

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE CÁLCULO DA PROVISÃO PARA PERDAS ESPERADAS SEGUNDO A RESOLUÇÃO CMN Nº 4.966/2021 SOBRE O RISCO DE CRÉDITO.\*

**METHODOLOGY PROPOSAL FOR CALCULATING EXPECTED CREDIT LOSS PROVISION ACCORDING TO CMN RESOLUTION Nº 4.966/2021 ON CREDIT RISK.**

Natalia Guedes de Oliveira\*\*  
José Antônio Lumertz\*\*\*

**RESUMO**

Este estudo analisa as mudanças introduzidas com a Resolução 4.966/2021 sobre o cálculo da provisão para perdas esperadas associadas ao risco de crédito, que utiliza uma metodologia fundamentada nos padrões internacionais de gestão de riscos. O objetivo do estudo foi propor e analisar uma metodologia simplificada para calcular a perda esperada para provisão de crédito, possibilitando sua implementação de maneira acessível. O estudo incluiu a implementação prática da metodologia proposta em uma carteira de crédito pessoal consignado privado e público obtidos de uma instituição financeira do segmento prudencial 4. Os resultados demonstraram que a metodologia proposta apresenta viabilidade e produziu resultados congruentes com a metodologia vigente, com uma variação inferior a 15% no saldo total de despesas com provisão. No entanto, também evidenciou a necessidade de aprimoramento das metodologias de trabalho e do acompanhamento adequado do risco de crédito de cada operação ao longo do tempo, em conformidade com as regras da normativa. O estudo destacou como principal desafio estimar a probabilidade de descumprimento ao longo da vida útil do instrumento (PD *lifetime*), o que pode exigir um nível mais elevado de conhecimento técnico e a utilização de ferramentas mais avançadas para garantir um cálculo preciso.

**Palavras-chave: Risco de Crédito, Provisões para Perdas Esperadas, Regulação Bancária, Gestão de Riscos.**

**ABSTRACT**

This study analyzes the changes introduced by Resolution 4,966/2021 regarding the calculation of the provision for expected credit losses associated with credit risk, which uses a methodology based on international risk management standards. The study aimed to propose and analyze a simplified methodology for calculating expected loss for credit provisioning, enabling its implementation in an accessible manner. The study

---

\* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2023, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

\*\* Graduanda do curso de Ciências Atuariais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). (nataliaaguedes13@gmail.com).

\*\*\* Orientador, graduado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Especializações pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). Professor do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. ([jlumertz@terra.com.br](mailto:jlumertz@terra.com.br)).

included the practical implementation of the proposed methodology in a portfolio of private and public consigned personal credit obtained from a financial institution in prudential segment 4. The results demonstrated that the proposed methodology is feasible and produced results consistent with the current methodology, with a variation of less than 15% in the provision expense balance. However, it also highlighted the need for improvement in work methodologies and proper monitoring of the credit risk of each operation over time, in accordance with regulatory rules. The study emphasized the main challenge of estimating the probability of default over the instrument's lifetime (PD lifetime), which may require a higher level of technical knowledge and the use of more advanced tools to ensure accurate calculation.

**Keywords: Credit Risk, Provisions for Expected Losses, Banking Regulation, Risk Management.**

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das normas internacionais relacionadas ao risco de crédito em instituições financeiras, especialmente no setor bancário, reflete uma resposta adaptativa ao dinâmico contexto do mercado financeiro global. Inicialmente centradas na mitigação de riscos operacionais e na estabilidade do sistema, essas normas passaram por revisões para incorporar uma abordagem cada vez mais abrangente, enfocando os riscos inerentes à concessão de crédito (Bank for International Settlements, 2015).

Neto (2009) destaca a relevância do Risco de Crédito para o Sistema Financeiro Internacional, o que culminou na criação do Comitê de Basileia, cujo objetivo é regular o setor bancário visando a estabilidade das instituições e controlar o risco sistêmico. Este paradigma regulatório reflete não apenas uma adaptação às transformações no ambiente econômico, mas também uma compreensão mais refinada da interconexão entre riscos e a busca por abordagens mais robustas para promover a solidez e estabilidade do sistema financeiro (Crouhy, Galai, & Mark, 2006).

A Resolução CMN nº 2.682 de 1999 estabelece os critérios para a classificação das operações de crédito, e a constituição da provisão para créditos de liquidação duvidosa (PCLD), por níveis de *Ratings* baseados nas faixas de dias de atraso no pagamento do principal e encargos. Os Ratings vão de AA até H, e os percentuais mínimos de provisão correspondentes variam de 0,5% a 100%. A metodologia sofre críticas devido à sua abordagem reativa, que reconhece o provisionamento somente após a ocorrência do evento de inadimplência (ABBC, 2022).

O Conselho Monetário Nacional (CMN), órgão normativo que define as regras prudenciais direcionadas às instituições financeiras, divulgou a Resolução 4.966 em 25 de novembro de 2021, que entrará em vigor a partir de 01 de janeiro de 2025. A normativa revoga a resolução 2.682 e abrange todas as instituições financeiras e autorizadas a funcionar pelo Banco Central. Seu conteúdo estabelece critérios contábeis para instrumentos financeiros, envolvendo também a avaliação do risco de crédito, e apresenta uma nova metodologia de cálculo para provisão de crédito com caráter preditivo baseada em probabilidade. O risco de crédito recebe especial atenção no escopo da normativa uma vez que representa um dos principais riscos a ser avaliado já que possibilita mensurar as perdas esperadas em decorrência do não pagamento por parte do mutuário, sendo o risco inerente à operação bancária. (Banco Central do Brasil, 2024).

Essas alterações sinalizam um aprimoramento da metodologia usada na avaliação do risco de crédito à medida que utiliza no cálculo das provisões o conceito de perdas

esperadas com uso de modelos que permitem aprofundar o estudo dos perfis de risco do portfólio buscando maior consistência nos cálculos. Este marco regulatório se fundamenta nos princípios estabelecidos pelas *International Financial Reporting Standards 9* (IFRS 9), norma contábil internacional emitida pela *International Accounting Standards Board* (IASB) que trata do reconhecimento, mensuração, classificação e divulgação de instrumentos financeiros.

Considerando esse cenário de transformação gerado pela introdução da Resolução nº 4.966/2021, este estudo se concentra em responder a seguinte questão: **Como propor uma metodologia para calcular a provisão para perdas esperadas segundo a Resolução 4.966/2021 sobre o risco de crédito?** O objetivo geral é propor e avaliar uma metodologia de cálculo da provisão para perdas esperadas que seja simplificada e acessível, em resposta às alterações da Resolução 4.966/2021 sobre o risco de crédito. Em busca do atingimento do objetivo geral, traçou-se os seguintes objetivos específicos: Identificar e analisar as alterações na regra de cálculo da provisão para risco de crédito; propor uma metodologia simplificada para implementação do cálculo da provisão para perdas esperadas; exemplificar a proposta de cálculo usando dados reais com o objetivo de validar sua viabilidade.

O estudo se justifica na necessidade de apresentar alternativas acessíveis para a implementação da metodologia de cálculo da provisão para perdas esperadas e gerar maior compreensão dos desafios dessa transição regulatória. Dessa forma, o estudo visa proporcionar a oportunidade de implementar uma abordagem alinhada ao conceito de perdas esperadas e com isso contribuir para a adequação do mercado à nova regulamentação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão abordados os conceitos fundamentais relacionados ao risco de crédito, incluindo o contexto regulatório e a inadimplência. Discutiremos como o risco de crédito é provisionado atualmente e como esse processo será impactado pela implementação da resolução 4.966 expondo suas principais diferenças.

### 2.1 RISCO DE CRÉDITO

As Instituições Bancárias exercem um papel fundamental na movimentação dos recursos da economia, através do processo de intermediação financeira. A intermediação financeira consiste na dinâmica da transferência de recursos entre os agentes superavitários e os agentes deficitários com o objetivo central de fomentar o desenvolvimento e crescimento econômico dos países (Neto, 2009). Porém, o crescimento sustentável depende de um sistema estável e organizado, que fortaleça a relação de confiança entre os agentes envolvidos (BCB, 2024).

Atuar como intermediário envolve a exposição à riscos que podem impactar a solidez das instituições. Entre os principais tipos de riscos que podem afetar a estabilidade das instituições financeiras e do Sistema Financeiro Nacional (SFN) se destacam o Risco de Crédito, Risco de Mercado e o Risco de Liquidez (BCB, 2004). Vaněk (2017) destaca a importância do risco de crédito na indústria bancária, ressaltando a natureza central do negócio, onde a concessão de empréstimos é uma das atividades fundamentais.

Os autores Crouhy, Galai e Mark discorrem sobre o tema Risco de Crédito e o define conforme pode ser observado no texto abaixo extraído de sua obra:

Risco de Crédito é o risco de que uma mudança na qualidade de crédito de uma contraparte afetará o valor de um título ou de uma carteira. O *default*, no qual

uma contraparte está indisposta ou incapaz de cumprir suas obrigações contratuais, representa o caso extremo; no entanto, as instituições também estão expostas ao risco de que uma agência de classificação de risco possa rebaixar a contraparte. (Crouhy; Galai e Mark, 2006, p.29, tradução nossa<sup>1</sup>).

O Conselho Monetário Nacional (CMN), em conjunto com o Banco Central do Brasil (BCB), atua como órgão normativo responsável por estabelecer os procedimentos de prudência e assegurar a convergência com as normas internacionais de Gestão de Riscos. É ele quem estabelece a regulação prudencial, cujo escopo se fundamenta nos pronunciamentos do Comitê de Basileia por meio do Acordo de Basileia (BCB, 2024).

## 2.2 ACORDO DE BASILÉIA E O CONTEXTO REGULATÓRIO

O Comitê de Basileia para Supervisão Bancária (*Basel Committee on Banking Supervision* - BCBS) é uma ordem internacional que tem o objetivo de gerar discussões e desenvolver as recomendações para a regulação prudencial das instituições bancárias nos países signatários. (BCB, 2024,). O Comitê foi fundado em 1974 dentro do *Bank for International Settlements* (BIS), órgão considerado o banco dos bancos centrais, cujo objetivo é promover a estabilidade do Sistema Financeiro através da cooperação internacional (BIS, 2024).

O Acordo de Basileia III é o mais recente conjunto regulatório desenvolvido pelo Comitê e é o padrão internacional de regulação e supervisão bancária. Assim, toda instituição membro do BCBS deve adequar suas práticas, buscando convergência integral em suas operações aos moldes de Basileia (BCBS, 2015). Desde 2004 a diretiva adota uma estrutura de regulação prudencial fundamentada em três pilares, sendo esta estrutura continuamente aprimorada até sua última versão, como parte dos esforços no enfrentamento de crises, exemplificada pela crise financeira internacional (crise do *subprime*) em 2008 (BCB, 2024). O Quadro 1 apresenta as abordagens que compõem cada pilar dessa estrutura:

**Quadro 1 – Estrutura Prudencial de Basileia**

Pilar 1	Requisitos de capital: Estabelece os níveis mínimos de capital para cobrir os riscos de crédito, mercado e operacionais
Pilar 2	Supervisão Bancária: Da promoção de melhores práticas no gerenciamento de riscos através do monitoramento
Pilar 3	Disciplina de Mercado: Divulgação das informações de risco de forma transparente enfatizando práticas sólidas

Fonte: Elaborado pela autora com base nas informações do BCB

Juntos, esses três pilares formam a base para um sistema bancário mais resiliente e seguro e é sobre esses aspectos que é elaborada a regulação prudencial internacional. O Banco Central do Brasil (BCB) é membro do Comitê de Basileia desde 2009 e com isso

---

<sup>1</sup> Credit risk is the risk that a counterparty will affect the value of a security or a portfolio. Default, whereby a counterparty is unwilling or unable to fulfill its contractual obligations, is the extreme case; however, institutions are also exposed to the risk that a counterparty might be downgraded by a rating agency.

vem desempenhando um papel importante na convergência das normas locais aos padrões internacionais de regulação prudencial, considerando o contexto da estrutura do Sistema Financeiro Nacional (BCB, 2024).

### 2.3 MEDIDAS DE INADIMPLÊNCIA - DEFAULT

Bessis (1998) afirma objetivamente que a inadimplência está associada ao não cumprimento das obrigações da dívida por parte do mutuário. A inadimplência, ou *default*, como também pode ser chamada essa quebra de confiança, pode ser entendida como um fenômeno financeiro que se refere ao não cumprimento de obrigações do contrato, como o não pagamento de empréstimos ou atraso em faturas de cartão de crédito. Na literatura nota-se que inadimplência é uma escolha de abordagem particular de cada instituição. Segundo estudo da KPMG (2016, p. 71): “A IFRS 9 não define o termo “inadimplência”, mas exige que cada entidade defina-o”.

No âmbito das diretrizes de Basileia, a inadimplência é determinada com base em dois eventos específicos relacionados a um devedor. Considera-se que a inadimplência ocorre quando há a avaliação de que o devedor apresenta uma probabilidade reduzida de cumprir integralmente suas obrigações de crédito, sem que o banco precise recorrer a medidas como a realização de garantias, caso estas estejam disponíveis, e a constatação de que o devedor está em atraso por mais de 90 dias (BIS, 2015).

Uma das principais maneiras de gerir o Risco de Crédito, que está intrinsecamente associado ao risco de inadimplência, é por meio da constituição de níveis de provisionamento suficientes ao risco assumido na operação. Annibal (2009) destaca que há diversas abordagens para calcular os índices de inadimplência, incluindo a análise por Provisão, Exposição e Quantidade. Além disso, Nakane (2003) propõe uma metodologia que considera a taxa de recuperação das operações em inadimplência (*Recovery Rate - RR*) no cálculo do *default*. Existem várias metodologias disponíveis no mercado, desde as mais simplificadas até as mais complexas, como o uso de *machine learning* para trabalhar com uma base de dados massificada e gerar modelos preditivos a partir deles.

### 2.4 PROVISIONAMENTO SEGUNDO A RESOLUÇÃO CMN Nº 2.682/1999

Em 21 de dezembro de 1999, o Conselho Monetário Nacional (CMN) publicou a Resolução nº 2.682, que define os critérios de classificação das operações de crédito realizadas por Instituições Financeiras, e estabelece a metodologia para a constituição de provisão, conhecida como Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa (PCLD). A resolução se baseia no *International Accounting Standards 39 – Instrumentos Financeiro* - substituído pelas IFRS 9 a partir de 2018 e utiliza o modelo de perda incorrida na avaliação do risco de crédito e provisionamento. Esse método possui um caráter reativo o que pode comprometer a estabilidade da instituição e do sistema, uma vez que a provisão é reconhecida quando já constatada a perda de valor no instrumento financeiro.

Adotando uma perspectiva baseada em diferentes níveis de atraso no pagamento do principal e encargos, a legislação define a classificação das operações de crédito em uma escala crescente de *ratings*, que vão de AA a H. A Tabela 1 apresenta os critérios associados a cada nível de risco, acompanhados dos percentuais mínimos correspondentes para constituição de Provisão.

**Tabela 1 - Provisões para devedores duvidosos**

Dias de atraso	Classificação de Risco ( <i>Rating</i> )	% Provisão
	AA	0,00%
< 15	A	0,50%
>= 15 e <= 30	B	1,00%
>= 31 e <= 60	C	3,00%
>= 61 e <= 90	D	10,00%
>= 91 e <= 120	E	30,00%
>= 121 e <= 150	F	50,00%
>= 151 e <=180	G	70,00%
> 180	H	100,00%

Fonte: Elaborado pela autora com base na Resolução CMN nº 2.682/1999

Nesse sentido, conforme o disposto no art. 6º, o saldo mínimo de provisão para créditos de liquidação duvidosa deve ser o produto do valor das operações de crédito e o respectivo percentual conforme a sua classificação.

No que tange os aspectos qualitativos, a norma, explicitada em seu artigo 2º, estabelece os critérios mínimos a serem considerados na avaliação, destacando-se a análise da situação econômico-financeira do mutuário, seu grau de endividamento, bem como a adequação e liquidez das garantias disponíveis. Quando se trata de cliente Pessoa Física, a instituição precisa considerar também a situação de renda e demais informações cadastrais do mutuário.

## 2.5 RESOLUÇÃO CMN Nº 4.966/2021 – O NOVO PARADIGMA REGULATÓRIO

A Resolução nº 4.966 do Conselho Monetário Nacional, publicada em 25 de novembro de 2021, programada para entrar em vigor a partir de 01 de janeiro de 2025, dispõe sobre os critérios no tratamento de instrumentos financeiros, pelas instituições financeiras e autorizadas a funcionar pelo Banco Central. Os critérios envolvem as regras de reconhecimento, baixa, classificação, mensuração, contabilidade de *hedge* e a constituição de provisão para perdas esperadas associadas ao risco de crédito.

Ao contrário do que determina a Resolução 2.682, a Resolução 4.966 admite que o provisionamento mínimo dos instrumentos financeiros seja estabelecido a partir de agrupamentos em carteiras cujas características dos instrumentos sejam de um perfil similar. Essas características envolvem o risco de crédito da contraparte e do instrumento, os níveis de atraso no pagamento, aspectos relevantes da contraparte, como características de perfil e o estágio que o instrumento está alocado.

O modelo de alocação em estágios é composto da seguinte maneira:

- I. Estágio I – Instrumentos de baixo risco desde o reconhecimento inicial e que não sejam ativos financeiros com problema de recuperação de crédito (ativos problemáticos);
- II. Estágio II – Instrumentos cujo risco de crédito tenha aumentado significativamente desde o reconhecimento e que deixaram de ser ativos problemáticos; e

III. Estágio III – Instrumentos caracterizados como ativo financeiro com problema de recuperação de crédito.

O art. 24 da resolução 4.557/2017, que dispõe sobre as práticas de gerenciamento de riscos integrado, define que um instrumento se torna ativo problemático quando a obrigação está em atraso superior há 90 dias ou quando existem indicativos de que a obrigação não será honrada. Esses indicativos envolvem principalmente a capacidade financeira de pagamento ou deterioração da qualidade do crédito do mutuário.

Em relação ao aumento significativo do risco de crédito, a resolução 4.966/2021 dispõe:

Art. 38, § 6º: Para fins de avaliação da ocorrência de aumento significativo do risco de crédito de que trata o caput, a instituição deve considerar todas as informações razoáveis e sustentáveis que possam afetar o risco de crédito do instrumento, considerando, no mínimo, os seguintes elementos:

- I - Mudanças significativas, correntes ou esperadas, em indicadores de risco de crédito da contraparte, internos e externos à instituição;
- II - Alterações adversas nas condições de negócios, financeiras ou econômicas, correntes ou esperadas, capazes de alterar significativamente a capacidade da contraparte de cumprir suas obrigações nas condições pactuadas;
- III - reestruturação de outras obrigações da contraparte; e
- IV - Atraso no pagamento de principal ou de encargos. (CMN, 2021, pág. 13)

A resolução reconhece o risco de crédito como a probabilidade de o instrumento se tornar um ativo com problema de recuperação de crédito (ativo problemático) durante todo o seu prazo esperado ou nos próximos 12 meses. Se o instrumento tiver obrigações significativas após 12 meses ou quando há uma falha na adequada consideração de alterações econômicas e de risco de crédito nos 12 meses seguintes à avaliação, deve-se considerar o prazo esperado. Dessa forma, as regras para alocação em estágios envolvem o acompanhamento dos níveis de probabilidade de inadimplência do tomador considerando as mudanças relevantes nos indicadores de risco de crédito, condições econômicas adversas, reestruturação de obrigações e atraso nos pagamentos.

A provisão para perdas esperadas associada ao risco de crédito é calculada a partir do processo de alocação dos instrumentos em seus estágios, de acordo com o nível de risco que cada um apresenta. As operações ou instrumentos alocados no primeiro estágio, devem ter o saldo provisionado correspondente à perda estimada considerando a probabilidade do instrumento se tornar um ativo problemático em 12 meses, ou todo o seu prazo, quando inferior a esse período. Para os instrumentos alocados no segundo estágio é necessário calcular a probabilidade de o instrumento se tornar um ativo problemático durante toda sua vida útil, e ela é obtida a partir da estimativa da probabilidade anual. Deve-se, para isso, aplicar algum método de ajuste de probabilidade que considere todo o prazo esperado do instrumento. No terceiro estágio a provisão é a perda esperada dos instrumentos que são ativos financeiros com problema de recuperação de crédito (ativo problemático).

A Resolução BCB nº 352 de 23 de novembro de 2023 complementa as medidas da Res. 4.966/2021, definindo os níveis mínimos de provisionamento para os instrumentos em inadimplemento (com atraso acima de 90 dias). Conforme descrito na resolução as Instituições devem observar os níveis de provisão destinados a cobrirem perdas já ocorridas em ativos financeiros inadimplidos, em quantidades adequadas para enfrentar o valor da perda esperada. O anexo I da resolução, apresenta os percentuais a serem aplicados ao valor contábil bruto do ativo conforme os níveis de atraso incorridos.

O método de classificação de carteiras de crédito, conforme estabelecido na Resolução nº 352/2023, impõe às instituições financeiras a segregação dos ativos financeiros em cinco carteiras distintas, cada uma correspondendo a determinadas características de garantias ou colaterais. Essa classificação visa determinar os níveis adequados de provisão para perdas esperadas associadas ao risco de crédito. As carteiras são definidas da seguinte forma:

Carteira 1 (C1):

- Créditos garantidos por alienação fiduciária de imóveis.
- Créditos com garantia fidejussória da União, de governos centrais de jurisdições estrangeiras e respectivos bancos centrais ou organismos multilaterais e entidades multilaterais de desenvolvimento.

Carteira 2 (C2):

- Créditos de arrendamento mercantil.
- Créditos garantidos por hipoteca de primeiro grau de imóveis residenciais, por penhor de bens móveis ou imóveis, ou por alienação fiduciária de bens móveis.
- Créditos garantidos por depósitos à vista, a prazo ou de poupança.
- Créditos decorrentes de ativos financeiros emitidos por ente público federal ou por instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.
- Créditos com garantia fidejussória de instituições autorizadas pelo Banco Central do Brasil.
- Créditos com cobertura de seguro de crédito emitido por entidade não relacionada à instituição.

Carteira 3 (C3):

- Créditos decorrentes de operações de desconto de direitos creditórios.
- Créditos decorrentes de operações garantidas por cessão fiduciária, caução de direitos creditórios ou penhor de direitos creditórios.
- Créditos com cobertura de seguro de crédito, garantia real ou garantia fidejussória não abrangidos pelas hipóteses previstas nas Carteiras 1 e 2.

Carteira 4 (C4):

- Créditos para capital de giro, adiantamentos sobre contratos de câmbio, debêntures e títulos emitidos por empresas privadas, sem garantias ou colaterais.
- Operações de crédito rural sem garantias ou colaterais destinadas a investimentos.

Carteira 5 (C5):

- Operações de crédito pessoal, com ou sem consignação, crédito direto ao consumidor.
- Crédito rural não abrangido pela Carteira 4.
- Crédito na modalidade rotativo sem garantias ou colaterais.
- Créditos sem garantias ou colaterais não abrangidos pela Carteira 4.



- Créditos decorrentes de operações mercantis e outras operações com características de concessão de crédito não abrangidos pelas Carteiras 1 a 4.

A norma também estabelece critérios para casos de ativos financeiros que se enquadram em mais de uma carteira, considerando a menor provisão para ativos inadimplidos. Além disso, define procedimentos em situações de substituição, agregação ou revisão de garantias ou colaterais associados aos ativos financeiros. A Tabela 2 foi extraída do anexo I da Resolução 352 e define os percentuais a serem aplicados no saldo contábil das operações conforme o número de meses de atraso para cada carteira.

**Tabela 2 - Percentuais ativos inadimplentes por carteira**

Número de meses de atraso contados a partir do mês do inadimplimento	Carteira				
	C1	C2	C3	C4	C5
Menor que um mês	5,50%	30,00%	45,00%	35,00%	50,00%
>= 1 e < 2 meses	10,00%	33,40%	48,70%	39,50%	53,40%
>= 2 e < 3 meses	14,50%	36,80%	52,40%	44,00%	56,80%
>= 3 e < 4 meses	19,00%	40,20%	56,10%	48,50%	60,20%
>= 4 e < 5 meses	23,50%	43,60%	59,80%	53,00%	63,60%
>= 5 e < 6 meses	28,00%	47,00%	63,50%	57,50%	67,00%
>= 6 e < 7 meses	32,50%	50,40%	67,20%	62,00%	70,40%
>= 7 e < 8 meses	37,00%	53,80%	70,90%	66,50%	73,80%
>= 8 e < 9 meses	41,50%	57,20%	74,60%	71,00%	77,20%
>= 9 e < 10 meses	46,00%	60,60%	78,30%	75,50%	80,60%
>= 10 e < 11 meses	50,50%	64,00%	82,00%	80,00%	84,00%
>= 11 e < 12 meses	55,00%	67,40%	85,70%	84,50%	87,40%
>= 12 e < 13 meses	59,50%	70,80%	89,40%	89,00%	90,80%
>= 13 e < 14 meses	64,00%	74,20%	93,10%	93,50%	94,20%
>= 14 e < 15 meses	68,50%	77,60%	96,80%	98,00%	97,60%
>= 15 e < 16 meses	73,00%	81,00%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 16 e < 17 meses	77,50%	84,40%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 17 e < 18 meses	82,00%	87,80%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 18 e < 19 meses	86,50%	91,20%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 19 e < 20 meses	91,00%	94,60%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 20 e < 21 meses	95,50%	98,00%	100,00%	100,00%	100,00%
>= 21 meses	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Resolução BCB nº 352 de 23/11/2023

Os instrumentos escolhidos para a exemplificação da metodologia proposta neste estudo são operações pertencentes à categoria de carteira C5, para fins de apuração da provisão para perdas incorridas (PPI). Segundo a análise da Resolução 4.966, elaborada pelos especialistas da ABBC (Associação Brasileira de Bancos), acredita-se que não haverá uma convergência integral ao modelo de perdas esperadas, mas sim uma harmonização entre as abordagens, criando uma espécie de modelo híbrido. Fica claro, portanto, que a Resolução 352/2023 demonstra este esforço ao definir a provisão para perdas incorridas (PPI) como componente da provisão para perda esperada.

A metodologia de perda esperada introduzida pela Resolução 4.966/2021, sob as premissas de requisitos de capital do Comitê de Basileia e a IFRS 9, supera a necessidade de aguardar a ocorrência do atraso no pagamento do principal e encargos para o

reconhecimento das perdas. Sob essa abordagem, as perdas de crédito esperadas são contabilizadas continuamente, refletindo as alterações no risco de crédito desde o reconhecimento inicial.

A metodologia de cálculo para perdas esperadas associadas ao risco de crédito é orientada pelos componentes de risco definidos no Acordo de Basileia II, conhecida como *Expected Credit Loss* (ECL), e é formulada com os seguintes parâmetros:

$$ECL = PD * LGD * EAD \quad (1)$$

Onde:

PD = *Probability of default* (Probabilidade Inadimplência do mutuário)

LGD = *Loss given default* (Perda dada a inadimplência)

EAD = *Exposure at default* (Exposição ao risco)

Segundo o BCBS (2015) a PD corresponde à probabilidade de inadimplência associada à classificação interna do mutuário para 12 meses. Nesse sentido, conforme citado por Costa (2022), para os instrumentos com aumento significativo do risco de crédito, em que há a necessidade da estimativa para perda esperada durante toda a vida do instrumento, é necessário estimar a ECL *lifetime* empregando uma metodologia de ajuste adequada.

A LGD se refere à parte do valor que não é recuperado quando ocorre o evento de inadimplência (BCBS, 2015) e pode ser quantificada da seguinte forma:

$$LGD = 1 - RR \quad (2)$$

Onde:

RR = *Recovery Rate* (Taxa de Recuperação)

Sob a suposição de Porto (2011), a LGD da carteira pode ser calculada a partir das LGD individuais de cada instrumento, assumindo o valor da média de cada LGD ponderada pelo seu valor em exposição (EAD). Conforme estabelece o Comitê de Basileia, a LGD pode ser estimada por dois tipos de abordagens diferentes. A abordagem avançada (IRB-A) permite a criação de modelos internos mais robustos enquanto o método simplificado, conhecido como *foundation internal ratings-based* (F-IRB), propõe três opções de percentuais com base no tipo de instrumento, considerando a presença de garantias e os tipos de reivindicações:

- 45% - Créditos sêniores em soberanos, bancos, empresas de valores mobiliários e outras instituições financeiras que não possuem garantias reconhecidas;
- 40% - Créditos sêniores em outras corporações que não possuem garantias reconhecidas;
- 75% - Todas as reivindicações subordinadas em corporações, soberanos e bancos.

Além disso, entre os métodos disponíveis, é possível estimar a LGD por meio do método histórico implícito, em carteiras de ativos de varejo. O método deriva da perda esperada, e considera o histórico de inadimplência para calcular quanto foi perdido em

relação ao valor total dos empréstimos (Porto, 2011). O parâmetro EAD corresponde ao saldo contábil bruto da operação na data do evento de inadimplência.

O Quadro 2 apresenta um comparativo que destaca as principais diferenças entre as metodologias de avaliação de risco de crédito e constituição de provisões adotadas por cada uma das resoluções estudadas.

<b>Quadro 2 - Comparativo ("De Para"): Metodologias de Risco de Crédito</b>			
		Resolução CMN nº 2.682/1999	Resolução CMN nº 4.966/2021
I	Método de classificação das operações de crédito	Ratings que vão de AA a H, considerando critérios qualitativos e quantitativos.	3 Estágios baseado na probabilidade de o ativo se tornar um Ativo Problemático
II	Metodologia de Provisionamento	Calculado a partir da classificação por Ratings (Valores tabelados)	Perda Esperada para 12 meses e para a vida toda do ativo.
III	Componentes	Nível de atraso, capacidade financeira, garantias.	Probabilidade de Inadimplência (PD), Exposição ao Risco (EAD) e a Perda dado que incorreu o risco (LGD)
IV	Cálculo de Provisionamento	Valor contábil x % do nível de risco	$ECL = PD \times LGD \times EAD$
V	Reclassificação do Instrumento	Mensalmente em função do atraso no pagamento do principal e encargos	Aumento significativo no Risco de Crédito, mensalmente em função do atraso no pagamento e quando o instrumento for renegociado

Fonte: Elaborado pela autora

A alteração mais perceptível é a transição de um modelo de cálculo baseado em percentuais mínimos por nível de atraso para um modelo prospectivo, com alocação dos instrumentos por estágios de risco. A nova metodologia é uma proposta de estimativa probabilística que pode possibilitar o cálculo mais acurado e adequado ao contexto e características da carteira.

## 2.6 ESTUDOS RELACIONADOS

Chiqueto (2008) investigou as repercussões da internacionalização do mercado de capitais nas decisões regulatórias da União Europeia (UE). Alinhado com o contexto brasileiro de busca por convergência nas práticas contábeis, o estudo concentrou-se nos impactos da transição para um novo conjunto de padrões regulatórios, com ênfase na provisão para devedores duvidosos. Utilizando uma amostra representativa de bancos europeus listados na Bolsa de Nova Iorque, a pesquisa teve como objetivo verificar possíveis diferenças significativas nas provisões, calculadas de acordo com as IFRS e as

normas locais anteriores. Os resultados demonstraram que a adoção das IFRS não teve um impacto significativo nas provisões para devedores duvidosos desses bancos europeus.

A KPMG (2016) realizou um estudo que aborda os principais impactos das regras da IFRS-9 sobre todos os seus aspectos. No que tange a abordagem de Perdas Esperadas, o estudo concluiu que a implementação da nova forma de calcular perdas de crédito pela IFRS 9 pode ser bastante desafiador. A partir dessa mudança as instituições terão que fazer estimativas para perdas de crédito esperadas em diferentes períodos, rastrear informações para detectar mudanças importantes no risco de crédito e lidar com requisitos mais complexos de dados e cálculos. Bancos com gestão de risco menos avançada podem enfrentar dificuldades se não tiverem os dados ou sistemas necessários para fazer esses cálculos, além de terem pouca experiência na criação de modelos para prever essas perdas.

O estudo de Costa (2022) viabiliza uma compreensão das abordagens mais avançadas para o cálculo da ECL por meio de métodos computacionais, apresentando estudos de caso que aplicam modelos tradicionais e de *machine learning*, incluindo Análise de Sobrevivência e projeções de NPL baseadas em condições econômicas. A condução de simulações comparativas entre o modelo vigente e a IFRS 9 destaca a importância de modelos bem ajustados para evitar despesas elevadas de provisão. Uma metodologia específica foi aplicada para quantificar o risco associado a diferentes modelos, fundamentando a tomada de decisão sobre os mais eficazes. A escolha do modelo RSF para a estimação da PD *lifetime*, demonstra menor risco devido ao seu desempenho superior.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

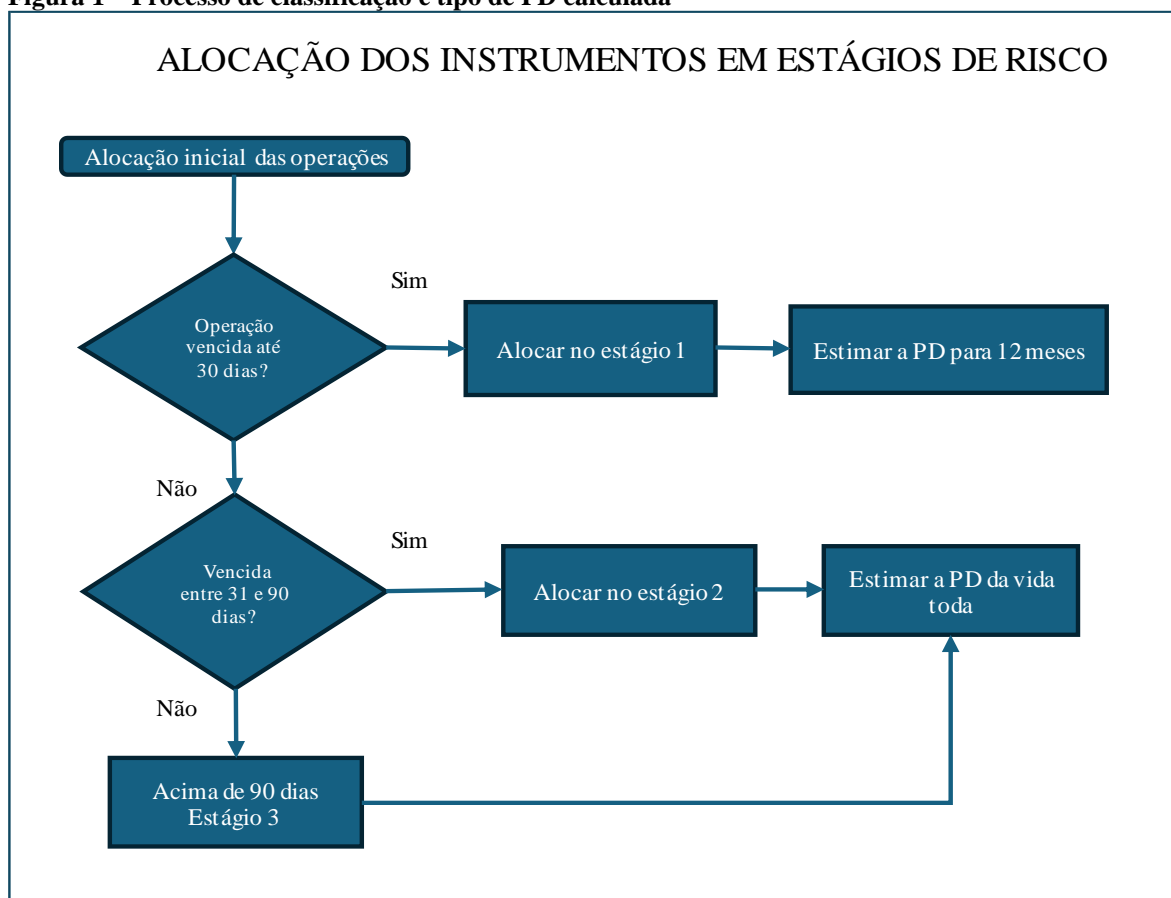
A tipologia da pesquisa realizada neste estudo, no que tange o seu objetivo, se caracteriza como um estudo exploratório que utiliza o procedimento de estudo de caso como exemplificação da metodologia proposta. Gil (2008) cita que é comum a aplicação de estudos de caso em estudos exploratórios, de forma a estudar um determinado fenômeno a partir da sua aplicação no contexto real com o objetivo de gerar uma compreensão inicial fornecendo uma base para pesquisas futuras. Em relação à análise e coleta dos dados o estudo é predominantemente quantitativo, pois busca analisar e medir o fenômeno estudado, utilizando dados numéricos demonstrando os procedimentos por medidas específicas com caráter objetivo (Sampieri, 2013).

O estudo baseou-se em diferentes metodologias e fundamentações para elaborar uma metodologia de cálculo da provisão para perdas esperadas de maneira simplificada. Simulamos a aplicação da metodologia em dados reais obtidos de um banco múltiplo pertencente ao segmento prudencial S4, cuja exposição total é inferior a 0,1% do Produto Interno Bruto (PIB) e que possui maior simplificação na estrutura de gerenciamento de riscos (Bacen, 2024). A escolha de estudar uma instituição deste segmento, foi deliberada, uma vez que é comum que bancos de menor porte operem exclusivamente com os percentuais mínimos de provisão estipulados pela Resolução CMN nº 2.682/1999, sem a adoção de modelos probabilísticos avançados.

Para a exemplificação, foram utilizados os dados de uma carteira de crédito da modalidade “crédito pessoal – com consignação em folha de pagamento” para clientes pessoa física de perfis similares. A carteira total de crédito consignado é composta pelas modalidades de consignado para trabalhadores do setor privado e trabalhadores do setor público.

A etapa inicial da metodologia, representada no fluxograma abaixo, consistiu na alocação das operações em 3 estágios, que podem ser entendidos como estágios de risco.

**Figura 1 – Processo de classificação e tipo de PD calculada**



Fonte: Elaborada pela autora com base na Resolução 4.966/2021

Conforme as definições de aumento significativo no risco de crédito no contexto da Resolução 4.966, os instrumentos foram alocados em cada estágio baseado no nível de atraso no pagamento do principal e encargos. A partir dessa classificação dos instrumentos, foram estimados os parâmetros utilizados na formulação da perda esperada para compor a provisão de risco de crédito.

### 3.1 VARIÁVEIS UTILIZADAS NA METODOLOGIA

A Perda Esperado de um Portfólio é obtida do produto das variáveis PD (probabilidade de inadimplência), LGD (perda dada a inadimplência) e EAD (exposição na inadimplência). Iniciamos obtendo uma estimativa para a Probabilidade de Inadimplência (PD) segundo o estudo de Porto (2011), onde ele descreve o método do BCBS para avaliação retrospectiva (*ex post*) do parâmetro PD. Nesse contexto, a PD pode ser estimada como a média de descumprimento de até 90 dias (ativos inadimplentes) no período de 12 meses. Para isso utilizamos a seguinte formulação:

$$PD = \frac{\sum D}{n} \quad (3)$$

Onde:

D = Variável ativos inadimplentes (até 90 dias)

n = Volume de operações na modalidade

Tomando como base o estudo de Costa (2022) para calcular o ajuste *life time* da PD, foi utilizada a metodologia de *maturity adjustment* proposta no contexto de requerimento de capital do Acordo de Basileia II, onde *M* corresponde ao tempo esperado da operação em termos anuais (prazo esperado) e *b* o coeficiente de ajuste de *M*.

$$m = \frac{(1+(M-2,5)*b)}{(1-1,5*b)} \quad (4)$$

$$b = (0,11852 - 0,05478 * \ln(PD))^2 \quad (5)$$

Como a carteira estudada é composta por operações de crédito consignado, onde geralmente os empréstimos são garantidos pelas folhas de pagamento, utilizou-se como a opção mais apropriada aquela que define a LGD em 45%. A escolha se baseia na abordagem de fundação (F-IRB) do Comitê de Basileia. Essa escolha reflete uma expectativa menor de perda em caso de inadimplência, se alinhando com a natureza garantida dessas operações de crédito.

Por fim, o componente EAD é facilmente determinado, uma vez que corresponde ao valor da exposição no evento de inadimplência, não requerendo cálculos específicos para sua estimativa. Para as perdas incorridas, ou seja, os instrumentos caracterizados como ativo com problema de recuperação de crédito alocados no estágio 3, utilizou-se os percentuais do anexo I da Resolução 352/2023 para a carteira C5.

A metodologia proposta é uma maneira de estimar os parâmetros da ECL para calcular o nível de provisionamento adequado ao contexto do portfólio e comparar o resultado com a provisão constituída a partir das regras vigentes. Para simplificar a identificação das variáveis necessárias para o cálculo e resumir a origem e as fundamentações por trás de cada valor, foi elaborado o Quadro 3.

**Quadro 3 – Variáveis utilizadas no modelo**

VARIÁVEIS	COMO OBTER
Probabilidade de inadimplência (PD)	Número de operações com atraso até 90 dias dividido pelo total de operações na carteira
Probabilidade de inadimplência – vida toda do instrumento (PD <i>lifetime</i> )	<i>Maturity Adjustment</i> - Metodologia que incorpora uma função que representa a relação entre a PD e o tempo até o vencimento da obrigação
Perda dada a inadimplência (LGD)	Percentuais estabelecidos pelo Comitê de Basileia segundo a abordagem de fundação (F-IRB)
Exposição na inadimplência (EAD)	Saldo contábil bruto da operação

Fonte: Elaborado pela autora

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação do cálculo proposto da provisão para perdas esperadas. O objetivo da seção é validar a viabilidade da metodologia proposta analisando comparativamente com o saldo atual de provisão e observando suas diferenças.

### 4.1 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA

A partir da apuração dos componentes de risco para calcular a Perda Esperada (PE) e a Provisão para Perdas Incorridas (PPI), que é um elemento da PE, foram determinados os provisionamentos para cada estágio. As carteiras foram segmentadas e analisadas comparativamente com o saldo provisionado a partir da metodologia vigente, determinada pela resolução 2.682/1999. A Tabela 3 apresenta os resultados da alocação das operações em 3 estágios, conforme determinado na seção de metodologia.

**Tabela 3 - Alocação das operações por estágios**

Crédito Consignado Privado		
Classificação	Quantidade de Operações	Saldo Contábil
Estágio 1	830	R\$ 2.934.180,29
Estágio 2	78	R\$ 331.372,33
Estágio 3	927	R\$ 1.789.700,91
Total	1.835	R\$ 5.055.253,53

Crédito Consignado Público		
Classificação	Quantidade de Operações	Saldo Contábil
Estágio 1	145.661	R\$ 824.900.608,21
Estágio 2	5.367	R\$ 62.505.944,76
Estágio 3	13.703	R\$ 57.284.637,00
Total	164.731	R\$ 944.691.189,97

Fonte: Elaborado pela autora

Observou-se que a carteira de crédito consignado privado é consideravelmente menor em comparação com a carteira de consignado público. Essa assimetria ofereceu a oportunidade de observar os efeitos da metodologia de cálculo proposta neste estudo em carteiras de escalas diferentes, para uma melhor interpretação.

No que tange os instrumentos no estágio 3, operações em inadimplemento há mais de 90 dias, a aplicação dos percentuais do anexo I da Resolução 352/2023 resultou na provisão para este estágio, cujos valores constam na Tabela 4 e 5, para cada carteira.

**Tabela 4 - PPI - Consignado Privado (C5)**

Provisão para perdas incorridas - Res 352/2023				
%	Saldo Contábil		Provisão	
50,00%	R\$	144.895,42	R\$	72.447,71
53,40%	R\$	130.883,63	R\$	69.891,86
56,80%	R\$	215.319,71	R\$	122.301,60
60,20%	R\$	141.937,89	R\$	85.446,61
63,60%	R\$	202.410,91	R\$	128.733,34
67,00%	R\$	247.319,34	R\$	165.703,96
70,40%	R\$	218.969,21	R\$	154.154,32
73,80%	R\$	244.130,64	R\$	180.168,41
77,20%	R\$	243.834,16	R\$	188.239,97
Total	R\$	1.789.700,91	<b>R\$</b>	<b>1.167.087,78</b>

Fonte: Elaborado pela autora

**Tabela 5 - PPI - Consignado Público (C5)**

Provisão para perdas incorridas - Res 352/2023				
%	Saldo Contábil		Provisão	
50,00%	R\$	5.450.229,55	R\$	2.725.114,78
53,40%	R\$	4.228.490,85	R\$	2.258.014,11
56,80%	R\$	4.353.760,18	R\$	2.472.935,78
60,20%	R\$	2.673.949,86	R\$	1.609.717,82
63,60%	R\$	3.745.959,52	R\$	2.382.430,25
67,00%	R\$	6.013.993,90	R\$	4.029.375,91
70,40%	R\$	3.972.858,66	R\$	2.796.892,50
73,80%	R\$	4.171.613,37	R\$	3.078.650,67
77,20%	R\$	5.569.224,27	R\$	4.299.441,14
80,60%	R\$	4.719.665,66	R\$	3.804.050,52
84,00%	R\$	1.720.079,16	R\$	1.444.866,49
87,40%	R\$	1.657.547,43	R\$	1.448.696,45
90,80%	R\$	2.228.312,17	R\$	2.023.307,45
94,20%	R\$	4.122.462,76	R\$	3.883.359,92
97,60%	R\$	2.562.658,49	R\$	2.501.154,69
100,00%	R\$	93.831,17	R\$	93.831,17
Total	R\$	57.284.637,00	<b>R\$</b>	<b>40.851.839,65</b>

Fonte: Elaborado pela autora

As Tabelas demonstram a progressão de percentuais conforme as operações apresentam maior nível de atraso, até que constitua 100% do saldo contábil para provisão, acarretando a baixa da operação como prejuízo. A carteira C5 inicia com percentuais de 50% de provisão sobre o saldo contábil da operação, e implica um maior rigor na apuração da provisão para os instrumentos caracterizados como ativos problemáticos. Esse cálculo apresentou resultados bastante próximos ao valor provisionado para as operações equivalentes ao estágio 3 conforme as regras atuais.

Com a aplicação da metodologia de cálculo proposta obteve-se os valores apresentado na Tabela 6 para a provisão das operações da carteira de crédito consignado privado, para os estágios 1 e 2. Para o estágio 3 o valor da provisão corresponde ao total apresentado na Tabela 4.



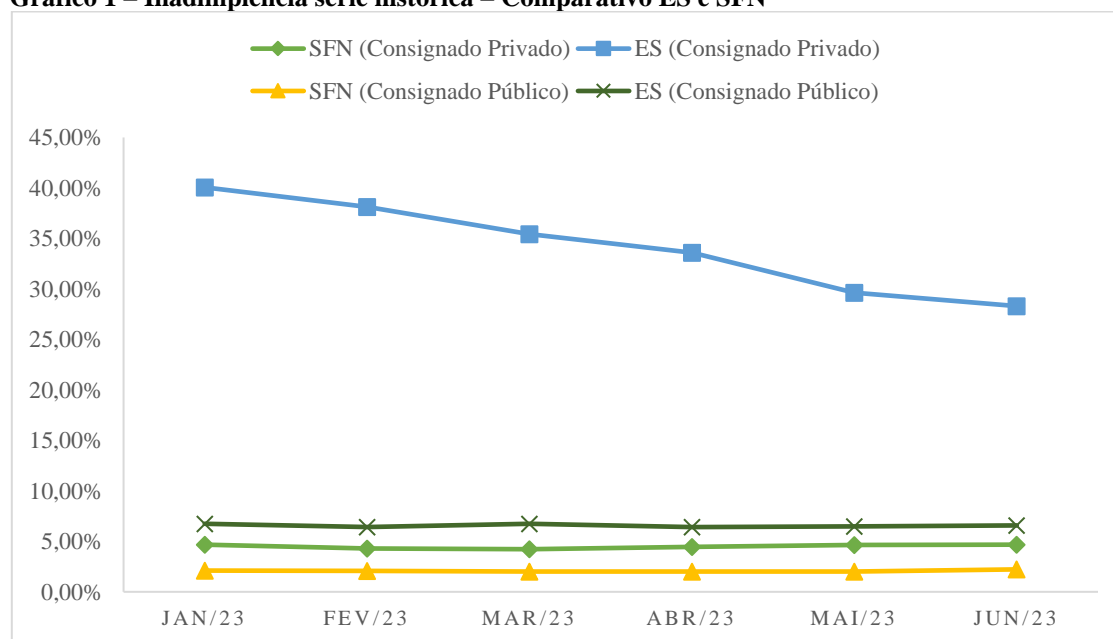
**Tabela 6 - Comparativo dos saldos de provisão**

Consignado Privado			
Classificação	Provisão - Res 2.682	Provisão - Res 4.966 e Res 352	Variação
Estágio 1	R\$ 15.622,12	R\$ 83.468,23	434%
Estágio 2	R\$ 21.666,46	R\$ 138.530,80	539%
Estágio 3	R\$ 1.558.236,50	R\$ 1.167.087,78	-25%
Total	R\$ 1.595.525,08	R\$ 1.389.086,81	-13%

Fonte: Elaborado pela autora

Ainda que não seja viável a comparação entre os níveis de provisionamento em cada estágio, devido as diferenças de ponderação, é possível notar que, embora exista uma alta variação entre os estágios individualmente, no saldo resultante o impacto não foi tão expressivo, apresentando uma queda de 13% na provisão total. Essa discrepância entre os estágios 1 e 2 pode ser atribuída principalmente à transição para o modelo de três estágios, anteriormente segmentado em nove níveis.

Além disso, é importante levar em conta que a carteira de crédito consignado privado apresenta historicamente uma taxa de inadimplência excessivamente alta, o que repercutiu na determinação da Perda Esperada, elevando significativamente a PD média utilizada nos estágios 1 e 2. O gráfico 1 apresenta as taxas mensais de inadimplência de cada carteira no primeiro semestre de 2023, demonstrando que Entidade Supervisionada (ES) opera com percentuais de inadimplência nessa carteira muito acima da média praticada no Sistema Financeiro Nacional (SFN) e na carteira de consignado público, chegando a mais de 40% de inadimplência.

**Gráfico 1 – Inadimplência série histórica – Comparativo ES e SFN**

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da carteira e do BCB/DSTAT

O efeito determinante para que o saldo de provisão calculado se estabelecesse no mesmo nível daquele provisionado com a metodologia vigente ocorreu no terceiro estágio. Nesse estágio, a metodologia adotada pela normativa segue o critério de perdas incorridas, e é nesse fator que se encontra a variação mais expressiva no montante.

A Tabela 7 apresenta os resultados do cálculo da provisão para a carteira de crédito consignado público, onde observou-se um resultado similar à carteira de consignado privado no que tange o saldo total de provisionamento dos 3 estágios.

**Tabela 7 - Comparativo dos saldos de provisão**

Classificação	Consignado Público			Variação
	Provisão - Res 2.682	Provisão - 4.966 e Res 352		
Estágio 1	R\$ 4.148.354,88	R\$ 4.319.772,90		4%
Estágio 2	R\$ 1.019.794,22	R\$ 2.193.958,66		115%
Estágio 3	R\$ 36.544.708,79	R\$ 40.851.839,65		12%
Total	R\$ 41.712.857,89	R\$ 47.365.571,21		14%

Fonte: Elaborado pela autora

Os resultados obtidos na avaliação da provisão para perdas esperadas da carteira de crédito consignado público demonstraram novamente congruência com a estimativa atual da provisão, aumentando apenas em 14%. As variações entre os estágios são menos acentuadas, com exceção do segundo estágio, que concentra o menor volume de operações, e, portanto, pequenas variações podem gerar um impacto maior. Destaca-se que neste estágio, o cálculo de ajuste da PD apresentou inconsistência no resultado de algumas operações com prazos esperados mais longos, e, portanto, requer aprimoramento para validar a estimativa.

A congruência dos resultados de provisão obtidos pela metodologia proposta com a provisão obtida conforme as normas vigentes, também pode ser explicada pelo uso do método retrospectivo para estimar a Probabilidade de Inadimplência (PD), que reflete os eventos históricos de descumprimento, mantendo assim, o mesmo patamar.

Alinhado ao estudo da KPMG (2016), na implementação da metodologia e análise dos resultados foi possível concluir que mesmo não existindo fortes impactos em termos de valores nos saldos finais de provisão, os impactos de rotina serão bastante significativos e exigirá uma forte adequação em termos de metodologia de trabalho. O parâmetro que apresentou maior complexidade na apuração foi a PD *lifetime*, que exigiu um tratamento e disponibilização de dados específicos os quais a instituição não possuía parametrizado em sistema para ser utilizado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As presentes mudanças na apuração da provisão para perdas esperadas associadas ao risco de crédito, emitidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) em convergência com as IFRS 9, apresentam um horizonte de grandes desafios, principalmente para as instituições de menor porte que tenham interesse em implementar uma metodologia mais avançada. Ainda que a norma permita às instituições do segmento prudencial 4 e 5 utilizarem um método simplificado para este cálculo, observando a menor complexidade dessas instituições, se faz necessário prover subsídios para que essas instituições também tenham capacidade de implementar metodologias de cálculo que se baseiam em fundamentos probabilísticos.

Com isso, identificou-se nesse estudo, de maneira exemplificativa, que a abordagem proposta é viável para a apuração da provisão, atendendo aos requisitos regulatórios estabelecidos pela resolução 4.966/2021 de uma maneira bastante simplificada inicialmente. Ainda assim, fica clara a necessidade de aprimoramento e adequação, garantindo uma aplicação consistente ao longo do tempo. Por exemplo, a

instituição precisa definir a maneira mais adequada de mensurar a probabilidade de inadimplência das suas carteiras considerando suas características particulares.

A metodologia estudada oferece uma oportunidade para instituições adequarem a um modelo mais proativo, fundamentado em probabilidade, sem a dependência de ferramentas complexas e altos custos de adequação. Contudo, ressalta-se a importância contínua do aprimoramento dos modelos, confrontando as estimativas com os resultados obtidos pela metodologia vigente e realizando ajustes conforme necessário, assim como observar a mudança gradual para um novo modelo, visando evitar impactos significativos no patrimônio líquido da entidade.

O estudo contribuiu de maneira relevante ao possibilitar a aplicação simplificada das regras estabelecidas pela nova resolução, em um contexto real, permitindo a compreensão dos principais desafios envolvidos na implementação e como o mercado pode se preparar. As conclusões do estudo evidenciaram que, embora não haja uma variação substancial nos valores das provisões, a adequação ferramental e a integração dos processos de rotina serão desafios consideráveis ao mercado. Será necessário o acesso a diferentes conjuntos de dados, incluindo dados históricos, e a realização de cálculos de probabilidades para diferentes períodos. Assim, embora seja viável simplificar o processo, a metodologia exigirá um investimento significativo em esforços. No entanto, ao destacar essas nuances, o estudo oferece uma valiosa contribuição para o mercado, ao fornecer uma visão dos desafios envolvidos nessa transição.

Nesse contexto, sugere-se para futuros estudos a busca por abordagens que facilitem a adaptação de metodologias avançadas de maneira gradual e simplificada, viabilizando a implementação sustentável dessas mudanças no tratamento do risco de crédito por parte das instituições de segmentos mais enxutos.

## REFERÊNCIAS

ABBC Consultoria. **Relatório interno de análise da Resolução CMN n.º 4.966**. São Paulo, 2022.

ANNIBAL, C. A. **Inadimplência no Setor Bancário Brasileiro: uma avaliação de suas medidas**. Brasília: Depep, 2009.

ANTHONY, V. *et al.* **First Impressions: IFRS 9 Instrumentos Financeiros**. KPMG, 2016. Disponível em: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/ifrs-em-destaque-01-16.pdf>

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION – BCBS. **Guidance on credit risk and accounting for expected credit losses**. BIS: Bank for International Settlements, 2015.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION – BCBS. **CRE Calculation of RWA for credit risk**. BIS: Bank for International Settlements, 2023.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION – BCBS. **IRB approach: risk components**. BIS: Bank for International Settlements, 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução BCB nº 352, de 23 de novembro de 2023**. Dispõe sobre os conceitos e os critérios contábeis aplicáveis a instrumentos financeiros (Metodologia Simplificada). Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=352>. Acesso em: 20.dez. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estabilidade Financeira - Regulação Prudencial por Segmentação**. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/regprudencialsegmentacao>. Acesso em: 16.dez.2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estabilidade Financeira – Recomendações de Basiléia**. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/recomendacoesbasileia>. Acesso em: 20.dez.2023.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. Disponível em:

<https://www.bis.org/about/index.htm?m=2>. Acesso em: 23.nov.2023

BESSIS, J. **Risk management in banking**. 5 ed. United Kingdom, 2015.

CASTRO NETO, J. L.; GOMES SÉRGIO, R.S. **Análise de Risco e Crédito**. Curitiba: IESDE BRASIL S.A., 2009.

CHIQUETO, F. **Impactos na Provisão para Devedores Duvidosos dos Bancos Europeus Listados na Bolsa de Nova Iorque Após a Adoção das Normas Internacionais de Contabilidade**. 2008. 138 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. **Resolução CMN nº 4.557, de 23 de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos,

a estrutura de gerenciamento de capital e a política de divulgação de informações

Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o&numero=4557>. Acesso em: 01 dez. 2023.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. **Resolução CMN nº 4.966, de 25 de novembro de 2021**. Dispõe sobre os conceitos e os critérios contábeis aplicáveis a

instrumentos financeiros. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4966>. Acesso em: 01 dez. 2023.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. **Resolução CMN nº 2.682, de 21 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o&numero=2682>. Acesso em: 01 dez. 2023.

COSTA, J. P. V. **Implementação do Cálculo da Perda Esperada de Crédito para as Demonstrações Contábeis em IFRS 9 no Brasil**. 2022. 118 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

CROUHY, M.; GALAI, D.; MARK, R. **The essentials of risk management**. USA: McGraw-Hill Companies, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

IFRS, International Financial Reporting Standards. **IFRS 9: Financial Instruments**. 2014

NAKANE, M. I. **Taxa de empréstimo e inadimplência**. Informações FIPE. São Paulo: FIPE, v.273, p. 15-17, 2003.

PORTO, R. F. **A Brief Note on Implied Historical LGD**. Bank of Brazil. Brasília, 2011.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, Carlos Fernandes; BAPTISTA LUCIO, Maria del Pilar. **Metodologias de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Pensar, 2013.

VANĚK, T. HAMPEL, D., **The Probability of Default under IFRS 9: Multi-Period Estimation and Macroeconomic Forecast**. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2017.