf](https://ijaers.com/uploads/issue_files/20IJAERS-08202159-CreditRisk.pdf). Acesso em: 8 ago. 2025.

HORN, C. H.; FEIL, F. Instituições financeiras de desenvolvimento regional e os desafios do Sistema Nacional de Fomento. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/jxLgxP5R8zSQnkDfq7mHmNy/?format=pdf>. Acesso em: 27 abr. 2025.

KAUCHAKJE, Samira; ROSA, Maria Arlete (org.). Produção do conhecimento: a prática da revisão sistemática da literatura. v. 1. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2020. Disponível em: [https://tuiuti.edu.br/wp-content/uploads/2025/09/ebook\\_m\\_arlete\\_2020\\_novo.pdf](https://tuiuti.edu.br/wp-content/uploads/2025/09/ebook_m_arlete_2020_novo.pdf). Acesso em: 08 abr. 2026.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MONTEVECHI, A. A.; MIRANDA, R. C.; MEDEIROS, A. L.; AMARAL, J. V. S. Machine learning na análise do risco de crédito: uma aplicação da regressão logística e algoritmos de *resampling*. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.14488/enegep2022\\_tn\\_st\\_384\\_1900\\_43811](https://doi.org/10.14488/enegep2022_tn_st_384_1900_43811). Acesso em: 2 jun. 2026.

NASCIMENTO, F. C.; ALBERTON, L. Características do risco das operações de crédito das instituições financeiras cooperativas durante a crise econômica desencadeada pela pandemia da Covid-19, **Revista Gestão e Secretariado – GeSec**, v. 14, n. 3, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1848>. Acesso em: 8 ago. 2025.

NORIEGA, J. P.; RIVERA, L. A.; HERRERA, J. A. Machine learning for credit risk prediction: a systematic literature review. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 16, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-5729/8/11/169>. Acesso em: 8 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Pneumonia of unknown cause**: China. Genebra: OMS, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229>. Acesso em: 7 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)**. Genebra: OMS, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the->



international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-%282019-ncov%29. Acesso em: 7 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO **Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. Genebra: OMS, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/speeches/item/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 7 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Statement on the fifteenth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee on the COVID-19 pandemic**. Genebra: OMS, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-%28covid-19%29-pandemic>. Acesso em: 7 mar. 2026.

PAGE, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 160, Londres, 2021a. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n160>. Acesso em: 27 abr. 2025.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, Londres, v. 372, n. 71, Londres, 2021b. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>. Acesso em: 27 abr. 2025.

PINHEIRO, Juliano Lima. Mercado de capitais. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

PINTO, A. C.; CARVALHO, A. X. Y.; TESSMANN, M. S.; LIMA, A. V. Are machine learning models more effective than logistic regressions in predicting bank credit risk? An assessment of the Brazilian financial markets. **International Journal of Monetary Economics and Finance**, v. 17, n. 2, 2024. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/ids/ijmefi/v17y2024i1p29-48.html>. Acesso em: 8 ago. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2026.

SALLABERRY, J. D.; VENTURINI, L. D. B.; LERNER, A. F.; FLACH, L. *Income smoothing* nas cooperativas de crédito brasileiras: os efeitos da inadimplência. Revista Ambiente Contábil, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/31614>. Acesso em: 2 jun. 2026.

SANCHES, A. C.; MOREIRA, V. R.; FONTANINI, C. A. C. Riscos em operações de troca no agronegócio: análise de modelo de gerenciamento de riscos para cooperativas. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 7, n. 19, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/40779>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SANTOS, L. S. Z.; BRESSAN, V. G. F.; MOREIRA, V. R.; LIMA, R. E. Risco de crédito e eficiência técnica nas cooperativas de crédito brasileiras. **Cadernos**

**EBAPE.BR**, v. 18, n. 4, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/cQzwGPNRSWrKBVZrTRLjZQx/>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SCOTT, Alastair; AMAJUOYI, Prisca; ADEUSI, Kudirat Bukola. Effective credit risk mitigation strategies: Solutions for reducing exposure in financial institutions. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, v. 11, n. 1, p. 1–13, 2024. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/381001790\\_Effective\\_credit\\_risk\\_mitigation\\_strategies\\_Solutions\\_for\\_reducing\\_exposure\\_in\\_financial\\_institutions](https://www.researchgate.net/publication/381001790_Effective_credit_risk_mitigation_strategies_Solutions_for_reducing_exposure_in_financial_institutions). Acesso em: 13 nov. 2025.

SUHADOLNIK, N.; UEYAMA, J.; SILVA, S. Machine learning for enhanced credit risk assessment: an empirical approach. *Journal of Risk and Financial Management*, v. 16, n. 3, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1911-8074/16/12/496>. Acesso em: 8 ago. 2025.

TEIXEIRA, I. C.; MAIA, V. M.; TEIXEIRA, R. F. A. P. Um estudo de risco das cooperativas de crédito brasileiras com base no beta contábil. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, v. 19, n. 60, 2020. Disponível em: <https://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/3025>. Acesso em: 8 ago. 2025.

TELES, G.; RODRIGUES, J. J. P. C.; RABÊLO, R. A. L.; KOZLOV, S. A. Artificial neural network and Bayesian network models for credit risk prediction. *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, v. 2, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/339836181\\_Artificial\\_neural\\_network\\_and\\_Bayesian\\_network\\_models\\_for\\_credit\\_risk\\_prediction](https://www.researchgate.net/publication/339836181_Artificial_neural_network_and_Bayesian_network_models_for_credit_risk_prediction). Acesso em: 8 ago. 2025.

TORRES, M. C.; GALDI, F. C. Análise da aderência do disclosure da gestão de riscos pelas instituições financeiras à Circular Bacen 3.477. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, v. 10, n. 21, p. 1807–1821, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2013v10n21p137>. Acesso em: 14 nov. 2025.

TRAPP, A. C. G.; CORRAR, L. J. Avaliação e gerenciamento do risco operacional no Brasil: análise de caso de uma instituição financeira de grande porte. *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, v. 16, n. 37, p. 24-36, abr. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/FGgHThDLgdnCR7sCNGx6H4g/?lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2025.

VÁZQUEZ, Francisco; TABAK, Benjamin Miranda; SOUTO, Marcos. A Macro Stress Test Model of Credit Risk for the Brazilian Banking Sector. *Banco Central do Brasil Working Paper Series*, n. 226, 2009. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/WorkingPaperSeries/wps226.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2025.

YOUNG, Jacobus. The use of Key Risk Indicators by banks as an operational risk management tool: A South African perspective. *Corporate Ownership & Control*,

v. 9, n. 3, 2012. Disponível em: [https://www.virtusinterpress.org/IMG/pdf/10-22495\\_cocv9i3c1art2.pdf](https://www.virtusinterpress.org/IMG/pdf/10-22495_cocv9i3c1art2.pdf). Acesso em: 13 nov. 2025.

WORLD BANK. Analyzing Banking Risk: **A Framework for Assessing Corporate Governance and Risk Management**. Washington, D.C.: World Bank, 2006.

Disponível em:

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/403931618461962435/pdf/Analyzing-Banking-Risk-A-Framework-for-Assessing-Corporate-Governance-and-Risk-Management-Fourth-Edition.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2025.