

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**ALVISE EDUARDO MARTINI NETO**

**EXPANSÃO DO CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS NO SEGMENTO DE CARTÕES  
DE CRÉDITO E POSSÍVEIS RISCOS À ESTABILIDADE DO SFN**

Porto Alegre (RS)  
2016

**ALVISE EDUARDO MARTINI NETO**

**EXPANSÃO DO CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS NO SEGMENTO DE CARTÕES  
DE CRÉDITO E POSSÍVEIS RISCOS À ESTABILIDADE DO SFN**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Economia do  
Curso de Ciências Econômicas da UFRGS.

Orientador: Prof. Dr. João Frois Caldeira

Porto Alegre (RS)  
2016

**ALVISE EDUARDO MARTINI NETO**

**EXPANSÃO DO CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS NO SEGMENTO DE CARTÕES  
DE CRÉDITO E POSSÍVEIS RISCOS A ESTABILIDADE DO SFN**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Apresentado em: Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. João Frois Caldeira – Orientador  
UFRGS

---

Profa. Dra. Letícia de Oliveira  
UFRGS

---

Prof. Dr. Hudson da Silva Torrent  
UFRGS

Dedico este trabalho para minha família e, especialmente, minha mãe, Ana Cristina, a maior incentivadora deste momento.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, a Deus por me guiar e proteger ao longo da vida.

Em segundo lugar, agradeço a todos meus familiares que fizeram parte desta importante etapa pessoal. Todos foram essenciais construindo e mantendo a base que me apoia e apoiou neste período. Em especial, agradeço a minha família mais próxima, pais e irmãs, pelo constante incentivo à emancipação e independência, o que muito contribuiu para meu amadurecimento como pessoa e profissional.

Agradeço a minha namorada e companheira de todas as horas, Naielle, pela paciência e compreensão em todos os nossos momentos.

Agradeço aos meus amigos de longa data por contribuírem para minha formação como pessoa e aos meus colegas da Faculdade de Ciência Econômicas pelas discussões e construções sobre o que é ser economista.

Agradeço, por fim, aos professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul responsáveis pela minha formação técnica e direcionamento profissional. Em especial ao Prof. Dr. João F. Caldeira pela disposição em ajudar na construção deste trabalho. Também gostaria de agradecer aos membros da banca examinadora, Profa. Dra. Letícia de Oliveira e Prof. Dr. Hudson Torrent pela disponibilidade e presteza em colaborar com esta etapa.

## RESUMO

O presente trabalho tem como propósito analisar a evolução das operações de crédito com cartões ao longo de período de 2003 a 2015 e seus possíveis riscos à estabilidade do Sistema Financeiro Nacional. Para tal, realizou-se a revisão dos principais fundamentos da evolução da intermediação financeira, do funcionamento da indústria de cartões e dos indicadores de estabilidade financeira. Através disso, foi possível entender a colocação das operações com cartões de crédito dentro do SFN e Sistema de Pagamentos Brasileiros (SPB). Para estimar possíveis riscos ao SFN, avaliou-se o indicador de *Gap* de crédito/PIB, um modelo de auto-regressão vetorial (VAR) e a estrutura de capital regulamentar dos principais bancos comerciais atuando no país. A primeira ferramenta demonstrou que as operações evoluíram com crescimento equilibrado em relação às suas tendências de longo prazo; já a segunda metodologia demonstrou que a inadimplência da carteira de crédito de cartões é pouco sensível quando suscetível a choques em variáveis macroeconômicas. Finalmente, considerando a previsão de inadimplência, o volume das operações e a atual estrutura de capital das instituições investigou-se a possibilidade de a carteira de crédito de cartões gerar riscos relevantes ao SFN.

**Palavras-chave:** Risco de Crédito, Cartões de Crédito, Estabilidade do Sistema Financeiro.

## **ABSTRACT**

This study analyzes the development of credit card operations over the period of 2003-2015 and its possible implications to the stability of the National Financial System. We assessed the main fundamentals of the evolution of financial intermediaries, the credit card industry, and the key indicators of financial stability. Through this analysis, we were able to understand the role of the credit card industry within the Brazilian financial and payment systems. In order to evaluate risks to the financial system, we studied the credit-to-GDP gap, a Vector Auto-regression (VAR) model, and regulatory structure of the main commercial banks in the country. The first tool showed that the operations grew according to their long-term trends, whereas the second methodology demonstrated that credit card default rates are not very sensitive to shocks in a number of macroeconomic variables. Finally, considering default projections, the industry's volume, and the capital structure of financial institutions, we consider the possibility of relevant risks to the financial system.

**Keywords:** Credit risk, Credit cards, Stability of the financial system

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do Sistema Financeiro Nacional.....	22
Figura 2 – Sistema de quatro partes – dois lados .....	26
Figura 3 – Estrutura do SFN x Emissores de Cartões .....	27
Figura 4 – Operações de crédito com cartões.....	31
Figura 5 – Organização das estatísticas de crédito .....	46
Figura 6 – Principais variáveis macroeconômicas .....	48
Figura 7 – Balança comercial e Índice de preços das <i>commodities</i> .....	49
Figura 8 – Reservas Internacionais e Risco Brasil .....	50
Figura 9 – Taxa de desemprego e salário mínimo real.....	51
Figura 10 – Transferências de Renda e Índice de Gini.....	52
Figura 11 – Evolução do estoque de crédito .....	53
Figura 12 – Evolução do crédito por natureza jurídica e das operações .....	54
Figura 13 – Evolução do estoque de crédito por controle de capital.....	55
Figura 14 – Níveis de inadimplência e provisões do SFN .....	56
Figura 15 – Expansão em relação ao PIB – contribuição de cada agregado .....	58
Figura 16 – Composição créditos livres a PF – valores correntes.....	61
Figura 17 – Composição concessões a PFs e crescimento real .....	63
Figura 18 – Composição das concessões em relação ao PIB .....	64
Figura 19 – Prazo médio por operação.....	65
Figura 20 – Prazo médio das vendas com cartões .....	66
Figura 21 – Taxas de juros – recursos livres e principais operações.....	67
Figura 22 – Inadimplência – recursos livres e principais operações .....	68
Figura 23 – Inadimplência calculada: operações com cartões de crédito à vista – Dez./ 2015.....	69
Figura 24 – Inadimplência cartões de crédito.....	70
Figura 25 – Comprometimento de renda das famílias.....	72
Figura 26 – Endividamento das famílias perante o SFN .....	73
Figura 27 – Gap crédito / PIB – Geral, Livres PFs, Crédito pessoal e Cartões de Crédito .....	75
Figura 28 – Variáveis candidatas a integrarem o modelo .....	78



Figura 29 – Variáveis integrantes do modelo VAR .....	80
Figura 30 – Função impulso resposta – choques em <i>Inadim_cartões</i> .....	84
Figura 31 – Previsão modelo VAR.....	86

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução das operações com cartões de crédito e débito – em R\$ bilhões .....	13
Tabela 2 – Mercados financeiros .....	18
Tabela 3 – Basileia III - Necessidades de capital .....	37
Tabela 4 – Indicadores de acompanhamento da estabilidade financeira - contábeis .....	40
Tabela 5 – Indicadores de acompanhamento da estabilidade financeira – econômicos.....	41
Tabela 6 – Crédito em relação ao PIB por agregado .....	54
Tabela 7 – Períodos e alavancas de expansão do mercado de crédito.....	56
Tabela 8 – Expansão na relação Saldo/PIB e importância de cada agregado .....	57
Tabela 9 – Composição dos conjuntos de estatísticas de crédito com recursos livres .....	58
Tabela 10 – Contribuição para o avanço do crédito / PIB .....	62
Tabela 11 – Teste ADF.....	81
Tabela 12 – Seleção de defasagens.....	82
Tabela 13 – Testes de adequação do modelo .....	83
Tabela 14 – Resposta da taxa de inadimplência aos choques .....	85
Tabela 15 – Decomposição da variância da Inadimplência .....	85
Tabela 16 – Previsão do Modelo VAR.....	87
Tabela 17 – Capital regulamentar e inadimplência prevista e relevante .....	88

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABECS – Associação Brasileira de Empresas de Cartões e Serviços

BCB – Banco Central do Brasil

BIS – Bank of International Settlement

CBSB – Comitê de Basileia para Supervisão Bancária

CMN – Conselho Monetário Nacional

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

FGC – Fundo Garantidor de Crédito

IF – Instituição Financeira

PFs – Pessoas Físicas

PJs – Pessoas Jurídicas

PIB – Produto Interno Bruto

PROER – Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional

PROES – Programa de Estímulo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária

S.A. – Sociedade Anônima

SF – Sistema Financeiro

SFN – Sistema Financeiro Nacional

STN – Secretaria do Tesouro Nacional

SPB – Sistema de Pagamentos Brasileiros

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA, INDÚSTRIA DE CARTÕES, RISCO DE CRÉDITO E ESTABILIDADE DO SFN</b> .....	15
2.1 INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL .....	15
2.2 A RELAÇÃO COM A INDÚSTRIA DE CARTÕES .....	22
2.3 AS OPERAÇÕES E O RISCO DE CRÉDITO .....	28
2.4 ESTABILIDADE DO SFN .....	32
2.4.1 Diretrizes internacionais de regulação .....	33
2.4.2 Diretrizes nacionais de regulação bancária.....	35
2.4.3 Indicadores de monitoramento da estabilidade financeira .....	37
2.4.3.1 Indicadores de monitoria sugerida por órgãos reguladores.....	38
2.4.3.2 Indicadores de resistência do SFN.....	41
<b>3 EVOLUÇÃO DO MERCADO DE CRÉDITO DE 2003-2015</b> .....	44
3.1 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO DAS ESTATÍSTICAS DE CRÉDITO .....	44
3.2 CONTEXTO ECONÔMICO .....	47
3.3 PANORAMA DO MERCADO DE CRÉDITO 2003-2015 .....	52
3.4 EXPANSÃO DAS OPERAÇÕES COM CARTÕES E DEMAIS RECURSOS LIVRES PARA PFS .....	57
3.4.1 Estoque de crédito .....	60
3.4.2 Concessões de crédito e prazo das operações.....	62
3.4.3 Taxas de Juros e Inadimplência.....	66
<b>4 POSSÍVEIS IMPACTOS NA ESTABILIDADE DO SFN</b> .....	71
4.1 COMPROMETIMENTO DA RENDA E ENDIVIDAMENTO DAS FAMÍLIAS.....	71
4.2 GAP DE CRÉDITO / PIB .....	73
4.3 INADIMPLÊNCIA POTENCIAL E ENQUADRAMENTO DE CAPITAL REGULATÓRIO .....	75
4.3.1 Auto-regressão Vetorial (VAR).....	76
4.3.2 Variáveis do modelo .....	76
4.3.3 Testes de estacionariedade e cointegração .....	80
4.3.4 Estimativas do modelo .....	82
4.3.5 Resultados .....	83
4.3.6 Estimativas e níveis de capital regulamentar .....	87
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	90
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, mais precisamente no período de 2003-2015, o Sistema Financeiro Nacional (SFN) apresentou forte expansão nas suas operações de crédito, cenário associado a decisões políticas e estratégias econômicas adotadas pelos governos nacionais deste período. Esta evolução, dada sua magnitude, provocou alterações nas principais operações de crédito como, por exemplo, o avanço dos cartões de créditos, advindo da sua maior aceitação no varejo.

De tal modo, estas operações resultaram em modificações no comportamento do consumidor brasileiro, bem como na estrutura e cadeia de pagamentos nacional. Tudo isso, por conseguinte, introduziu benefícios para os agentes econômicos, e assumimos tal afirmação considerando sua ampla aceitação, mas, em contrapartida, a possibilidade de novos fatores de riscos para o SFN.

Com isso, como propósito do presente trabalho pretende-se descrever a expansão do crédito no Brasil, no período de 2003 até 2015, com foco nas operações realizadas por pessoas físicas no segmento de cartões, avaliando o quão sensível o SFN pode tornar-se com a ocorrência de choques nessas operações.

Para tal, analisou-se, além do lado da concessão de crédito, o funcionamento da indústria de cartões e os gastos realizados com este instrumento de pagamento. Com base na análise dessas variáveis, torna-se possível entender a expansão/retração do segmento de cartões de crédito e como este se relaciona com indicadores de estabilidade do SFN.

Desta forma, definiu-se como objetivo principal a identificação da evolução do crédito no país, com foco nas operações com cartões de crédito de Pessoas Físicas (PFs), e como esse segmento influencia a estabilidade do SFN, sendo esta última definida através de indicadores específicos. E os objetivos específicos englobaram uma revisão da literatura relacionada à intermediação financeira e como as operações com cartões de crédito relacionam-se com o SFN; estudou-se como estas operações geram risco de crédito e analisaram-se os principais indicadores e métodos utilizados para antecipar possíveis momentos de instabilidade do sistema financeiro. Em consonância com os objetivos descritos, trabalhou-se com a premissa de que o crédito do segmento de cartões é um dos mais significativos da carteira de crédito do SFN para pessoas físicas, se não por seu volume, então pela sua volatilidade.

A concessão deste crédito se concentra em pessoas físicas e não possui garantias,

demonstra crescimento elevado e evidencia níveis de inadimplência maiores, acredita-se que a hipótese de que estas operações sejam significantes em relação à estabilidade do SFN é factível e importante de ser explorada. Como hipótese secundária, demonstra-se que, mesmo frente à reversão do cenário econômico atual, o crédito do segmento dos cartões foi e mantém-se importante como ferramenta de crédito pessoal as famílias.

Como justificativa para implementação deste estudo, argumenta-se que o presente trabalho trata de dois movimentos que apresentaram forte expansão a partir do meio da década passada: crédito para consumo e cartões de crédito.

O crédito, como instrumento de fomento ao investimento, sempre compõe trabalhos de análise econômica. Porém, não é igual verdade quando se fala de crédito destinado ao consumo, direção tomada por este trabalho. Apesar de outros trabalhos já terem rumado para este segmento, considerando a expansão econômica outrora observada, acredita-se, ainda, que este pode agregar com contribuições mais específicas através do direcionamento para as operações com cartões.

Em relação à expansão das operações realizadas com cartões, pouco se tem publicado, porém observa-se que este segmento avançou exponencialmente ao longo da última e atual década, com novos movimentos regulatórios, como a Lei 12.865/2013 que colocou o BCB como supervisor do setor, a abertura do mercado de credenciamento e captura transações, que anteriormente operava como um duopólio, e um crescimento de 200% em 7 anos.

Tabela 1 – Evolução das operações com cartões de crédito e débito – em R\$ bilhões

<b>Ano</b>	<b>Crédito</b>	<b>Débito</b>	<b>Total</b>	<b>Crédito</b>	<b>Δ Total</b>
2006	253.620	116.376	369.996	-	-
2007	300.334	139.267	439.601	18,4%	18,8%
2008	351.079	171.133	522.211	16,9%	18,8%
2009	399.615	196.159	595.774	13,8%	14,1%
2010	470.042	232.081	702.123	17,6%	17,9%
2011	538.308	274.159	812.467	14,5%	15,7%
2012	596.447	313.657	910.105	10,8%	12,0%
2013	648.640	361.749	1.010.389	8,8%	11,0%
2014	692.953	401.095	1.094.048	6,8%	8,3%
2015	692.552	416.305	1.108.857	-0,1%	1,4%

Fonte: ABECS. Valores inflacionados a preços de dezembro de 2015 pelo IPCA. Variação anual.

Com os dados em voga, que representam aproximadamente 16% do PIB, avalia-se que é importante um estudo que envolva o setor e subsidie entendimentos quanto à sua influência na

estabilidade do SFN.

O capítulo dois é dedicado à revisão bibliográfica e abrange temas como a intermediação financeira e a estrutura do SFN, a indústria de cartões, risco de crédito e indicadores de estabilidade financeira. No capítulo seguinte, avalia-se a expansão dessas operações de crédito e o comportamento de outras variáveis econômicas relevantes para o tema. No capítulo quatro, fica demonstrada a relação dessas operações para a estabilidade do SFN e se teriam potencial de causar impactos na sua estabilidade. Por fim, as considerações finais expressam os resultados obtidos a partir dos estudos realizados.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA, INDÚSTRIA DE CARTÕES, RISCO DE CRÉDITO E ESTABILIDADE DO SFN**

A presente revisão bibliográfica pretende avaliar o estado atual dos estudos que envolvem a evolução do mercado de crédito nacional e estudos relacionados com a estabilidade do SFN. Mais especificamente, busca-se um contato com os estudos já estabelecidos que versem sobre a influência de determinados seguimentos de crédito nos principais indicadores de solidez do SFN, porém, admitindo que a literatura tão específica possa ser reduzida, exploram-se, também, trabalhos isolados sobre ambos os temas.

Os temas tratados de maneira isolada nesta revisão são importantes para a construção lógica deste trabalho e são os seguintes:

- Economia Monetária, com foco na literatura relacionada com a intermediação financeira e a estrutura do SFN;
- A indústria de cartões, de que forma está relacionada com o sistema financeiro e de que forma pode influenciá-lo;
- A importância do crédito na economia e como este é tratado em relação ao risco;
- Estabilidade do Sistema Financeiro Nacional, assumindo que não é influenciado apenas pelo risco de crédito, revisando-se o entendimento de como a noção de estabilidade do sistema pode ser mensurada e acompanhada.

Com estes conceitos, avaliam-se as condições necessárias para avançar nos entendimentos sobre a expansão do crédito para o segmento de cartões e de que forma este influencia a solidez do SFN.

### **2.1 INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL**

A identificação dos intermediários financeiros torna-se possível somente em economias que alcançaram a evolução mínima, ou seja, a passagem dos sistemas de escambo para as relações monetárias. Em situação passada, os agentes realizavam trocas através de ativos físicos que necessitam de condições específicas entre interessados para a efetivação das operações.

Ainda, o próprio consumo intertemporal só seria possível mediante estoque de ativos físicos, denotando a dificuldade de determinadas operações serem realizadas.



A existência da intermediação financeira pressupõe, como requisito fundamental, que o sistema econômico tenha superado o estágio primitivo das trocas diretas em espécie. [...] em uma economia em que as trocas se estabelecem por meio do escambo, não há possibilidade de formações de mercados monetários e de intermediação de ativos financeiros (LOPES; ROSSETTI, 2005, p. 406).

Nestas condições, o funcionamento da economia, sem dúvida, é prejudicado. Além da perda de eficiência, gerada devido à dificuldade de alocação dos recursos, soma-se a trava imposta para a especialização do trabalho e seus benefícios.

Em economias mais evoluídas, a moeda assume papel importante, inicialmente, para possibilitar relações de trocas com maior eficiência – considerando suas características de uniformidade, padrão e reserva de valor. Porém, somente em sistemas monetários mais robustos, com a abrangência de outros ativos monetários, além da própria moeda, que são atingidas relações mais eficientes para o conjunto de agentes interessados. Para que tais sistemas monetários possam ser alcançados, bem como a superação do estágio de escambo, é necessário que existam bases institucionais que o reconheçam e o aceitem, assim como a existência de agentes que necessitem desse serviço, ou seja, superavitários e deficitários.

Por agentes superavitários, pode-se entender famílias, empresas, governos e estrangeiros que possuem renda corrente superior aos seus dispêndios realizados em consumo e investimento, em um determinado intervalo de tempo. No caso dos deficitários, que poderão ser os mesmos, ocorre o inverso. Seus dispêndios são superiores às suas entradas e podem ser oriundos de gastos com consumo e investimento. No caso do consumo, sua influência direta está no aumento da atividade econômica atual, enquanto o investimento aumentará a atual e a futura.

Com o advento dos intermediários financeiros, podem ser verificados alguns benefícios, tanto privados quanto sociais. A evolução do financiamento direto para o indireto torna desnecessário o encontro entre agentes com os mesmos objetivos e condições para a efetivação da transferência de recursos, já que o intermediador centraliza diversas condições de interesses dos agentes superavitários e deficitários, podendo assim, alocá-las conforme sua avaliação de maximização de interesse, dado uma tomada de decisão racional.

Para Assaf Neto (2010), os agentes envolvidos na intermediação financeira possibilitam as aplicações e captações com diversos prazos e expectativas, aumentando assim a liquidez do mercado. Normalmente, os poupadores e tomadores estarão pleiteando prazos distintos para suas operações e, nesse contexto, os intermediários tornam-se essenciais.

De suma importância, a especialização da atividade faz com que os riscos e incertezas possam ser minimizados, dada a melhor capacidade de decisão frente aos diversos cenários. Os intermediários poderão ampliar o contato com os agentes, tanto superavitários quando deficitários e, assim, aumentar a sua eficiência na alocação de recursos. Ainda, devido aos ganhos de escala, poderão reduzir os custos das transações, aumentando a eficiência nas relações de troca.

Para Lopes; Rossetti (2005), a economia possui incertezas inerentes ao seu próprio funcionamento, fazendo com que o poder de julgamento e previsão se tornem complexos. Assim, tomadores e poupadores poderão encontrar dificuldades na gestão direta dos seus ativos e passivos, tornando interessante, para todos os participantes, os serviços dos intermediários financeiros, pois melhora-se a avaliação das incertezas com a maior especialização, diminui-se o custo relativo à cobertura de riscos e ampliam-se as oportunidades dos agentes.

Para Hillbrecht (1999), os benefícios da intermediação financeira também podem ser observados pela ótica dos custos de transações. Segundo o autor, o financiamento direto geraria custos relativos elevados, porém, a centralização nos intermediadores geraria ganhos de escala, reduzindo o custo por transações. Outro benefício relacionado aos custos de transações diz respeito à melhor gestão da assimetria da informação, que ocorre sempre que uma das partes envolvidas na transação não possui toda a informação relevante para a tomada de decisão e impede a melhor decisão relacionada à transação.

Ainda tratando dos seus benefícios, em termos agregados, o processo de intermediação poderá aumentar à coleta de capitais destinados à poupança, formando *funding* necessário para a efetivação de investimentos, aumentando os benefícios sociais e privados. Também estes recursos poderão ser destinados para ampliar os níveis de consumo, produção e renda, favorecendo a expansão da demanda agregada.

Considerando a avaliação realizada acima, é importante expressar que existe uma correlação positiva entre o aumento da riqueza de uma economia e a expansão da intermediação financeira. Uma vez que a atividade de intermediação tem o potencial de fomentar a formação de capital e gerar uma alocação eficiente do mesmo, é coerente que esta evolua junto ao crescimento econômico. Sobre esta relação, segundo Lopes; Rossetti:

Ao longo do tempo, uma estrutura de intermediação que se mostre insuficiente para atender as exigências do crescimento tende a ampliar-se até compatibilizar-se com a necessidade do organismo econômico. Em contrapartida, a existência de instituições de intermediação financeira, além das necessidades correntes, tende a atrofiar-se e

simplificar-se até atingir o ponto de compatibilidade com os demais subsistemas existentes (Lopes; Rossetti, 2005, p. 414).

Outro fator importante para entendimento da intermediação financeira é a sua estrutura e os conceitos associados à mesma. A evolução da intermediação financeira possibilitou as relações financeiras, sendo que esta ocorre no âmbito de vários segmentos. A relação financeira concretiza-se na transferência da posse de recursos monetários entre agentes que, a partir desse momento, terão direitos e obrigações nessa operação. A evolução dessa relação entre diversas operações resulta na criação de mercados especializados para atendimento de cada necessidade. Denominados como mercados financeiros, os principais são: mercado monetário, mercado de crédito, mercado de capitais e mercado cambial.

Tabela 2 – Mercados financeiros

<b>Mercado</b>	<b>Função</b>
Mercado monetário	Utilizado para efetivação de operações de curto e curtíssimo prazo, normalmente para suprir necessidades momentâneas de caixa e liquidez
Mercado de capitais	Onde são realizadas operações de médio e longo prazo, com objetivo de financiamento do investimento, tanto público quanto privado.
Mercado cambial	Utilizado para compra e venda de moedas estrangeiras. Normalmente adotam o caráter de curto prazo, mas também é utilizado para efetivação e operações de importação e exportação com antecipação de recebíveis com conversão para moeda local. Para operar neste mercado é necessária autorização específica.
Mercado de crédito	Atende operações de curto, médio e longo prazo, destinados para consumidores, normalmente com interesses em aquisições de bens duráveis, e para empresas, normalmente com necessidade de capital de giro. Neste segmento destacam-se as instituições bancárias

Fonte: Elaboração própria, com base em Lopes; Rossetti (2005) e Hillbrecht (1999).

De forma complementar, é importante esclarecer quanto ao conceito de instituições bancárias e não bancárias, bem como a realização de operações no mercado primário e secundário.

As instituições bancárias, ou captadoras de depósitos, são aquelas autorizadas a captar recursos com indivíduos e empresas através de depósitos à vista, ou seja, ativos monetários. Para

Hillbrecht (1999), os bancos assumem papel fundamental no SFN devidos aos seguintes motivos: (i) são os maiores intermediários, (ii) relacionam-se com diferentes e variados setores da economia e (iii) têm papel importante na oferta de moeda. Destacam-se nessa classificação:

- Bancos comerciais: constituídos sob a forma de Sociedade Anônima, privada ou pública, têm como principais operações a aplicação de recursos próprios e de terceiros, repasses de recursos direcionados, operações de crédito, de câmbio e serviços bancários básicos, como conta corrente.
- Caixas econômicas: São o principal agente do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), com objetivo principal de facilitar a aquisição da casa própria. Porém, também operam com concessão de crédito para outros fins, como consumo e financiamento de bens duráveis, entre outros. Não são tecnicamente classificadas como bancos.
- Cooperativas de crédito: IFs criadas com o objetivo de fornecer crédito e prestar serviços financeiros para seus associados.

As instituições não bancárias trabalham captando apenas ativos não monetários, que são outros títulos que não têm a característica de criação de ativos incorporados ao conceito tradicional de meios de pagamentos. Destacam-se os bancos múltiplos, sem carteira comercial, bancos de desenvolvimento, bancos de investimento e financeiras (HILLBRECHT, 1999).

O mercado primário é onde ocorre a primeira aquisição de ativos, ou seja, onde realmente são canalizados recursos de poupadores para tomadores; em outras palavras, quando de fato ocorre o financiamento da atividade de consumo ou investimento. O mercado secundário assume papel importante devido a sua característica de gerar liquidez para ativos negociados, anteriormente, no mercado primário. A liquidez do mercado secundário potencializa os interesses no mercado primário, já que os agentes demonstram preferência em manter posições mais líquidas.

Com os conceitos discutidos anteriormente, e de modo a resumir o entendimento sobre a intermediação financeira, as operações estão contidas sob um Sistema Financeiro que é integrado por mercados financeiros diversos, de acordo com características e necessidades específicas, onde atuam diversos agentes e intermediários financeiros, sujeitos a um regulador com autoridade para delegar diretrizes e normas, bem como a supervisão da atividade financeira.

Nas palavras de Carvalho *et al.* (2007):

O conjunto de mercados financeiros, definidos em função das classes de ativos transacionados, as instituições financeiras participantes, as inter-relações entre eles e os regulamentos e regras de intervenção do poder público na organização e supervisão das operações definem um sistema financeiro. [...] Esses sistemas são definidos fundamentalmente pela sua estrutura, isto é, pelo modo como se dá a interação entre os mercados e as instituições financeiras. Essas estruturas são, por sua vez, o resultado de dois conjuntos de influências. De um lado, encontramos os determinantes técnicos da atividade financeira [...]. Em direção contrária atua a história econômica (CARVALHO *et. al.*, 2007, p. 221-222).

No caso brasileiro, Lopes; Rosseti (2005) dividem a evolução da intermediação financeira nacional em quatro estágios:

1. O primeiro compreende o fim do período colonial, o império e os primeiros anos da República, sendo o mais longo;
2. O segundo estágio compreende o período das Guerras e Grande Depressão;
3. O terceiro inicia em 1945 e vai até as reformas institucionais de 1964; e
4. Por fim, o quarto e atual, é o período pós reformas de 1964.

Para este trabalho, assumem maior importância os estágios terceiro e quarto, à medida que estão mais relacionados com as atuais definições e regras do SFN. A partir de 1945 o cenário da intermediação financeira nacional já passara por transformações significantes, como o aumento da rede de estabelecimentos de intermediação bancária, participação majoritária dos depósitos à vista em relação ao total do meio circulante (M1) e a criação de organizações incumbidas de fiscalizar, disciplinando a instalação e funcionamento dos bancos. Neste período, destaca-se a criação da Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc) em 1945, como sendo o primeiro passo para a criação de um Banco Central, e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, à época) em 1952.

A partir de 1964, tem início a quarta fase da evolução da intermediação financeira nacional, sendo seu marco a promulgação de três leis que introduziram as alterações no sistema financeiro nacional, sendo elas: 1) Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, alterando principalmente questões relacionadas ao sistema financeiro de habitação; 2) Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, alterando a estrutura do sistema financeiro nacional, criando o Banco Central do Brasil e o Conselho Monetário Nacional; 3) Lei nº 4.728, de 14 de julho de 1965, disciplinando o funcionamento do mercado de capitais.

Através destes marcos legais, o SFN desenvolveu-se e resultou na ampliação do número de intermediários financeiros não bancários, com atuação através de instituições especializadas.

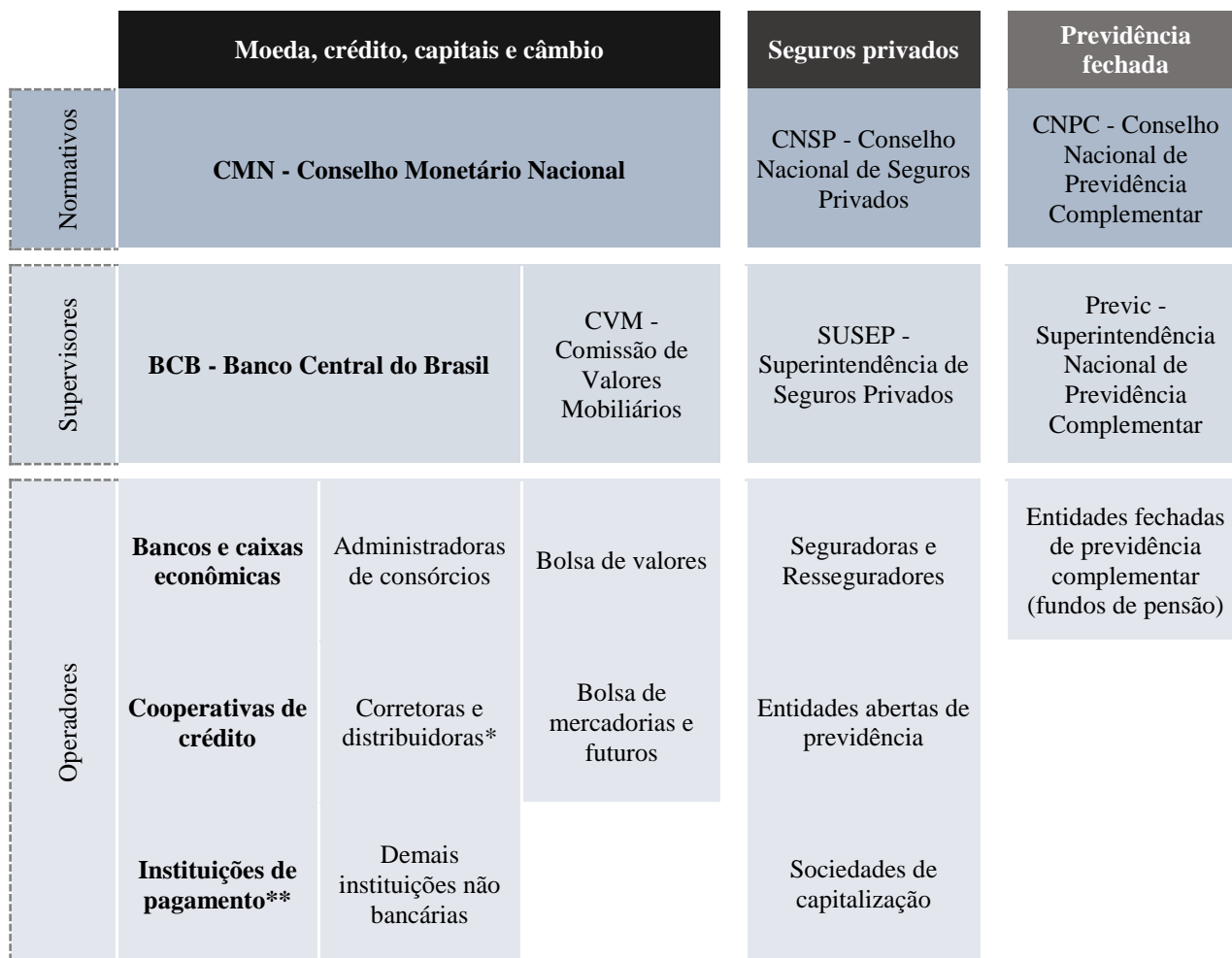
Com isso, aumentaram as opções de ativos financeiros, assim como o número e a concentração de agentes, bancários e não bancários. Com base nisso, Lopes; Rosseti resumem as principais mudanças do período:

- Maior diversidade de instituições;
- Especialização operacional;
- Forte expansão do número de instituições, em uma primeira fase (1964-74), seguida de redução (1974-85), com objetivo de ganhos de escala nas operações;
- Ampliação do número de agências por instituições, expandindo-se a capilaridade do sistema como um todo;
- Ampliação do leque de instrumentos de captação de recursos e de modalidades de aplicação;
- Maior participação das instituições não bancárias no total dos empréstimos concedidos;
- Expansão dos haveres financeiros não monetários captados pelo sistema como um todo em relação ao PIB, mas como expansão mais que proporcional das captações pelo sistema não bancário;
- Crescente alavancagem financeira das empresas e maior tomada de recursos por unidades familiares: expansão dos empréstimos concedidos ao setor privado em relação ao PIB (2005, p. 434).

Além disso, em 1988, ocorreu a transferência da regulamentação focada nas instituições para o segmento das operações. Com isso, a organização passou a ocorrer por meio das carteiras que as instituições operavam, sendo elas: carteira comercial; carteira de investimentos; carteiras de crédito, financiamento e investimento; carteira de crédito imobiliário; e carteiras de desenvolvimento, e as instituições podendo operar com uma ou mais carteiras.

A figura 1 demonstra a estrutura atual do SFN. Grifadas estão as instituições que apresentam maior importância para este trabalho. Elas representam a regulação, maioria das concessões de crédito e canal de operação do mercado de cartões.

Figura 1 – Estrutura do Sistema Financeiro Nacional



\*Também podem ser fiscalizadas pela CVM.

\*\* Não compõem o SFN, mas são reguladas e fiscalizadas pelo BCB.

Fonte: Site Banco Central do Brasil (BCB, 2016a).

Conforme introduzido anteriormente, o foco principal deste trabalho é avaliar a expansão do mercado de crédito nacional com foco nas operações do segmento de cartões de crédito. Assim, para uma instituição financeira realizar operações nesse segmento é necessário integrar um arranjo de pagamento específico. Deste modo, procurou-se direcionar o estudo para intermediários financeiros autorizados a operar neste segmento.

## 2.2 A RELAÇÃO COM A INDÚSTRIA DE CARTÕES

A indústria de cartões pode ser entendida como a composição de vários arranjos de pagamentos que têm o objetivo final de realizar a transação de pagamento entre consumidores e

estabelecimentos comerciais. De acordo com a Lei Federal nº 12.865/2013, os arranjos de pagamentos passaram a integrar o Sistema de Pagamentos Brasileiros (SPB) e, portanto, a estar sob a regulação do Banco Central do Brasil. O interesse do BCB justifica-se pelo seu papel de responsável pela manutenção da confiança da população na moeda fiduciária e no sistema de pagamentos nacional. Com esta legislação, definem-se os arranjos de pagamentos como um conjunto de regras e processos que disciplinam um sistema que presta o serviço de pagamento para o público. Ou seja, é um regramento, uma instituição que orienta um modelo de pagamento que passa a ser reconhecido e aceito por um determinado público.

Assim, os integrantes da Indústria de Cartões podem ser descritos como:

- **Instituidor do arranjo de pagamentos:** é a pessoa jurídica responsável pelo arranjo de pagamento, que inclusive pode ceder sua marca para o arranjo (BRASIL, 2013a). Estes, comumente, são conhecidos como as bandeiras e levam marcas para os cartões e também são responsáveis por realizar a comunicação com os bancos emissores e adquirentes (LOREY, 2008). As principais bandeiras mundiais são a Visa e a Mastercard;
- **Instituições de pagamentos:** podem acumular mais de uma função e podem se dividir em mais de uma instituição conhecida do público: Emissores - Estes, geralmente bancos, realizam os serviços de administração necessários para que os portadores tenham cartões para efetuar as transações (LOREY, 2008). O Relatório sobre as Indústrias de Cartões de Pagamentos, emitido pelo BCB no ano de 2010, define os emissores como instituições financeiras que, no relacionamento com os portadores, realizam os serviços de autorização, liberação de crédito, programas de incentivo, cobrança de tarifas e cobrança da fatura mensal; Adquirentes ou credenciadores - São responsáveis pelo credenciamento dos estabelecimentos comerciais e pela intermediação e liquidação dos fluxos financeiros entre emissores e estabelecimentos comerciais. São responsáveis, também, pela administração do contrato com os lojistas, possibilitando a sua atuação no esquema de pagamento (BCB, 2010). Atualmente, os principais adquirentes do mercado brasileiro são: Cielo, Rede e Santander Getnet;
- **Usuário final do serviço de pagamento:** são as PFs ou PJs que utilizam o serviço de pagamento como recebedor ou pagador de última instância (BRASIL, 2013c). Dentro do arranjo de pagamentos dos cartões, são os consumidores e usuários desse



instrumento de pagamento.

- **Recebedores:** são definidos como os recebedores do valor transacionado (BRASIL, 2013c). Estes são os estabelecimentos comerciais que são credenciados pelos adquirentes.

Os Emissores, devido ao objetivo deste trabalho, merecem maior destaque e conhecimento. Estas instituições aderem o arranjo de pagamento e, conforme especificado acima, administram o crédito concedido aos portadores de cartões. Então, é importante nesse momento definirmos quais são as instituições autorizadas a operarem emitindo cartões e, assim, fazendo a gerência do crédito deste segmento. Através da Circular nº 3.683 de 2013, do BCB, que dispõe sobre a autorização para funcionamento de instituições de pagamentos, fica estabelecido:

§ 1º A instituição de pagamento deve constituir-se como sociedade empresária limitada ou anônima e ter por objeto social principal ao menos uma das atividades listadas no art. 6º, inciso III, da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013.

[...]

Art. 6º Para os efeitos das normas aplicáveis aos arranjos e às instituições de pagamento que passam a integrar o Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), nos termos da Lei, considera-se:

III - instituição de pagamento - pessoa jurídica que, aderindo a um ou mais arranjos de pagamento, tenha como atividade principal ou acessória, alternativa ou cumulativamente:

- a) disponibilizar serviço de aporte ou saque de recursos mantidos em conta de pagamento;
- b) executar ou facilitar a instrução de pagamento relacionada a determinado serviço de pagamento, inclusive transferência originada de ou destinada a conta de pagamento;
- c) gerir conta de pagamento;
- d) **emitir instrumento de pagamento;**
- e) credenciar a aceitação de instrumento de pagamento;
- f) executar remessa de fundos;
- g) converter moeda física ou escritural em moeda eletrônica, ou vice-versa, credenciar a aceitação ou gerir o uso de moeda eletrônica; e
- h) outras atividades relacionadas à prestação de serviço de pagamento, designadas pelo Banco Central do Brasil (BRASIL, 2013a, p. 2-3. Grifo nosso).

Desta forma, fica evidenciado que não existem restrições relevantes, por regulamentação do BCB, para que instituições específicas operem como emissoras de cartões e assim administrarem o risco de crédito da operação. No Relatório de Vigilância do SPB de 2014 (BCB, 2015, p. 13) é colocado da seguinte forma: “Como regra geral, cabe a cada instituidor de arranjo de pagamento garantir acesso aberto e não discriminatório a todas as figuras de participação, incluindo emissores, credenciadores, subcredenciadores e bancos domicílio”.

De modo complementar, as bandeiras Visa e Mastercard disponibilizam nos seus

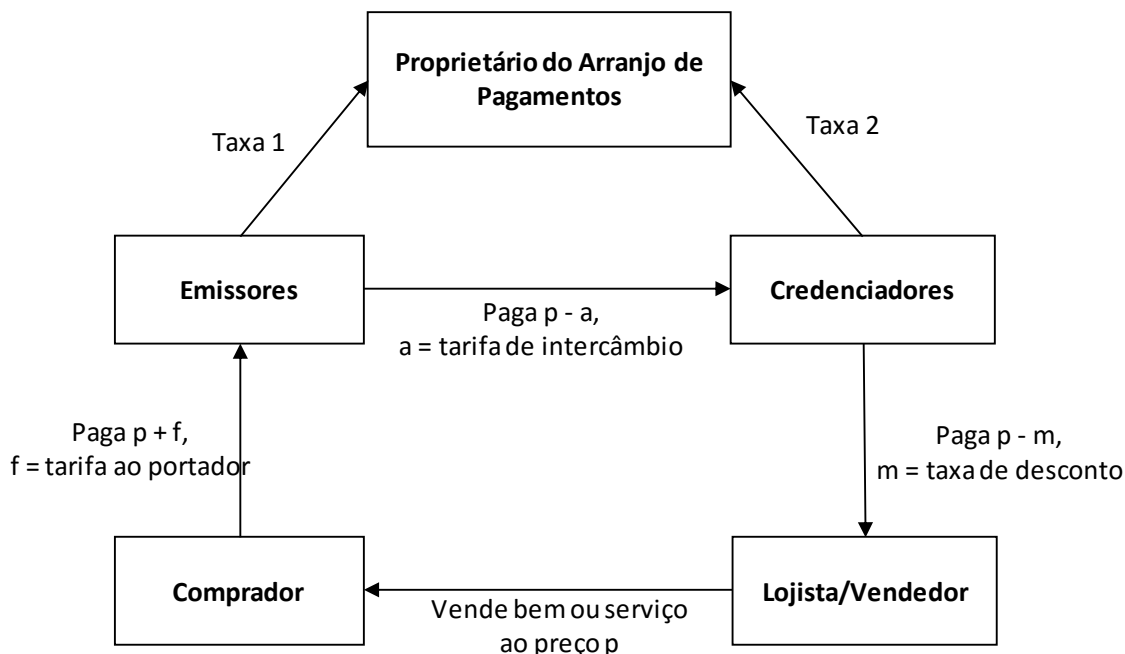
respectivos sites quais emissores estão aptos a operar no seu arranjo de pagamento. Nesta lista identificam-se instituições bancárias (bancos comerciais) e não-bancárias (financeiras e administradoras de cartões). Na figura três, mais adiante, será possível identificar como estas se relacionam com o sistema financeiro nacional.

Ainda, no Relatório de Vigilância do SPB de 2014 (BCB, 2015) consta que a concentração dos quatro maiores emissores de cartões avançou de 77%, em 2013, para 81% em 2014, o que se deve principalmente à centralização das operações em grandes bancos comerciais.

Em relação à sua estrutura funcional, a Indústria de Cartões opera por intermédio de um mercado de dois lados. Esse conceito é a compreensão de que existem dois grandes grupos interessados que dependem um do outro para a expansão do setor e geração de externalidades de benefício mútuo (SANTOS, 2013). Colocando esta definição em termos dos agentes envolvidos, observa-se que o mercado depende, por um lado, do volume de emissão de cartões aos portadores, que assim estarão aptos para realizar pagamentos através desse instrumento e, por outro lado, os credenciados/adquirentes assumem papel importante como responsáveis por credenciar lojistas que aceitarão os instrumentos emitidos. A soma de ambos os lados, quando funciona a pleno, impulsiona o setor de cartões e propicia externalidades positivas para os envolvidos como, por exemplo, os ganhos de escala.

Esse tipo de mercado também pode ser resumido como a organização que através de uma plataforma atende dois grupos de consumidores construindo condições para que ambos se encontrem e possam ganhar mutuamente (BCB, 2010, p.18).

Figura 2 – Sistema de quatro partes – dois lados



Fonte: Elaboração própria com base no Relatório sobre a Indústria de Cartões de Pagamento, 2010.

A figura número dois, além do fluxo da indústria de cartões, possibilita a visualização da remuneração dos diferentes agentes participantes do mercado.

[...] os três preços básicos do mercado de cartões: tarifa ao portador "f" (portador paga ao emissor), taxa de desconto "m" (estabelecimento paga ao credenciador) e tarifa de intercâmbio "a" (credenciador paga para o emissor). Quando um portador utiliza seu cartão para realizar uma compra, o estabelecimento recebe do credenciador o preço do bem ou serviço ("p") menos a taxa de desconto "m". O banco emissor paga ao credenciador "p" menos a tarifa de intercâmbio "a". Adicionalmente ao preço do bem "p", o banco emissor também recebe a tarifa do portador ("f"). Além dessas tarifas, é comum que tanto o credenciador quanto o banco emissor paguem uma taxa ao proprietário do esquema pelo uso da marca e por serviços da rede internacional (BCB, 2010, p. 24).

Os esclarecimentos oriundos da citação retirada do Relatório Sobre Indústria de Cartões são importantes, pois exemplificam a parcela de recursos que cabe a cada participante e também o fluxo financeiro realizado entre eles. Evidencia-se que os emissores são remunerados em dois momentos: tarifas cobradas contra os portadores e taxa de intercâmbio sobre o valor da operação (na próxima seção será apresentada uma terceira forma de remuneração).

A figura número três demonstra como a estrutura do SFN se relaciona com os arranjos de pagamentos. Conforme especificado anteriormente, os arranjos de pagamentos não integram o

SFN, mas sim o SPB. Porém, instituições que operam na indústria de cartões fazem parte do SFN, como por exemplo, os emissores de cartões que são financeiras ou bancos comerciais.

Figura 3 – Estrutura do SFN x Emissores de Cartões

	Sistema Financeiro Nacional	Instituições de Pagamento Emissoras de Instrumento de Pagamentos (exemplos)
Normativos	CMN - Conselho Monetário Nacional	
Supervisores	BCB - Banco Central do Brasil	
Operadores	Bancos e caixas econômicas	Itaú Unibanco Holding S.A. Banco Bradesco S.A. Banco Santander Brasil S.A. HSBC Bank Brasil S.A. Caixa Econômica Federal
	Cooperativas de crédito	Banco Cooperativo do Brasil S.A.* Banco Cooperativo Sicredi*
	Demais instituições não bancárias	Pernambucanas Financiadora S.A. BV Financeira S.A. Midway S.A. (Financeira)
	Não integrante do SFN	Nu Bank Pagamentos S.A (Adm. de cartões de crédito) Avista S.A. Adm.de cartões de crédito

\* As cooperativas atuam na administração do crédito.

Fonte: Elaboração própria com base no site do BCB, Visa e Mastercard.

Com isso, alcança-se o entendimento mínimo da origem do crédito concedido via instrumento de pagamento de cartões e quais são as instituições que atuam nesse segmento. Nota-se que parte do crédito concedido nestas operações não integra, tecnicamente, uma operação do SFN.

### 2.3 AS OPERAÇÕES E O RISCO DE CRÉDITO

O crédito pode ser definido, de forma ampla, como uma relação de confiança entre dois agentes, onde existe o comprometimento de uma parte honrar um compromisso futuro. A palavra crédito tem origem do latim “*credere*”, que significa acreditar, confiar. Neste sentido, pode-se dizer que as relações de crédito datam do momento em que as negociações de trocas com entregas ou pagamento futuros iniciaram.

O risco de crédito é a mais antiga forma de risco nos mercados financeiros. Se podemos definir crédito como “a expectativa de uma quantia em dinheiro, dentro de um espaço de tempo ilimitado”, então o risco de crédito é a chance de esta expectativa não se cumpra. O risco de crédito é tão antigo quanto os empréstimos em si, o que significa que remonta a pelo menos 1800 a.C.(CAOINETTE *et al.*, 1999, p. 1).

Então, o crédito assume papel importante na economia à medida que atua como facilitador da efetivação de negócios. Por exemplo, no âmbito do comércio, o crédito está presente antecipando o consumo dos clientes que somente seria possível em período futuro. Na indústria, as vendas poderão ser fomentadas com a abertura de linhas de crédito para distribuidores dos produtos (SILVA, 2014).

Desta forma, o crédito fornece aos seus tomadores os meios necessários para que estes comprem bens de consumo, bens duráveis, moradia própria e, como consequência, fomentem a geração de empregos e oportunidades econômicas (CAOINETT *et al.*, 1999). Para Silva (2014, p. 50), a função social do crédito é resumida como:

O crédito, sem dúvida, cumpre importante papel econômico e social, a saber: (a) possibilita as empresas aumentarem seu nível de atividade; (b) estimula o consumo influenciando na demanda; (c) ajuda as pessoas a obterem moradia, bens e até alimentos; e (d) facilita a execução de projetos para os quais as empresas não disponham de recursos próprios suficientes.

O crédito assume importância como uma ferramenta de escolha intertemporal de consumo, ou seja, a decisão de antecipar um consumo que só poderia ser realizado em períodos posteriores, mediante uma remuneração, que inclusive pode ser definida como o preço do risco desse adiantamento (BONATTO, 2003).

Através do modelo de escolha intertemporal dos consumidores, apresentado em Varian (2012), demonstra-se como a oferta de crédito tem impacto nas escolhas de consumo dos

indivíduos; suponha-se que o consumo ( $C_1 + C_2$ ) e que os preços sejam 1 e se mantenham constantes nos dois períodos. As disponibilidades do indivíduo são representadas por  $(m_1 + m_2)$ . Em um cenário em que não existem retornos sobre aplicações e nem mesmo oferta de crédito, as possibilidades do indivíduo resumem-se em: o consumidor consome toda renda disponível em cada período ou poupa do primeiro período para aumentar no segundo, na mesma proporção.

Supondo que seja possível emprestar e tomar emprestado a uma taxa de juros  $r$ . Se o consumidor poupar no primeiro período teria um acréscimo para o próximo período de  $(m_1 - c_1)(1 + r)$ . Caso o consumidor decida utilizar a oferta de crédito disponível no primeiro período, então no segundo poderá consumir:  $C_2 = m_2 + (1 + r)(m_1 - C_1)$ . Este modelo demonstra intuitivamente que o crédito tem condições de satisfazer as pretensões do consumidor de forma antecipada, o que fortalece a importância dos intermediários financeiros e seus mecanismos de concessão de crédito.

Posto isto, as operações de crédito estão sujeitas ao risco de alguma parte da negociação não honrar seu compromisso. Contudo, antes mesmo de definir o risco de crédito, entende-se importante a compreensão do risco. Para análise de atividades de risco, é faz-se necessário reconhecer que o mesmo faz parte de atividades básicas, não somente nas relações financeiras. As ações mais simples podem ser avaliadas pela ótica de que possuem um determinado risco de não ocorrerem como planejadas. Existem autores que vão mais longe para falar do risco: “[...] nos primórdios da nossa história, risco físico e recompensa material sempre andaram lado a lado. O homem das cavernas que corria riscos conseguia alimentos; o que se esquivava morria de fome” (DAMODARAN, 2009, p. 22).

Desse modo, absorvendo a ideia de que as ações impreterivelmente estão sujeitas a um teor de risco, o risco é definido como algo que oferece oportunidade, mas, ao mesmo tempo, aumenta a exposição a resultados indesejados (DAMODARAN, 2009). Este autor classifica o risco em termos da sua variabilidade, tanto positiva como negativa. Assim, analisa-o por ambas as possibilidades, em uma leitura de oportunidade *versus* retorno.

Essa última definição é importante porque dialoga com a ideia de que o risco gera uma exposição e esta exposição varia de níveis aceitáveis para os diferentes agentes, de acordo com seu perfil e retornos potenciais. Porém, alguns agentes assumem responsabilidades que têm o potencial de interferir no resultado de outros participantes do mercado ou fluxo de negócios e, desta forma, faz-se necessária a regulação dessas atividades.

Segundo pesquisa de Guerra; Tabak; Miranda (2012), o risco de crédito, materializado através da inadimplência, é considerado, pelas próprias IFs, o risco mais importante para a intermediação bancária. Assim, a Circular n° 3.681 do BCB define o risco de crédito como a possibilidade de não cumprimento da contraparte com suas obrigações previamente assumidas, resultando em perdas para a outra parte. Este risco pode se realizar na indústria de cartões na relação entre portador e emissor, foco deste trabalho, mas também entre emissor perante o credenciador e instituição de pagamento perante outra que integra outro arranjo de pagamento.

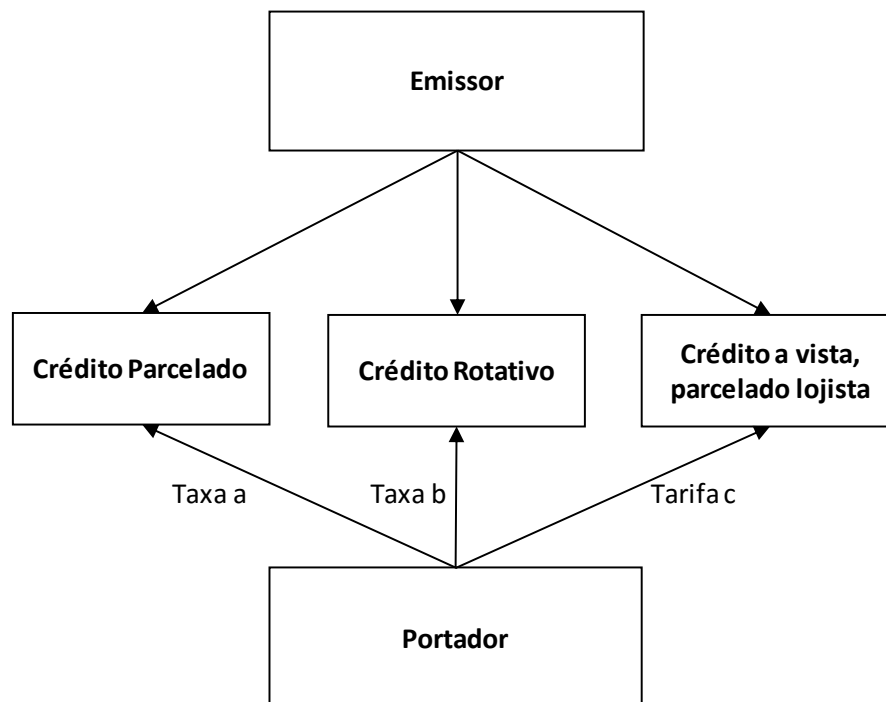
Dentre os principais fatores para que o risco de crédito se realize está a assimetria de informação. Para Varian (2012), a assimetria de informação é compreendida como a incapacidade de inferir sobre a qualidade dos serviços ou negociantes do mercado, o que leva a uma precificação incorreta da negociação e dos seus riscos. Se os agentes do mercado tiverem essa incapacidade, então este mercado será de informação assimétrica. No caso do mercado de crédito há assimetria de informação à medida que é muito custoso ou até mesmo improvável capturar toda informação necessário para a tomada de decisão assertiva.

Como reflexo disso, podem-se resumir duas principais situações:

1. Seleção adversa: ocorre antes da assinatura do contrato de concessão de crédito. Neste caso, um lado da negociação não consegue observar todas as informações relevantes para a tomada de decisão equilibrada e, por isso, também é conhecido como problema da informação oculta. Segundo Hillbrecht (1999), este problema potencializa-se porque os projetos de maior risco são os que mais buscam crédito, pois em caso de insucesso o prejuízo é absorvido pelo credor.
2. Risco moral: ocorre após a relação de crédito estar estabelecida. Varian (2012, p. 766) argumenta: “[...] situações em que um lado do mercado não pode observar as ações do outro. Por este motivo, é algumas vezes chamado de problema da ação oculta”. No caso da relação de crédito, os tomadores, após concessão de empréstimo, agiriam de forma imprudente, aumentando a possibilidade do seu inadimplemento.

Assim sendo, a relação de crédito entre emissores e portadores de cartões de crédito, a partir do momento que o emissor aprova determinado crédito para o portador, ocorre conforme as operações resumidas na figura abaixo:

Figura 4 – Operações de crédito com cartões



Fonte: Elaboração própria.

a) Crédito à vista e parcelado lojista: é o crédito sem custo concedido ao portador, nestas operações não incidem juros, desde que sejam quitadas no vencimento programado. É vantajoso para o tomador à medida que o pagamento pode ocorrer com até 40 dias após a efetivação da compra. Neste trabalho, sempre que nos referirmos a crédito a vista estamos tratando dessas operações.

b) Crédito parcelado emissor: quando o lojista não tem interesse em parcelar a compra para o consumidor existe a opção de parcelamento pelo emissor. Neste caso, o emissor cobra juros pela operação e paga o lojista no prazo estabelecido.

c) Crédito rotativo: trata-se da diferença entre o valor total da fatura, ou seja, das compras realizadas no período e o valor efetivamente pago ao emissor. Sobre esta diferença incide a cobrança de juros.

O BCB (2010, p. 115), em análise do setor constatou que: “A principal fonte de receita dos emissores, com participação na receita total de 60% em 2007, é de origem financeira”. Por



origem financeira entende-se o crédito rotativo.

Devido às características das operações descritas acima, principalmente pelo indicativo que parte relevante das receitas da operação provém do refinanciamento do crédito, ou seja, dos clientes que já entravam em atraso, pressupõe-se a maior exposição ao risco de crédito e, desta forma, busca-se entender se tal exposição poderia impactar na estabilidade do SFN.

## 2.4 ESTABILIDADE DO SFN

Identifica-se que o Sistema Financeiro Nacional (SFN) assume papel crucial nos fluxos financeiros, que são destinados a atividades de investimento e consumo na economia real. De tal modo, é de suma importância que este sistema funcione em condições ideais, ou seja, mantendo níveis de confiança e estabilidade elevados. Considerando que os choques que atingem o sistema financeiro têm potencial de tornar instituições insolventes em um período curto de tempo, alerta-se sobre a necessidade de monitorar a sua solidez e resiliência a condições adversas.

Quando se fala em estabilidade financeira denota-se, de alguma forma, para o Risco Sistêmico. O Risco Sistêmico é conhecido como um evento que pode gerar efeitos em um sistema como um todo. Neste caso, os eventos podem ser oriundos de perturbações em outros segmentos, como, por exemplo, as operações de crédito, a gestão de liquidez e o controle operacional.

Silva; Sales; Gaglianone (2012) definem a estabilidade do sistema financeiro como:

[...] a financial system is “stable” when it continues performing its functions – e.g., maturity transformation, allocation of savings, etc. – across a time dimension (e.g., growing in a sustainable way across the financial cycle) without building-up systemic risk measured across its cross-section dimension. “Stability” requires also that when the system is submitted to a normal-sized shock (or even larger shocks up to a certain defined threshold) it would be resilient and return – within some timeframe – to its previous functioning pattern (SILVA, SALES, GAGLIANONE, 2012, p. 5).

Assim, há um momento em que a interferência de algum risco na estabilidade alcança níveis em que a ruptura do sistema é iminente. No caso desse cenário estar mapeado por agentes supervisores é possível, então, através de parâmetros específicos, identificar esta situação e trabalhar o mais breve possível em correções.

Para que este objetivo possa ser alcançado são estabelecidos alguns regramentos em nível

internacional e nacional, chamados de regulação prudencial. A regulação prudencial subdivide-se em Macroprudencial, caracterizada pela preocupação com a continuidade do setor financeiro integralmente, e a Microprudencial, representada pelo controle e monitoramento das atividades exercidas por instituições financeiras individuais.

#### **2.4.1 Diretrizes internacionais de regulação**

A regulação prudencial é coordenada no âmbito internacional, principalmente pelo Banco Internacional de Compensações (BIS – *Bank of International Settlements*) através das regras de monitoramento e regulação estabelecidos pelo Comitê de Basileia para Supervisão Bancária (BCBS – *Basel Committee on Banking Supervision*). Apesar do BIS não ter surgido exclusivamente para definir regras sobre a regulação bancária, dada sua criação em 17 de maio de 1930, e o estabelecimento do BCBS no ano de 1974, este surge com a missão de colaborar com os Bancos Centrais para a estabilidade financeira e monetária.

Entre suas principais funções estão:

- exchanging information on developments in the banking sector and financial markets, to help identify current or emerging risks for the global financial system;
- sharing supervisory issues, approaches and techniques to promote common understanding and to improve cross-border cooperation;
- establishing and promoting global standards for the regulation and supervision of banks as well as guidelines and sound practices;
- addressing regulatory and supervisory gaps that pose risks to financial stability;
- monitoring the implementation of BCBS standards in member countries and beyond with the purpose of ensuring their timely, consistent and effective implementation and contributing to a “level playing field” among internationally-active banks;
- consulting with central banks and bank supervisory authorities which are not members of the BCBS to benefit from their input into the BCBS policy formulation process and to promote the implementation of BCBS standards, guidelines and sound practices beyond BCBS member countries; and
- coordinating and cooperating with other financial sector standard setters and international bodies, particularly those involved in promoting financial stability (BCBS, 2013).

Conforme a Carta Estatutária do BCBS, seu objetivo é ser a principal instituição normativa para a regulação prudencial dos bancos e constituir um fórum de cooperação bancária, com objetivo de melhorar, além da regulação, supervisão e as boas práticas para assim alcançar a estabilidade financeira.

Apesar do foco descrito acima, existe também a interpretação de que o BCBS surgiu para igualar as distintas condições da concorrência bancária, oriunda da adoção de novas tecnologias e processo de liberalização iniciada nos anos 1970-80, o qual estava afetando o desempenho e levando, inclusive, a bancarrota instituições financeiras americanas (TREIN, 2011; LEITE; REIS, 2013 *apud* CARVALHO, 2007).

Em 1988, foi publicada a primeira recomendação quanto às regulamentações de exigências de capitais para garantir a estabilidade financeira, tornando-se conhecida como Basileia I (Basel I) – *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, cuja implementação foi concluída em 1992 pelos membros do G-10 (TREIN, 2011). O Basileia I teve foco em estabelecer padrões nos níveis mundiais de requisitos mínimos de capital, de acordo com o teor de risco de cada ativo. A orientação básica do acordo era para as instituições financeiras manterem capital próprio mínimo equivalente a 8% dos seus ativos ponderados pelos riscos assumidos.

Em 2004, foi publicado, após uma série de consultas e debates, o *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard: A Revised Framework*, ou simplesmente Basileia II (Basel II). Esta segunda publicação surgiu após a identificação de que a ponderação dos riscos dos ativos não era adequada, os prazos de vencimento das operações não eram considerados e a concentração ou diversificação das carteiras não era levada em conta. Estes elementos levaram os bancos a introduzirem inovações financeiras para reduzir artificialmente a ponderação aos riscos, não correspondendo aos assumidos (TREIN, 2011 *apud* CROUHY; GALAI; MARK, 2004).

O novo acordo, além de melhorias introduzidas nos controles do Risco de Crédito e Risco de Mercado introduziu o Risco Operacional; outra alteração significativa foi o tratamento quanto ao controle dos riscos mencionados acima. Anteriormente, o foco estabelecido foi no alinhamento internacional dos parâmetros de exigência de capital, enquanto que Basileia II passou a incentivar que os próprios bancos desenvolvessem métodos de mensurar seus riscos e melhorar seus sistemas de controle, mediante validação da autoridade supervisora (LEITE; REIS, 2013).

Com o acontecimento da crise financeira do Subprime de 2007, estabeleceu-se novamente a necessidade de revisão dos postulados de regulação introduzidos por Basileia I e II. Esta nova regulamentação foi chamada de Basileia III e, apesar de denotar um novo acordo, acabou

representando a continuidade dos postulados estabelecidos em 2004, com a inclusão de novas necessidades de capital sem alterar o desenvolvimento dos principais índices e estrutura de controle. O norte das melhorias da terceira grande revisão está representado pelos diagnósticos realizados sobre os motivos que levaram à fragilidade das instituições na última grande crise. Entre eles estão, principalmente, a alavancagem excessiva, capital de baixa qualidade e/ou insuficiente, e falta de liquidez. Para atacar estes problemas, o Comitê propôs melhorias nas necessidades de capital regulamentar e incluiu novos indicadores de monitoramento para liquidez e alavancagem. No que tange ao capital, a composição permanece dividida em Nível I e Nível II, porém o Nível I passou a ser dividido em capital principal e capital adicional. Além disso, a antiga exigência de capital de 8% em relação aos ativos ponderados pelo risco irá aumentar para 10,5% a 13%, variando de acordo com a necessidade de capital adicional (ANBIMA, 2013).

#### **2.4.2 Diretrizes nacionais de regulação bancária**

A regulação em termos nacionais é coordenada pelas diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e pela supervisão e execução das atividades realizadas pelo Banco Central do Brasil (BCB). Essas entidades também seguem as diretrizes estabelecidas pelos Acordos de Basileia descritos anteriormente.

No entanto, cabe destacar alguns eventos relacionados à regulação que moldaram a forma de atuação no país. Um dos fatores que mais alterou a estrutura de regulação nacional, sem dúvidas, foi o controle da inflação a partir da década de 90. Apesar dos benefícios observados para as relações econômicas, o setor financeiro perdeu uma fonte de receita da qual estava acostumado e era representativa em suas operações. Segundo Freitas (2010, *apud* Corazza, 2000), as receitas, que eram em torno de 4% do PIB em 1990/93, foram reduzidas para 2,0% em 1994 e 0,1% em 1995. As receitas inflacionárias, que representavam 87,3% reduziram-se para 1,6% do total das receitas em 1995.

Ainda conforme Freitas (2010), com a estabilidade da inflação, a economia pode organizar-se de forma a aumentar a sua atividade bem como a busca por crédito e, dado o atrofamento das instituições financeiras, a inadimplência passou de 7,67% no primeiro semestre de 1994 para 12,29% no segundo semestre de 1995.

Com isso, somada a internacionalização ocorrida em 1990 com a entrada de capital

bancário estrangeiro no país, o governo implementou dois programas: Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER) e o Programa de Estímulo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (PROES). Ambos os programas possibilitaram que o BCB atuasse nas instituições financeiras que apresentassem fragilidades, agindo em prol da sua capitalização, transferência do controle acionário ou fusão. Caso não fosse suficiente, o BCB poderia intervir diretamente na instituição financeira ou realizar sua liquidação extrajudicial (SCHMIDT, 2012).

Outro elemento que ganhou importância significativa, inclusive na recente crise, foi o Fundo Garantidor de Crédito (FGC), constituído em 1995, através da Resolução nº 2.211, como uma associação civil sem fins lucrativos e como personalidade jurídica de natureza privada. De acordo com as informações do BCB (2016b), o FGC tem como objetivo prestar garantias contra instituições a ele associadas, quando da ocorrência de decretação da intervenção ou liquidação extrajudicial e/ou reconhecimento pelo BCB do seu estado de insolvência.

Com isso, o FGC colabora para a manutenção da Estabilidade do SFN e prevenção a crises bancárias. Basicamente, seu *funding* é composto pela contribuição compulsória de instituições financeiras e captadoras de poupança no valor de 0,0125% ao mês. Dentre a sua cobertura estão depósitos à vista, depósitos a prazo, letras financeiras (não todas), e operações compromissadas a partir de 08 de março de 2012. A cobertura disponível é de até R\$ 250.000 por CPF/CNPJ e instituições ou conglomerado financeiro.

Conforme mencionado anteriormente, este mecanismo assumiu caráter especial ao longo da crise de 2007-08 porque seu limite anterior era de R\$ 70 mil e foi expandido com vistas a melhorar a liquidez de bancos de menor porte, que estavam, naquele momento, com acesso a financiamento interbancário reduzido.

Contudo, mesmo com ações concomitantes como as listadas acima, o principal mecanismo de controle concerne nos pressupostos de Basileia. No Brasil, o BCB adotou critérios mais rígidos que os padrões mínimos do acordo e o índice mínimo exigido foi de 11% desde Basileia I. Com as adequações ao novo acordo, os níveis de capital exigido sofreram alterações dada a necessidade de capital adicional para diferentes situações. As novas definições estão especificadas na tabela abaixo de acordo com seu cronograma de implementação. O capital de conservação refere-se a capital complementar de qualidade a ser acessado em períodos de estresse. O capital contra cíclico flutuará de acordo com o ciclo econômico, sendo ferramenta

incremental sempre que o BCB identificar a necessidade de aumentar a resistência do sistema a possíveis choques. Por último, o capital sistêmico será exigido para instituições que apresentem relevância no âmbito do SF, nacional ou global (ANBIMA, 2013).

Tabela 3 – Basileia III - Necessidades de capital

<b>Capital</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Patrimônio de Referência – PR</b>	<b>11,00%</b>	<b>9,88%</b>	<b>9,25%</b>	<b>8,63%</b>	<b>8,00%</b>
Capital Nível I	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Capital Principal	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
<b>Adicional de Capital Principal (ACP)</b>		<b>[0,625%-1,25%]</b>	<b>[1,25%-3%]</b>	<b>[1,875%-4,75%]</b>	<b>[2,5%-7,0%]</b>
ACPConservação	-	0,625%	1,25%	1,875%	2,50%
ACPContracíclico	-	0,625%	1,25%	1,875%	2,50%
ACPSistêmico	-	-	0,50%	1,00%	2,00%

Fonte: ANBIMA (2013).

### 2.4.3 Indicadores de monitoramento da estabilidade financeira

Revisados os principais conceitos relacionados à estrutura regulatória com foco na estabilidade do sistema financeiro, pode-se avançar para os principais parâmetros estabelecidos para mensurar a sua robustez. Tem-se na literatura que, para mensurar as condições de estabilidade de determinado sistema financeiro, em razão de sua complexidade e quantidade de operações envolvidas, torna-se necessária a utilização de vários indicadores, captando assim as diversas fontes de riscos e choques possíveis.

Estes indicadores, tratados de forma isolada, são indicados por instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Comitê de Basileia. Porém, devido à abrangência que estes indicadores podem tomar, bem como seu número, sua interpretação pode ser complexa, principalmente tendo o objetivo de classificar o sistema em uma boa condição ou não.

Assim, outra abordagem utilizada é a mensuração da qualidade do sistema financeiro buscando relações entre as suas operações e a atividade econômica, mapeando assim possíveis relações e resultados que poderão indicar a necessidade de ajustes ou até mesmo princípios de crises financeiras, direcionando ações para agentes reguladores.

Desta forma, torna-se necessária a revisão de indicadores isolados sobre condições de estabilidade do sistema, buscando os que podem indicar distúrbios nas condições do mercado de crédito e também avaliaremos estudos que buscam relacionar o comportamento dos riscos

associados à estabilidade do SFN e variáveis macroeconômicas, de modo a identificar possíveis momentos de instabilidade.

#### 2.4.3.1 Indicadores de monitoria sugerida por órgãos reguladores

Nesta categoria, as principais expoentes para controle da estabilidade das instituições, ou seja, micro prudencial, e, por conseguinte, do setor financeiro, são os parâmetros estabelecidos por Basileia. Na seção anterior, falou-se sobre os principais acordos divulgados e seus objetivos, porém, estes têm definições mais específicas que geram indicadores ou modelos de controle. A regulamentação de Basileia está distribuída em três partes, os chamados Pilar I, Pilar II e Pilar III.

O Pilar I refere-se aos Requisitos Mínimos de Capital (*Minimum Capital Requirements*), relacionado aos riscos de crédito, mercado e operacional. Por exemplo, para o Risco de Crédito, foco do presente trabalho, o comitê permite a utilização de dois modelos para calcular a necessidade de capital. O primeiro é uma abordagem padronizada, fundamentada nas ponderações de risco em análises feitas por agentes externos. A segunda maneira é através de um modelo interno de *rating*, para qual existem duas metodologias: fundamental e avançada. Na fundamental, as instituições são responsáveis por calcular suas probabilidades de inadimplência (PD – *probability of default*), enquanto demais informações são estimadas pela autoridade supervisora. No caso da abordagem avançada, as instituições são responsáveis pelo PD, perda por inadimplência (LGD – *Loss given default*), exposição à inadimplência (EAD – *exposure at default*) e o prazo de vencimento (M – *effective maturity*). A partir do cálculo dos riscos assumidos são exigidos níveis de capitais mínimos.

O Pilar II refere-se à supervisão, ou seja, como os bancos definem suas estratégias à medida que desenvolvem ponderações para os riscos através de modelos internos, faz-se necessária uma supervisão para avaliar essa construção: “De tal forma, cabe ao regulador observar se as metas são bem fundamentadas e consistentes com o perfil de riscos e o ambiente operacional da instituição” (LEITE; REIS, 2013, p. 164).

O Pilar III tem como propósito de divulgar informações, tornando transparentes os processos adotados no Pilar I e II, ou seja, divulgar para o mercado como os riscos são mensurados pela instituição, quais os métodos e como são controlados e revisados (SCHMIDT, 2012).

Além dos indicadores de Basileia, existem outros que devem ser utilizados. No trabalho de Schmidt (2012) foram avaliados os principais indicadores de monitoramento das instituições financeiras com foco na estabilidade financeira, verificando a sua relação com crises financeiras. Este trabalho realiza a revisão de indicadores significativos, sendo que os trabalhos utilizados foram os de Kamisky; Lizondo; Reinhart (1998), Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*, e os relatórios do Fundo Monetário Internacional (FMI), Indicadores de Estabilidade Financeira – Guia Compilado – *Financial Soundness Indicators* (2006) e Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro – *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness* (2000).

Schmidt (2012) identifica em Kamisky; Lizondo; Reinhart (1998) o principal foco na busca por indicadores que poderão alertar a necessidade de prevenção em períodos pré-crise. Esses indicadores, se monitorados por um período considerável, poderão dar sinais, com até 24 meses, de deterioração do sistema financeiro.

Os resultados expressam o que já foi abordado antes quanto à necessidade de considerar algumas variáveis concomitantemente para verificar possíveis distúrbios no SFN. Desse modo, devem ser consideradas não somente as variáveis financeiras ligadas ao mercado doméstico, mas também as variáveis econômicas. As principais são: reservas internacionais, taxa real de câmbio, crescimento do crédito, crédito direcionado ao setor público e inflação doméstica.

O manual Indicadores de Estabilidade Financeira (2006) teve como objetivo ser um instrumento de contribuição de conceitos e técnicas para o controle da estabilidade financeira com foco nas variáveis calculadas para as instituições individuais e de variáveis econômicas. Por este motivo, os indicadores assumem um monitoramento pela ótica da regulação microprudencial.

O resultado foi propiciado por uma pesquisa realizada com os membros do FMI e posterior debate interno, onde foi possível dividir os indicadores em principais e relevantes. As principais variáveis são: capital total regulamentar para cobertura de ativos ponderados pelo risco, capital Nível I para cobertura de ativos ponderados pelo risco, créditos vencidos líquidos de provisão sobre capital, créditos vencidos sobre o total de operações de crédito, distribuição setorial de créditos sobre o total de operações, margem financeira.

O artigo Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro (2000) avalia a literatura existente dos indicadores macroprudenciais. As principais variáveis de



monitoramento são divididas em econômicas e contábeis, sendo as econômicas: PIB, balanço de pagamentos, inflação, taxa de juros, taxa de câmbio, variação crescente no estoque de operações de crédito e preço de ativos e efeitos de contágio. Em relação às variáveis contábeis: indicadores de adequação de capital, qualidade de ativos, capacidade gerencial, receita e lucratividade, liquidez e risco de mercado.

Por fim, ainda em Schmidt (2012), são avaliados quais dos indicadores dos trabalhos descritos acima têm possibilidade de serem calculados com as informações disponibilizadas publicamente pelo BCB, em sua página na internet. Estas considerações estão contidas na Tabela 4 e na Tabela 5 apresentadas a seguir.

Tabela 4 – Indicadores de acompanhamento da estabilidade financeira – microeconômicos

Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro (2000)	<i>Financial Soundness Indicator - Compilation</i> (2006)
<b>Adequação de Capital</b>	<b>Adequação de Capital</b>
Índices agregados de capital	Ativos
Distribuições de frequência dos índices de capital	Índice de Basileia
<b>Qualidade dos Ativos</b>	<b>Qualidade dos Ativos</b>
Concentração setorial de crédito	Empréstimos
Empréstimos em atraso e provisões	Empréstimos em atraso líquidos de provisão
<b>Lucros e Lucratividade</b>	<b>Lucros e Lucratividade</b>
Retorno sobre ativos	Retorno sobre ativos
Retorno sobre Patrimônio	Retorno sobre Patrimônio
Índices de receitas e despesas	Índices de receitas e despesas
Indicadores estruturais de lucratividade	Margem de juros em relação à receita bruta
<b>Liquidez</b>	<b>Liquidez</b>
Índice de empréstimos em relação a depósitos	Ativos líquidos em relação a obrigações de curto prazo
Prazo de vencimento de empréstimos e depósitos	Ativos líquidos em relação ao total de ativos
<b>Sensibilidade ao risco de mercado</b>	<b>Sensibilidade ao risco de mercado</b>
Risco de taxa de câmbio	Posição líquida de moedas em relação ao patrimônio
Risco de taxa de Juros	

Fonte: Adaptado de Schmidt (2012)

Tabela 5 – Indicadores de acompanhamento da estabilidade financeira – macroeconômicos

Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro (2000)	Kamisky; Lizondo; Reinhart (1998)
<p><b>Crescimento econômico</b>            Taxas de crescimento agregadas            Distribuições de frequência dos índices de capital</p> <p><b>Balanco de Pagamentos</b>            Saldo em transações correntes            Reservas em moeda estrangeira</p> <p><b>Inflação</b>            Volatilidade da inflação</p> <p><b>Taxa de juros e câmbio</b>            Nível da taxa de juros doméstica            Sustentabilidade da taxa de câmbio</p> <p><b>Booms em empréstimos</b>            Booms em empréstimos</p>	<p><b>Crescimento econômico</b>            Crescimento no estoque de moeda            Crescimento real do PIB</p> <p><b>Balanco de Pagamentos</b>            Exportações            Reservas Internacionais</p> <p><b>Inflação</b>            Inflação doméstica</p> <p><b>Taxa de juros e câmbio</b>            Taxa de câmbio-P</p> <p><b>Booms em empréstimos</b>            Crédito doméstico</p>

Fonte: Adaptado de Schmidt (2012)

Com isso, fica disponível uma lista de variáveis que pode ser utilizada quando do entendimento da relação entre a expansão das operações de crédito com cartões e a estabilidade do SFN.

#### 2.4.3.2 Indicadores de resistência do SFN

Outros instrumentos utilizados para avaliar a qualidade de um sistema financeiro são estudos que verificam a relevância de algumas variáveis e possíveis reações do sistema em caso de distúrbios nas mesmas. Normalmente, estes trabalhos analisam o quão resistente o sistema é considerando-se um período de estresse em algumas operações, como, por exemplo, o mercado de crédito.

No caso de Silva; Sales; Gaglianone (2012), em trabalho publicado na série *Working Papers* do BCB, foi utilizada como pilar para avaliação da estabilidade financeira no SFN a relação dessa última com o risco sistêmico, sendo este entendido como a possibilidade de eventos que levem à interrupção das atividades do SF. De acordo com a revisão dos autores, os três fatores de risco de maior atenção são: alavancagem de crédito, liquidez e interconectividade do

sistema. No que tange à alavancagem de crédito, que tem maior relação com o propósito deste trabalho, os autores escolheram como *Proxy* a diferença do volume de crédito em percentuais do PIB com a sua tendência projetada pelo método de Hodrick-Prescott (HP) – “*credit-to-GDP gaps*”. O artigo também faz uma avaliação de possíveis desequilíbrios entre a oferta e a demanda de crédito e, para tal, utilizou a relação entre seu crescimento e a tendência de longo prazo calculada pelo mesmo método HP.

Por fim, os autores construíram um indicador sintético de risco sistêmico para avaliar a estabilidade do SFN, incluindo as três dimensões (alavancagem, liquidez e interconectividade). Interessante para o presente trabalho é que este indicador demonstrou forte correlação com o comportamento do indicador *Gap* do Crédito / PIB, indicando ser uma boa *Proxy* para períodos de instabilidade.

O BCB também produz documento relevante de avaliação da estabilidade do SFN. Semestralmente, é divulgado o Relatório de Estabilidade Financeira onde a robustez do sistema é avaliada.

O Relatório de Estabilidade Financeira (REF) é uma publicação semestral do Banco Central do Brasil (BCB) destinada a apresentar, com foco no risco sistêmico, os principais resultados das análises sobre o Sistema Financeiro Nacional (SFN), especialmente com respeito à sua dinâmica recente, às suas perspectivas e ao grau de resistência a eventuais choques na economia brasileira ou no próprio sistema (BCB, 2016c, p. 5).

Para tal, o BCB analisa a condição de liquidez, solvência, rentabilidade e crédito das instituições bancárias. No que tange ao crédito, as principais variáveis acompanhadas são: evolução da carteira de crédito por controle (público ou privado) e segmento de negócio, mercado de crédito amplo, inadimplência, *spreads*, renegociações e reestruturações de dívida, Índice de Cobertura de Inadimplência (INI), comprometimento de renda das famílias e empresas em recuperação judicial. Para mensurar a resistência a oscilações nas taxas de juros e câmbio (risco de mercado) e no volume de inadimplência (risco de crédito), o BCB utiliza testes de estresse de capital para estimar possíveis perdas que tornariam as instituições desenquadradas em termos regulatórios. São utilizados quatro cenários para os próximos seis trimestres com base nas informações de mercado, um modelo de Auto-regressão Vetorial (VAR) estressado e cenário histórico. Com isso, o BCB calcula os novos Índices de Basileia (IB), Índice de Capital nível I (IPR1) e Índice de Capital Principal (ICP) e avalia se alguma instituição ficou desenquadrada em

algum dos indicadores. Através dessa metodologia, é possível avaliar o quão preparado o sistema bancário está para absorver choques.

Os testes de estresse são interessantes porque podem ser construídos através de variadas técnicas e medem a vulnerabilidade de uma carteira em casos de alterações adversas nas variáveis selecionadas, considerando cenários plausíveis. Vazquez; Tabak; Souto (2010) construíram um teste de estresse para o mercado de crédito nacional considerando: (i) variáveis macroeconômicas calibradas através de um modelo de série temporal, projetando cenários para os próximos 2 anos; (ii) qualidade da carteira de crédito de uma gama de instituições por tipo de crédito concedido, utilizando um modelo de dados em painel para estimar as inadimplências por banco e carteira e; (iii) através do *Value at Risk* (VaR) calcula-se a PD de cada banco e carteira em cenário adverso. Os resultados gerados em cada passo alimentam os seguintes, e deste processo os autores concluíram que, mesmo com os impactos projetados, as instituições teriam condições de suportar as possíveis perdas com suas reservas de capital, sem afetar a estabilidade do SF.

E, por fim, outra maneira de avaliar a resistência do sistema bancário adotada pelo BCB são os testes de sensibilidade. Eles consistem em mensurar os impactos nos níveis de capitalização dos bancos quando ocorrem variações incrementais nas taxas de juros e de câmbio, no aumento da inadimplência e de redução nos preços de imóveis residenciais, de forma isolada. No REF, referente ao segundo semestre de 2015, os testes de sensibilidade confirmaram que o sistema bancário brasileiro apresenta considerável resistência, já que incrementos relevantes de capitais somente seriam necessários em projeções extremamente adversas (BCB, 2016c).

### 3 EVOLUÇÃO DO MERCADO DE CRÉDITO DE 2003-2015

Nos últimos anos, o Brasil apresentou um crescimento considerável nas suas operações de crédito, tanto em níveis absolutos quanto em comparação com o PIB. Este crescimento do mercado de crédito relaciona-se de diferentes formas com o crescimento e a estabilidade econômica. Através da análise *ex post* dos números do mercado de crédito, percebe-se que o mesmo se movimentou em paralelo a outros eventos econômicos de maior amplitude. Dentre estes estão o aumento da renda nacional, a redução da desigualdade social através da expansão dos programas sociais, aumento da massa salarial e do consumo de classes sociais em ascensão que apresentavam, até então, um consumo reprimido devido à corrosão dos seus ganhos pela inflação. Além disso, os distúrbios internacionais movimentaram a economia interna e o mercado de crédito com o aumento da oferta do setor público.

Assim, analisam-se as condições macroeconômicas do período e, posteriormente, a evolução do mercado de crédito, de forma ampla e restrita às operações com recursos livres para PFs. Os dados analisados têm origem nas divulgações periódicas realizadas pelo BCB, instituição com maior credibilidade em relação ao tema, considerando seu papel de manter a confiança no SFN. Para entendimento das informações a serem apresentadas na sequência é necessário especificarmos a metodologia utilizada por esta autarquia para consolidação e apresentação dos dados.

#### 3.1 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO DAS ESTATÍSTICAS DE CRÉDITO

O BCB disponibiliza informações econômicas e financeiras no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS), tornando assim os dados acessíveis para o público em geral. Estas informações são divulgadas periodicamente através das notas para a imprensa na série Política Monetária e Operações de Crédito do SFN, sendo importante ferramenta de acompanhamento dos interessados no tema. Dentre as informações acompanhadas nestas divulgações estão a evolução do estoque de crédito do sistema financeiro, sua variação ao longo do tempo e como o mesmo evolui em relação ao PIB. Neste sentido, como foram utilizadas informações divulgadas pelo BCB, é importante que se entenda a metodologia adotada pelo mesmo e quais as principais séries de dados analisadas.

Os dados divulgados abrangem as operações de crédito realizadas por bancos, financeiras, sociedades de arrendamento mercantil, associações de poupança e empréstimo, companhia hipotecárias, sociedades de crédito imobiliário, cooperativas de crédito e agências de fomento. De maneira geral, e em maior nível de agregação, são divulgados, desde o início das séries temporais, os saldos das operações de crédito por natureza jurídica, por controle de capital das instituições concedentes e por origem dos recursos. No primeiro caso, tratam-se de pessoas de natureza física, ou seja, a população em geral, com Cadastro de Pessoas Física (CPF) e das empresas que possuem Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). No segundo caso, faz-se o acompanhamento se a instituições credoras possuem controle de capital público, privado nacional ou privado estrangeiro. E, no terceiro caso, o acompanhamento divide-se em créditos com recursos livres, ou seja, com negociação pactuada livremente entre tomadores e credores, e recursos direcionados, quando a concessão está vinculada à destinação específica, normalmente voltada à produção e investimento de médio e longo prazos. Neste caso, o *funding* pode ser originado de programas públicos ou parte de captações de poupança, por exemplo.

Contudo, o acompanhamento descrito acima se refere ao nível mais agregado das operações. Para monitoria assertiva, é necessário que estas informações sejam específicas quanto aos níveis de operações e dimensionadas em categorias que transmitam outras importantes informações, tais como: inadimplência, taxas de juros pactuadas, prazos das operações, e volume periódico de concessões.

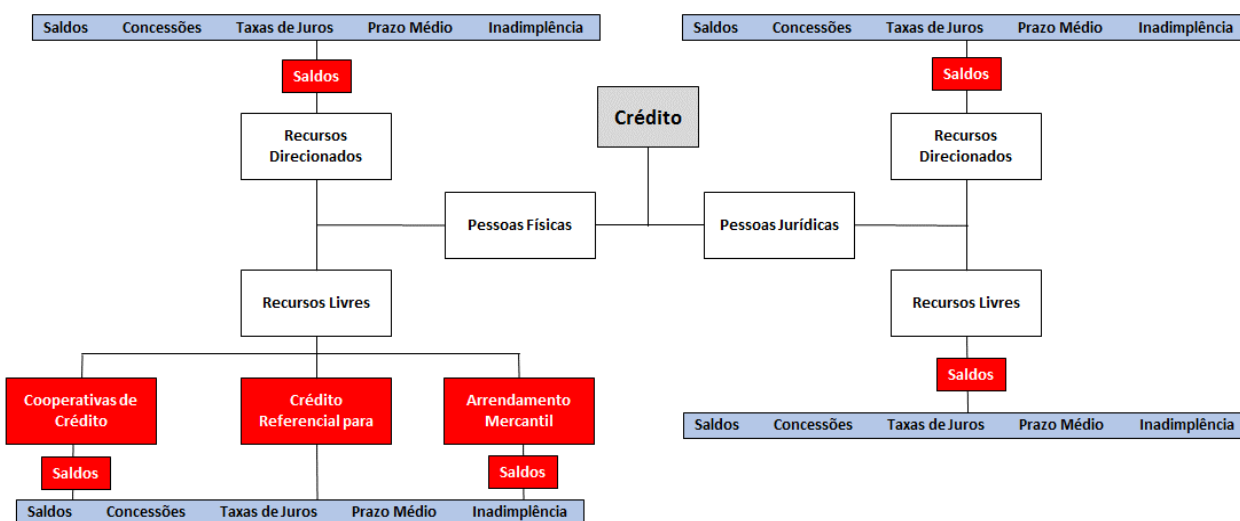
Neste contexto, o BCB, no ano de 2013, realizou revisão da metodologia do cálculo e consolidação das estatísticas do mercado de crédito disponibilizadas no SGS, que não sofria alterações desde 2000, e dentre as principais alterações realizadas estão:

- Aumento da uniformidade das informações com envio dos dados através do Documento 3050, previsto pela Resolução nº 3.658, pela Circular nº 3.567 e Carta Circular nº 3.540. Anteriormente, os dados eram coletados através de documentos distintos, carecendo de tratamento estatístico para sua consolidação;
- Disponibilização de novas informações para a modalidade de crédito direcionado, tais como: concessões, taxas de juros, prazos e índices de inadimplência. Anteriormente estavam disponíveis apenas para o subconjunto chamado “crédito referencial para taxas de juros”;
- Revisão das principais categorias de empréstimos, alteradas ao longo do tempo. Novas

operações foram incorporadas ou aperfeiçoadas na consolidação das informações.

Sintetiza-se, na figura abaixo, como estavam distribuídas as estatísticas do mercado de crédito e como passaram a ser apresentadas a partir da revisão metodológica realizada em 2013. As sinalizações em vermelho representam o nível de apresentação da informação anteriormente e em azul como são atualmente.

Figura 5 – Organização das estatísticas de crédito



Fonte: Elaboração própria com base no SGS do BCB.

Percebe-se que, em termos de saldos, a segmentação das informações, em níveis mais agregados, mantém-se ao longo do tempo. Porém, quanto ao nível de natureza das operações (livres e direcionadas) é importante ressaltar que a fragmentação em categorias era realizada apenas para o conjunto de “Crédito referencial para taxa de juros”. Esta, na antiga metodologia, não contemplava todas as operações do atual conjunto de Recursos Livres que incluiu um conjunto novo de categorias de empréstimos a ser avaliadas em momento oportuno deste trabalho.

Por fim, especifica-se, com base no BCB (2013), como cada categoria é consolidada para, posteriormente, gerar as interpretações adequadas para os respectivos valores. Os saldos referem-se ao estoque de crédito da economia. Estes crescem em função das novas concessões e incorporação de juros e reduzem à medida que ocorrem pagamentos de prestações (juros e amortizações), liquidação de operações e lançamentos a perda. Nas concessões, são considerados novos valores efetivamente creditados aos mutuários no mês de referência. No caso de operações

com limites pré-aprovados, como cheque especial e cartão de crédito, são considerados os valores utilizados.

No tocante às informações de taxas de juros, a referência tomada são as operações pactuadas no mês em questão e incluem os juros, encargos fiscais e operacionais<sup>1</sup>. Para cálculo da média mensal são ponderadas as concessões totais do período e o saldo total das operações. Em relação aos prazos, a nova metodologia utilizada pelo BCB calcula os prazos de concessões e prazos médios das carteiras. O primeiro remete ao pactuado no momento da contratação, considerando a perspectiva de liquidação da última obrigação. No segundo caso, considera-se o prazo médio do estoque de crédito em aberto, considerando prazo de um dia para operações vencidas há menos de 90 dias, e desconsiderando as com mais de 90 dias.

A taxa de inadimplência compete à proporção de operações em atraso há mais de 90 dias em relação ao estoque de crédito. No caso dos inadimplementos computados nas operações com cartão de crédito rotativo, são considerados os valores não pagos no vencimento da fatura ou os pagamentos realizados em valor menor que o esperado.

### 3.2 CONTEXTO ECONÔMICO

A década de 1990 foi marcada por um período de transição econômica onde, em muitas interpretações, foram fundamentados os pilares que sustentaram o crescimento observado ao longo do século XXI. No entanto, observa-se que o período de 1991-1995 ainda foi marcado pela hiperinflação que comprometeu parte da década em termos de avanços econômicos que somente ocorreriam em período posterior. Neste intervalo, o IPCA médio observado foi de 1.001,5% a.a. para uma média de crescimento real do PIB de 3,1% a.a.. A partir de 1996, os efeitos do Plano Real passam a serem sentidos e refletiram em um IPCA médio de 9,24% a.a. até 2002. Neste mesmo período, ocorreu o crescimento médio do PIB de 2,2% a.a. em valores reais. Neste sentido, a principal medida que transformou a economia nacional na referida década foi a estabilidade oriunda do sucesso do Plano Real, que possibilitou o mínimo de previsibilidade para que os agentes pudessem constituir expectativas consistentes. Contudo, mesmo que o Plano Real tenha logrado êxito no primeiro momento, inclusive com aumento de renda real dos trabalhadores

---

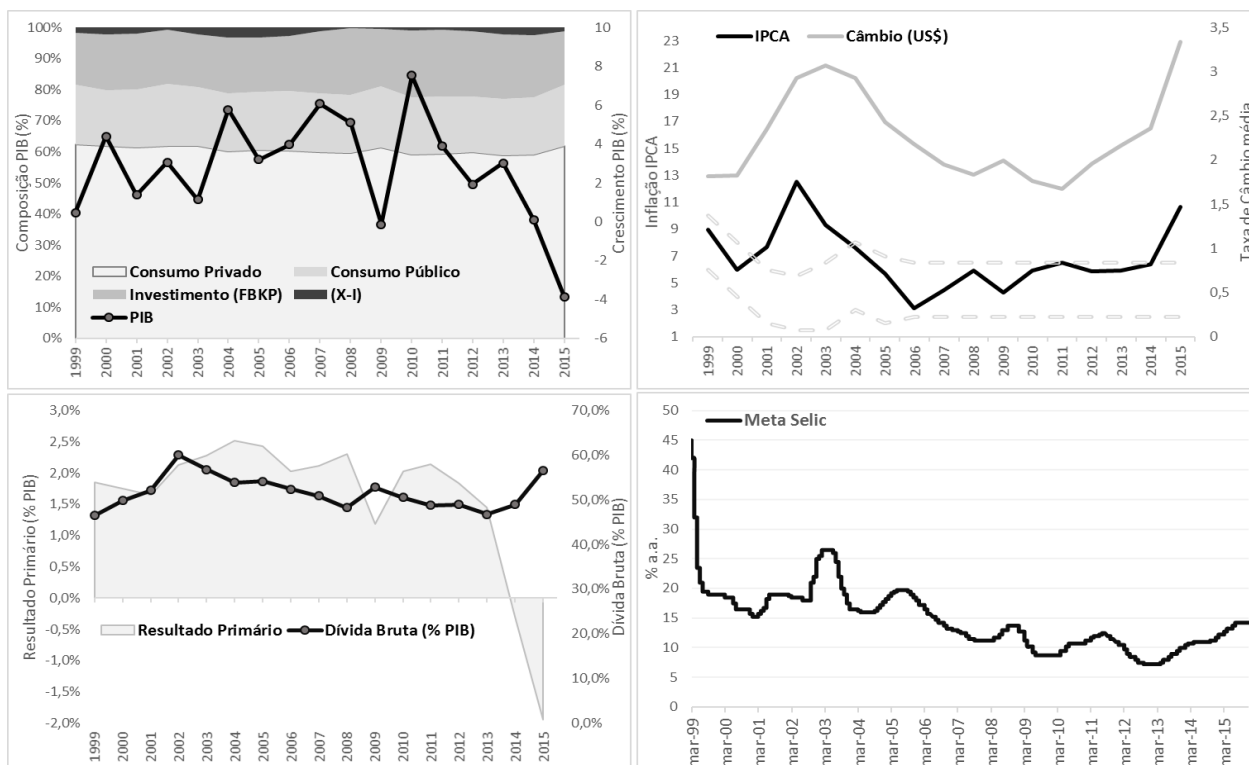
<sup>1</sup>Não incluem os custos de manutenção de limites nem mesmo as tarifas de anuidade ou tarifas de intercâmbio explicadas em capítulo anterior.



até 1998, os seus fundamentos na âncora cambial e na política de juros elevados trouxeram desequilíbrios externos e fiscais (FONSECA; CUNHA; BICHARA, 2013). Na sequência, a saída destas amarras, principalmente da ancora cambial, trouxe o novo modelo macroeconômico baseado no tripé composto por câmbio flutuante, superávit primário e metas de inflação, mantendo a taxa de juros em níveis elevados para viabilizar os níveis controlados de inflação (VALE, 2011).

É nesse contexto que ocorre a transição para o período de análise deste trabalho. Conforme expresso na Figura 6, ocorreu uma aceleração do crescimento que, no período de 2003-2008, avançou a taxas médias de 4,2% a.a., mantendo uma inflação de 6% a.a. mensurada pelo IPCA. Com exceção de 2003, as principais variáveis macroeconômicas relacionais ao tripé da política econômica mantiveram-se em trajetória favorável. O superávit primário manteve níveis acima de 1,5% do PIB, com a dívida pública bruta em trajetória de redução em relação ao PIB, a inflação esteve dentro da meta mesmo que a taxa Selic tenha passado por um processo de redução e a taxa de câmbio manteve certa estabilidade.

Figura 6 – Principais variáveis macroeconômicas

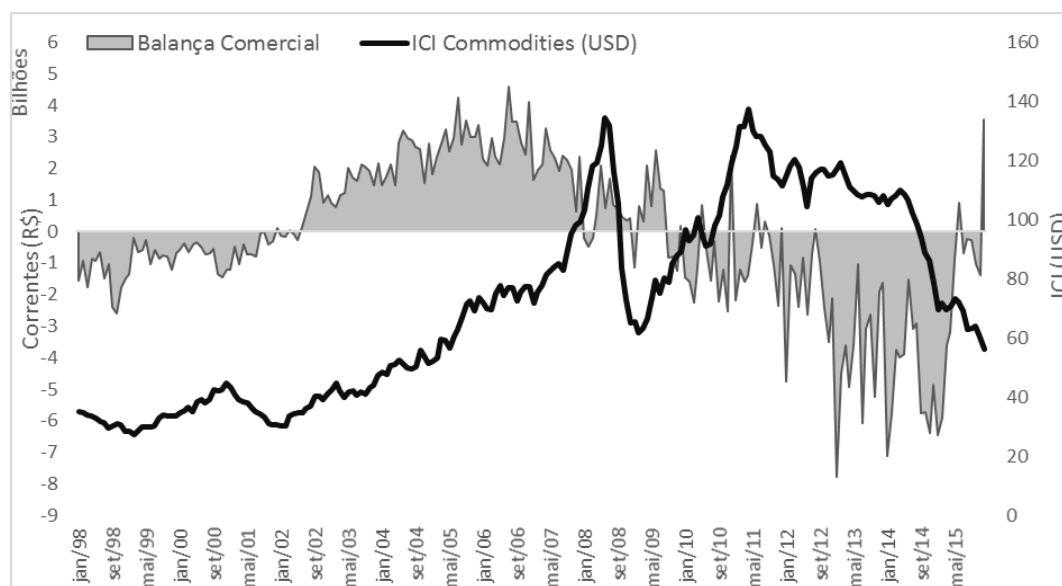


Fonte: Elaboração própria com base no BCB, IPEA, IBGE e STN.

Dentre os principais fatores que contribuíram e potencializaram o desempenho das variáveis acima, inaugurando um ciclo virtuoso na economia, estão os resultados positivos em conta corrente alavancados pelo aumento do preço das commodities, o aumento das reservas internacionais que levou à redução da classificação do risco-país no exterior, taxa de câmbio mais competitiva em relação à década de 90, aumento do nível de emprego e massa salarial, evolução do mercado de crédito e aumento dos programas sociais de transferências de renda e redução de desigualdade, contribuindo para a elevação do consumo das famílias.

O resultado da balança comercial, de 1995 até 2001, era um déficit de R\$ 1 bilhão mensais, na média em valores correntes. A partir de 2002, esta situação se inverteu e até o final de 2009 a média mensal apresentava um superávit de R\$ 1,7 bilhão. Este período coincide com o aumento do preço das *commodities* no mercado internacional, avaliado através do índice ICI composto por dezesseis *commodities* dos grupos agrícola, metais e energia, calculado pelo Itaú BBA. Porém, a partir de 2010, a balança comercial passou a registrar déficits significantes, com média mensal de R\$ 2,3 bilhões, coincidindo com o período de câmbio apreciado, que foi seguido pela queda dos preços das commodities.

Figura 7 – Balança comercial e Índice de preços das *commodities*

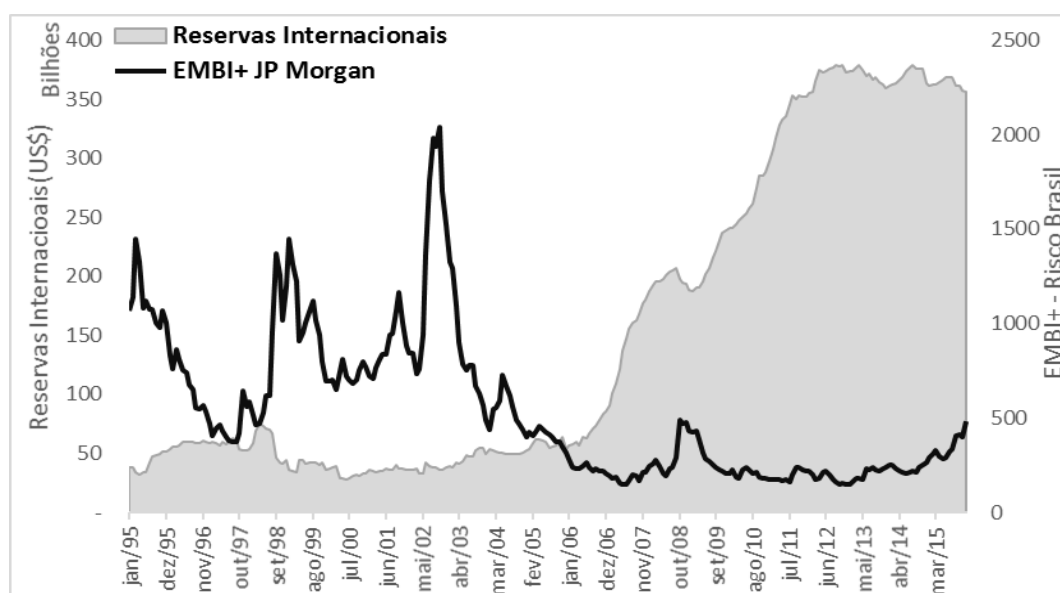


Fonte: BCB e Itaú BBA.

A evolução das reservas internacionais, de acordo com a situação acima, contribuiu para a redução do risco-país, considerando que indicadores de solvência externa normalmente são

mensurados relacionando os passivos externos *versus* reservas internacionais. Ainda, a evolução do Risco Brasil pode ser demonstrada através do índice EMBI+, que é baseado na diferença entre os retornos obtidos em dívida soberana de países emergentes e do Tesouro Americano. Na figura abaixo, observa-se o aumento das reservas internacionais de forma mais consistente, a partir de 2006, quando passaram de US\$ 56 bilhões para US\$ 373 bilhões em 2012; desde então se mantêm em níveis estáveis, fechando 2015 com US\$ 356 bilhões. O Risco Brasil mensurado através do EMBI+ permanecia em nível estável desde 2006, com exceção do período de crise de 2008 que, mesmo com o cenário de estresse, esteve distante dos níveis de 2003 e 1999. No entanto, a partir de dezembro de 2014, apresenta tendência de alta, acompanhado de movimentos de aumento da dívida pública e taxas de juros.

Figura 8 – Reservas Internacionais e Risco Brasil

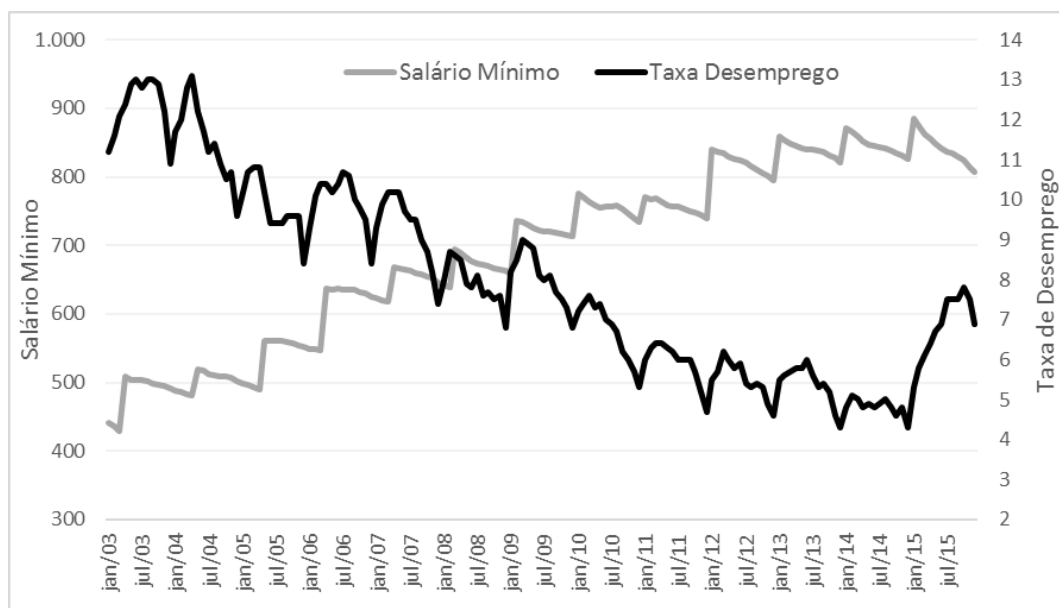


Fonte: BCB e IPEA.

O aumento da taxa de ocupação, salário mínimo e massa salarial na economia são fatores fundamentais do ciclo virtuoso, citado anteriormente, devido à relevância que o consumo das famílias possui na composição do produto interno. Conforme demonstrado na Figura 6, o gasto das famílias representa mais de 60% do PIB. Ao longo do período, observa-se uma queda consistente nos níveis de desemprego, bem como no aumento do salário mínimo real. O salário mínimo, no início da série, era cotado a R\$ 441,00 e alcançou o valor de R\$ 885,00 em janeiro de 2015, aumento de 100,6% no período. No entanto, em dezembro de 2015, observa-se o valor de

R\$ 807,00, redução de 8,8%. A taxa de desemprego apresenta comportamento muito similar, com redução contundente até dezembro de 2014, fechando em 4,3%, porém, um ano depois, o índice encontrava-se em 6,9%.

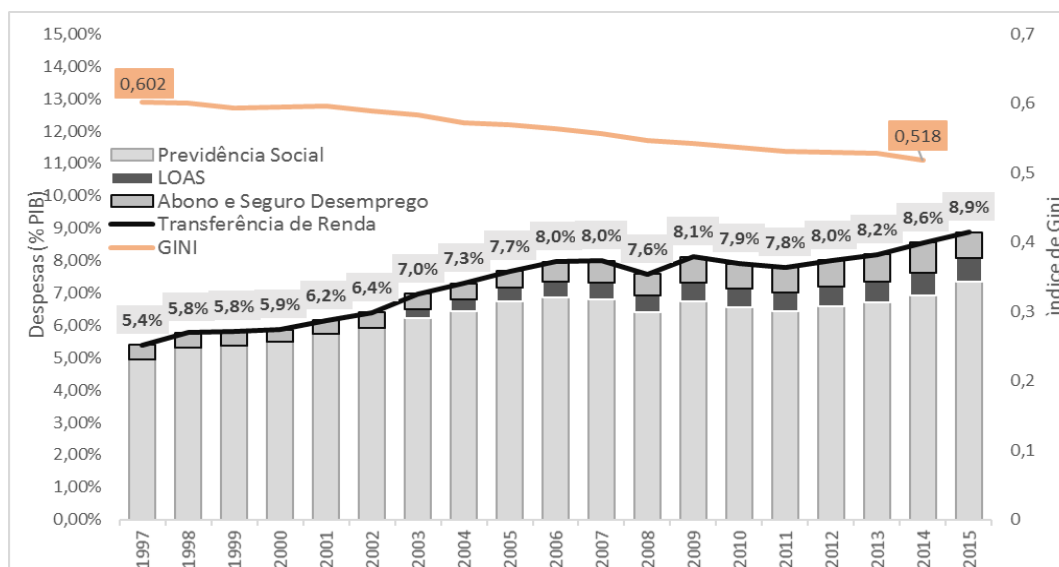
Figura 9 – Taxa de desemprego e salário mínimo real



Fonte: IPEA e IBGE. Taxa de desemprego da Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Valores atualizados a preços de fevereiro de 2016 pelo INPC.

Além disso, reforça o potencial de consumo das famílias de renda inferior às transferências realizadas pelo Governo Federal através dos seus programas sociais. A figura abaixo demonstra as transferências, considerando as rubricas Previdência Social, Leis Orgânicas de Assistência Social (LOAS), bem como abono e seguro desemprego, coletados no informativo de resultado do Governo Central realizado pela STN. Observa-se que, de 1997 para 2002, houve aumento de 1 p.p. em relação ao PIB e até 2015 mais 2,5 p.p. do PIB. Também fica demonstrada a redução do índice de desigualdade, que avançou de 0,602 para 0,518, de 1997 para 2014.

Figura 10 – Transferências de Renda e Índice de Gini



Fonte: IPEA e STN.

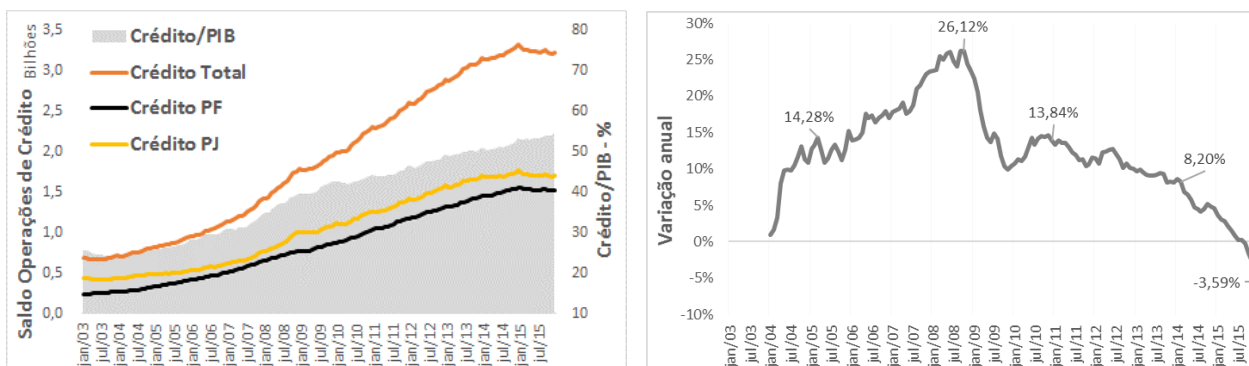
Neste contexto, o crescimento da renda observado no período foi acompanhado pela evolução de outras variáveis importantes na economia nacional. Dentre elas estão as variáveis associadas ao tripé macroeconômico - superávit fiscal, controle da inflação e cambial - mas também outros indicadores sociais que impulsionaram, fundamentalmente, o consumo das famílias. No entanto, a partir de 2013, e com maior intensidade em 2015, determinados fatores até então relevantes para o crescimento econômico sofreram forte deterioração. Entre os principais estão o déficit em resultado primário, demonstrando afrouxamento fiscal, o aumento da inflação, que impacta a remuneração real observada através do salário mínimo e, por fim, o nível de desemprego na economia. Citam-se especificamente estas variáveis porque são importantes no processo de administração do risco de crédito para PFs, mercado a ser avaliado na sequência.

### 3.3 PANORAMA DO MERCADO DE CRÉDITO 2003-2015

Avalia-se o comportamento do mercado de crédito no período de 2003-2015, com foco nos dados agregados especificados anteriormente. Neste sentido, o crédito apresentou forte expansão no período, e isto fica evidenciado através da relação observada com o PIB. No ano de 2003, as operações de crédito representavam 24,6 pontos percentuais (p.p) da riqueza produzida

em território nacional, enquanto que, no ano de 2015, esta métrica foi de 54,5 p.p. Contudo, mesmo com esta expansão, a alavancagem de crédito mensurada através deste indicador é reduzida em relação a outras regiões, como os EUA e a zona do Euro que, no ano de 2010, apresentavam índices de 201% e 134% respectivamente (SILVA; SALES; GAGLIANONE, 2012). Em valores reais, atualizados a preços de 2015 pelo IPCA, a carteira de crédito expandiu-se fortemente de 2003 até 2008, a taxa média de 16,4% com picos de 26%. No período de 2009-2011, com taxa média de 13,3% e a partir de 2012, a expansão média foi de 6,6%, sendo que, ao final do período, a variação observada em 12 meses foi uma redução de 3,6% do estoque de crédito.

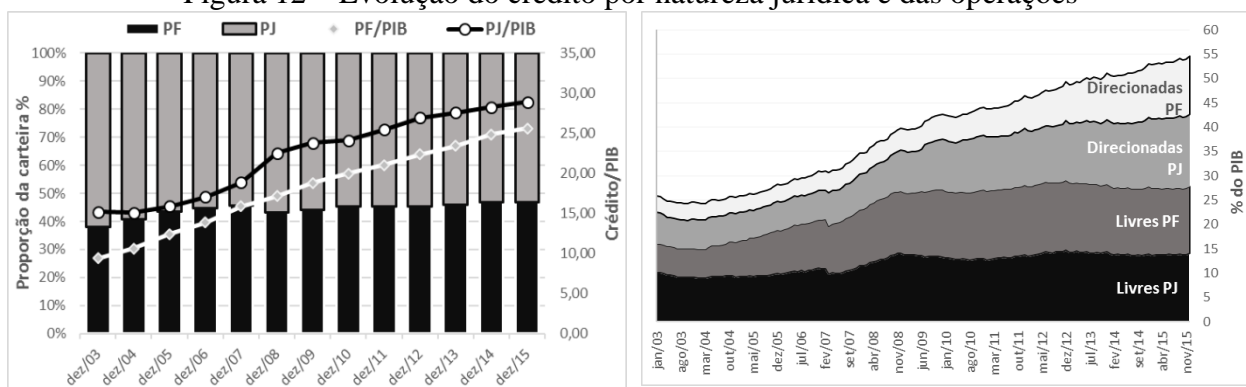
Figura 11 – Evolução do estoque de crédito



Fonte: elaboração própria com base nos dados do BCB.

Na Tabela 5 e Figura 12, observa-se que as operações para pessoas jurídicas avançaram de 15,2% para 28,9%, numa expansão de 13,7 p.p. As operações destinadas a pessoas físicas avançaram de 9,4% para 25,6%, um aumento de 16,1 p.p. O crescimento mais acelerado das operações pactuadas com pessoas físicas levou a uma transformação na proporção da carteira, onde estas operações expandiram sua participação de 38% para 47%.

Figura 12 – Evolução do crédito por natureza jurídica e das operações



Fonte: BCB.

Os recursos destinados à livre negociação entre credores e devedores apresentaram elevado crescimento de 2003-2008, quando passaram de 15% do PIB para 26,7%, expansão de 11,7 p.p. A partir de 2009, a variação absoluta foi de apenas 0,94 p.p. Por outro lado, as operações com recursos direcionados iniciaram a série representando 9,6% do PIB e alcançaram, em 2008, o patamar de 12,9%, variação absoluta de 3,3 p.p, enquanto que no ano de 2015 representava 26,8% do PIB, alcançando mais que o dobro do índice em 2008.

Tabela 6 – Crédito em relação ao PIB por agregado

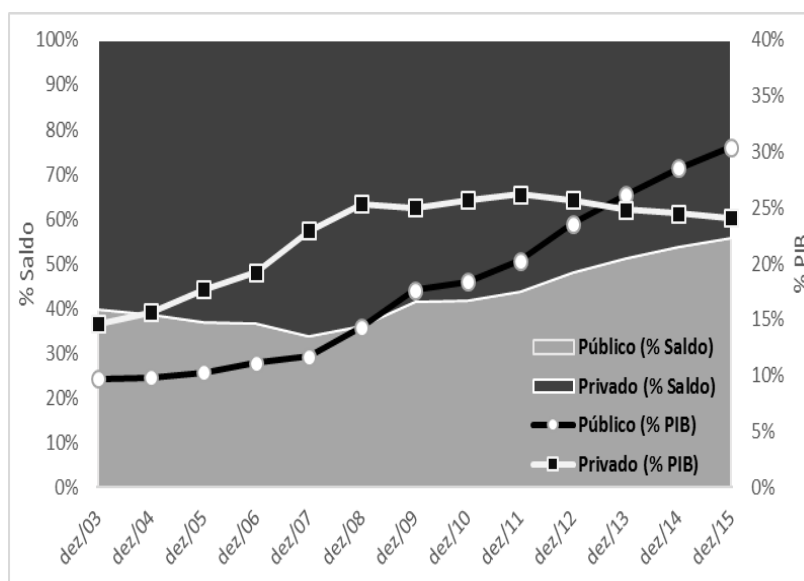
Data	Saldo em % do PIB				
	Geral	PJ	PF	Livres	Direcionadas
dezembro-03	24,60	15,18	9,42	15,00	9,60
dezembro-04	25,70	15,09	10,51	16,40	9,30
dezembro-05	28,30	15,89	12,41	18,80	9,50
dezembro-06	30,90	17,03	13,87	21,00	9,90
dezembro-07	34,70	18,83	15,87	23,07	11,63
dezembro-08	39,68	22,50	17,18	26,79	12,89
dezembro-09	42,62	23,82	18,80	27,09	15,53
dezembro-10	44,08	24,11	19,97	27,17	16,91
dezembro-11	46,50	25,46	21,05	28,12	18,39
dezembro-12	49,28	26,93	22,35	29,06	20,22
dezembro-13	51,00	27,57	23,43	28,33	22,67
dezembro-14	53,06	28,23	24,82	27,71	25,34
dezembro-15	54,53	28,91	25,62	27,73	26,80

Fonte: BCB.

Em movimento similar ao descrito acima, a evolução do estoque de crédito por controle de capital apresentou determinada distribuição até 2008, quando a maior parte das operações era

oriunda das instituições financeiras privadas, com 68%. Porém, em 2015, observa-se que este percentual alcançou o nível de 44%, indicando a transferência da maioria das operações para instituições com controle de capital público. Além disso, as instituições de controle privado reduziram sua participação em relação ao PIB, passando de 26,2%, em 2012, para 24,1% em 2015. Em contrapartida, os recursos oriundos de controle público sustentaram o crescimento do mercado de crédito, aumentando de 20,2% para 30,4%. Este evento se relaciona com a expansão das operações com recursos direcionados, devido à maior atuação governamental no mercado de crédito, principalmente através do financiamento imobiliário e repasses via BNDES (MORA, 2015).

Figura 13 – Evolução do estoque de crédito por controle de capital

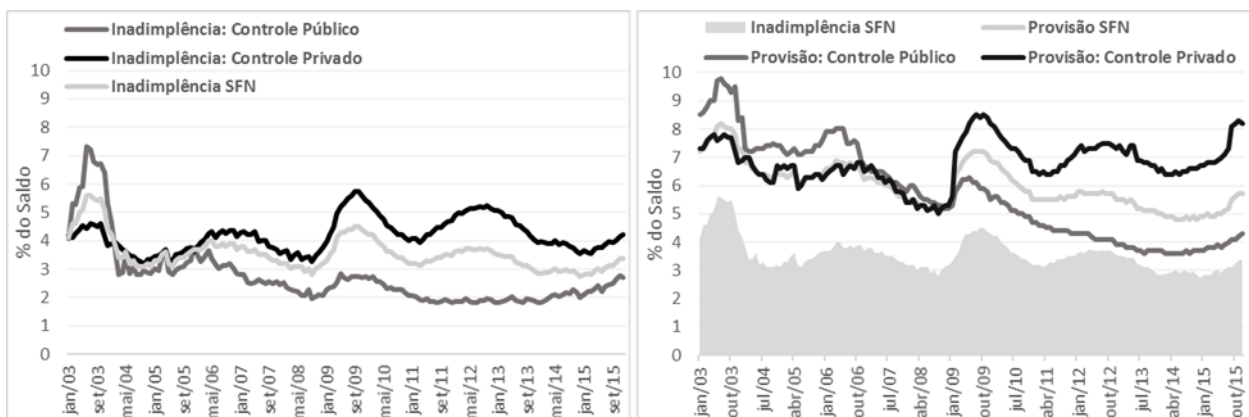


Fonte: BCB.

A inadimplência demonstra-se um tanto volátil no período, com variações mais significantes em 2003 para controle público, e 2008 para privado. Observa-se que todos os controles indicam crescimento da taxa de inadimplemento a partir de janeiro de 2015, cabendo especial atenção para este movimento somado à deterioração das condições macroeconômicas – em especial o aumento das taxas de desemprego e inflação em períodos anteriores. Por outro lado, o volume de provisões realizadas pelas instituições demonstra-se suficiente em comparação com as taxas de inadimplência.



Figura 14 – Níveis de inadimplência e provisões do SFN



Fonte: BCB.

Com isso, evidencia-se que houve um crescimento significativo das operações de crédito do período. Nas análises por agregados, contata-se que, dependendo do período, determinadas operações alavancaram o crescimento total da carteira em relação ao PIB, não sendo linear a contribuição de cada categoria ao longo do período. Para sintetizar estes acontecimentos, apresentam-se os principais fenômenos de cada período.

Tabela 7 – Períodos e alavancas de expansão do mercado de crédito

Período	Saldo / PIB	Principais agregados	Comentário
2003-2008	De 25,7% para 39,7%, aumento de 14 p.p. Média de 2,3 p.p ao ano.	Recursos livres, em especial para PF; Controle privado;	Os recursos livres tiveram aumento de aumento de 11,7 p.p. alavancados pelas operações com consignados, aumento de 4,4 p.p., e veículos com aumento de 2,5 p.p. O controle privado era responsável por 64% da carteira em 2008.
2009-2011	De 39,6% para 45,6%, aumento de 6 p.p. Média de 2 p.p. ao ano.	Recursos direcionados; Controle público;	Cenário de maior aversão ao risco pós crise. Controle público teve aumento de 5,9 p.p e assumiu participação de 66% da carteira de crédito. O crédito direcionado a PJs através do BNDES aumento 3,2 p.p. do PIB. O destinado a PF na modalidade habitacional cresceu 2,4p.p.
2012-2015	De 46,1% para 54,5%, aumento de 8,4 p.p. Média de 2,1 p.p. ao ano.	Recursos direcionados; Redução recursos livres; Controle público	Mantém expansão das operações direcionadas, com aumento de 4,1 p.p para financiado imobiliário de PFs. Porém, diferencia-se do período anterior à medida que as instituições de controle privado e as operações com recursos livres reduzem suas participações relativas.

Fonte: Elaboração própria com base no BCB e Mora (2015)

Com isso, avalia-se o modo como se ampliaram as operações do mercado de crédito, de acordo com os principais critérios utilizados para acompanhamento da carteira. Cada categoria contribuiu em magnitude e momento específico, conforme as condições macroeconômicas do período e incentivos realizados pelo poder público. Por fim, a tabela abaixo representa como cada operação contribuiu para o avanço do crédito em relação ao PIB, ano a ano.

Tabela 8 – Expansão na relação Saldo/PIB e importância de cada agregado

Data	Variação p.p.- Saldo em % do PIB					Importância (%) na variação			
	Geral	PJ	PF	Livres	Direcionadas	PJ	PF	Livres	Direcionadas
Dez./2004	1,10	-0,08	1,18	1,40	-0,30	-7%	107%	127%	-27%
Dez./2005	2,60	0,80	1,80	2,40	0,20	31%	69%	92%	8%
Dez./2006	2,60	1,14	1,46	2,20	0,40	44%	56%	85%	15%
Dez./2007	3,80	1,80	2,00	2,07	1,73	47%	53%	54%	46%
Dez./2008	4,98	3,67	1,31	3,72	1,26	74%	26%	75%	25%
Dez./2009	2,94	1,32	1,62	0,30	2,64	45%	55%	10%	90%
Dez./2010	1,46	0,29	1,17	0,08	1,38	20%	80%	5%	95%
Dez./2011	2,42	1,35	1,07	0,95	1,48	56%	44%	39%	61%
Dez./2012	2,78	1,47	1,31	0,94	1,83	53%	47%	34%	66%
Dez./2013	1,72	0,64	1,08	-0,73	2,45	37%	63%	-42%	142%
Dez./2014	2,06	0,66	1,40	-0,62	2,67	32%	68%	-30%	130%
Dez./2015	1,47	0,68	0,79	0,02	1,46	46%	54%	1%	99%
Total	29,93	13,73	16,20	12,73	17,20	46%	54%	43%	57%

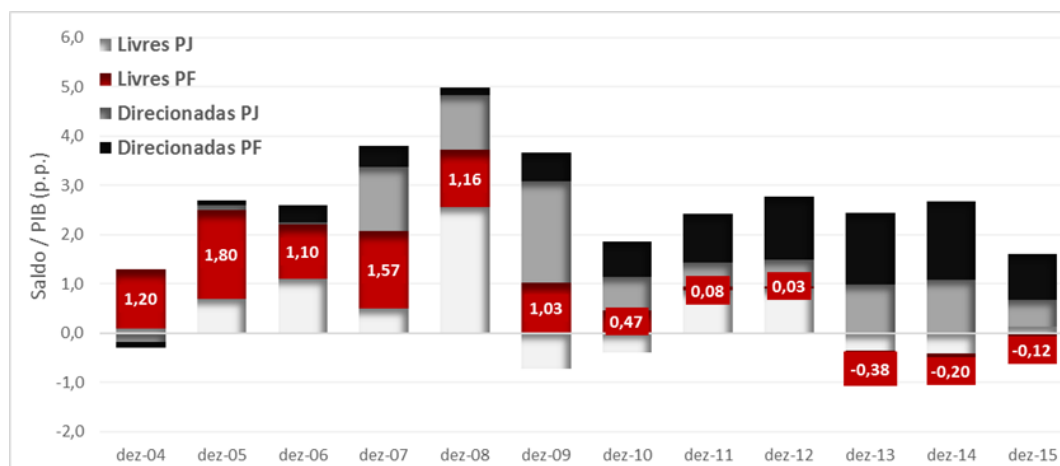
Fonte: Elaboração própria com base no BCB-SGS.

### 3.4 EXPANSÃO DAS OPERAÇÕES COM CARTÕES E DEMAIS RECURSOS LIVRES PARA PFS

Em dezembro de 2015, as operações realizadas com recursos livres, e destinadas a pessoas físicas, representavam 25% da carteira do SFN. Em relação ao PIB, a representatividade deste conjunto de operações era de 13,6 p.p., sendo que, ao longo do período de análise, o avanço foi de 7,74 p.p. Considerando que o avanço da carteira de crédito total no período foi de 29,9 p.p., este conjunto de operações colaborou com 25,8% do crescimento. A figura número quinze demonstra qual foi a contribuição ano a ano para a ampliação do saldo destas operações de

crédito. Percebe-se que grande parte da contribuição ocorreu até 2010, sendo que nos últimos três anos ocorreu a redução da participação relativa.

Figura 15 – Expansão em relação ao PIB – contribuição de cada agregado



Fonte: BCB-SGS.

Neste contexto, é necessário que se entenda quais operações compõem este conjunto. Conforme especificado anteriormente, no ano de 2013, as estatísticas de crédito sofreram revisão metodológica e, com isso, as operações com recursos livres estão especificadas em dois conjuntos de dados que são compostos por subconjuntos de empréstimos distintos, o que torna necessário o entendimento para junção das duas metodologias. Em sentido geral, as séries aqui analisadas estão compostas conforme resumo expresso na tabela abaixo. Porém, existem algumas diferenças de acordo com a categoria da informação: saldos, concessões, taxas de juros, prazos e inadimplência.

Tabela 9 – Composição dos conjuntos de estatísticas de crédito com recursos livres

Operação	Referencial para taxa de juros	Recursos Livres	% Saldo – Dez. 2015
Cheque especial	Sim	Sim	3%
Crédito pessoal – Total	Sim	Sim	47,2%
Crédito pessoal consignado – total	Sim	Sim	34,0%
Crédito pessoal não consignado	Não	Sim	13,2%
Crédito imobiliário	Sim	Não	0%

Aquisição de Bens-veículos	Sim	Sim	20%
Aquisição de outros bens	Sim	Sim	1,4%
Arrendamento Mercantil – Total	Sim	Sim	0,3%
Cartão de Crédito – compras à vista	Não	Sim	15,7%
Cartão de crédito – parcelado	Não	Sim	1,4%
Cartão de crédito – Rotativo	Sim	Sim	4,3%
Outras operações	Sim	Sim	3,2%
			96,5%

Fonte: Elaboração própria, com base BCB-SGS.

As operações com cheque especial não sofreram alterações relevantes, seguindo contabilizadas como um crédito vinculado à conta corrente das pessoas físicas, sendo utilizado de acordo com a conveniência do cliente para desconto de cheques e pagamentos e transferências, por exemplo.

O crédito pessoal, na sua totalidade, permanece sendo apurado como créditos tradicionalmente concedidos às pessoas físicas sem destinação à aquisição de bens ou serviços específicos. No entanto, para as estatísticas geradas a partir da revisão metodológica ocorreu maior abertura das operações que integram este conjunto. Anteriormente, era possível dividir em não consignado e consignado, sendo estes os empréstimos em que os pagamentos das parcelas são descontados diretamente na folha de pagamento. Agora, as operações consignadas podem ser consultadas através dos tipos de mutuários – aposentados e pensionistas do INSS, trabalhadores do setor privado e trabalhadores do setor público, ativos e inativos.

O crédito imobiliário, contabilizado até 2007, considerava as operações vinculadas ao Sistema Financeiro de Habilitação destinadas ao financiamento para aquisição, reforma ou construção de imóveis. Porém, a partir da revisão metodológica, esta série foi descontinuada e informações similares são encontradas nas estatísticas de recursos direcionados. Assim, não serão utilizadas estas informações.

A aquisição de bens, veículos e outros, permanece acompanhada de maneira similar em ambos os conjuntos de dados, sendo consideradas as concessões de crédito para aquisição vinculada a determinado bem, que normalmente é dado em garantia da operação. Em relação ao arrendamento mercantil, permanecem computadas as operações em que o arrendador, na figura da instituição financeira, concede ao arrendatário a utilização de um bem objeto de financiamento com opção de compra, ao final do contrato, pelo valor residual da operação ou preço de mercado.

As operações realizadas com cartões de crédito, principal foco deste trabalho, sofreram alterações na forma de acompanhamento. No primeiro conjunto estavam disponíveis as informações de crédito rotativo, que era composto pelos saldos não pagos na data do vencimento, parcelas vincendas (da modalidade parcelado emissor) e saques realizados em caixas eletrônicos.

A partir da revisão, o acompanhamento separou do rotativo as operações parceladas pelo emissor e passou a acompanhar as compras à vista. As demais operações, classificadas como outras em ambos os conjuntos, não têm maiores especificações. Porém, cabe destacar que o valor, na junção das séries, tem um *gap* considerável, que está relacionado com a redistribuição dos valores entre as operações listadas anteriormente.

Com isso, delimita-se o nicho de análise. A seguir, serão analisada as seguintes categorias para entendimento da dinâmica do crédito com recursos livres para PFs: saldo de crédito, concessões, taxa de juros, prazo das operações e inadimplência.

### **3.4.1 Estoque de crédito**

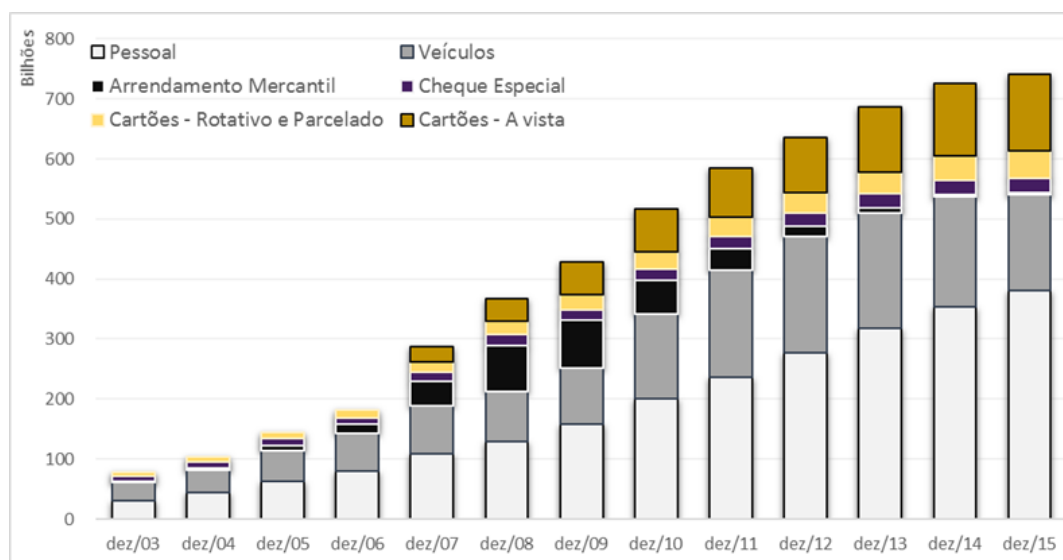
O estoque de crédito, representado através do saldo das operações, demonstra o quanto as famílias possuem em obrigações perante o sistema financeiro nacional. A figura dezesseis indica que as operações mais importantes deste agregado são as destinadas ao crédito pessoal, seguidas das concedidas para aquisição de veículos e operações com cartões de crédito. Conforme mencionado, o crédito pessoal não possui destinação específica, sendo concedido para livre utilização do mutuário. Estas operações assumem importante papel para a economia, na medida em que são destinadas, normalmente, para o consumo. Um dos principais fatores para o fomento do crédito pessoal foi a criação das operações vinculadas à folha de pagamentos, ou seja, o crédito consignado. Este foi instituído pela Lei nº 10.820/2003, onde ficou estabelecido que os empregados vinculados à CLT poderão, de forma irrevogável, autorizar o desconto de valores referentes a pagamentos de empréstimos, financiamentos, cartão de crédito e arrendamento mercantil da sua folha de pagamento ou remuneração disponível. Destaca-se que, no que tange às operações com cartões, a legislação foi alterada em outubro de 2015, não trazendo efeitos no conjunto de dados analisado.

O crédito para veículos mantém representação significativa, ao longo do período, considerando-se que o arrendamento mercantil destinado a PFs, normalmente, trata-se de *leasing*

para aquisição de veículos (MORA, 2014). No período 2009-2013, nota-se o fortalecimento do saldo dessas operações, incentivado pela diminuição das taxas de juros e preços dos veículos, via redução de impostos federais.

Observa-se um crescimento constante das operações realizadas com cartões a partir de 2007. No ano de 2015, o saldo é de R\$ 172 bilhões, considerando rotativo, parcelado e à vista, sendo que na categoria de aquisição de veículos o saldo é de R\$ 163 bilhões.

Figura 16 – Composição créditos livres a PF – valores correntes



Fonte: BCB-SGS.

Na análise em relação ao PIB, evidencia-se o crescimento das três operações. Constata-se, na tabela abaixo, o avanço das operações com cartões em comparação com a de veículos. O segundo apresenta redução no seu saldo, enquanto o primeiro mantém crescimento. O mesmo comportamento é observado no crédito pessoal.

É relevante observar-se que as operações com cartões, em termos de saldo, são mais representativas que as de veículos no final da série. Contudo, antes que se tome qualquer conclusão relacionada a isto, cabe considerar que os prazos de concessão para cartões são reduzidos, o que torna o volume de concessão ainda maior, mas, por outro lado, tem-se maior velocidade na correção de rumos em casos de aumento de inadimplência. Avalia-se, na sequência, o volume de concessões mensais para cada operação.

Tabela 10 – Contribuição para o avanço do crédito / PIB

Data	Saldo em % do PIB			Variação p.p.- Saldo em % do PIB		
	Crédito pessoal	Veículos	Cartões	Crédito pessoal	Veículos	Cartões
Dez./2003	1,78	1,75	0,38			
Dez./2004	2,22	1,94	0,42	0,44	0,20	0,04
Dez./2005	2,92	2,34	0,52	0,70	0,39	0,10
Dez./2006	3,32	2,63	0,56	0,39	0,30	0,04
Dez./2007	3,97	3,00	1,54	0,65	0,36	0,98
Dez./2008	4,17	2,65	1,91	0,20	-0,34	0,37
Dez./2009	4,72	2,82	2,39	0,55	0,17	0,48
Dez./2010	5,17	3,61	2,58	0,45	0,79	0,18
Dez./2011	5,42	4,06	2,61	0,25	0,45	0,03
Dez./2012	5,76	4,02	2,63	0,35	-0,04	0,03
Dez./2013	5,98	3,63	2,72	0,21	-0,39	0,09
Dez./2014	6,21	3,24	2,83	0,23	-0,39	0,11
Dez./2015	6,44	2,73	2,92	0,23	-0,51	0,10
Variação				4,66	0,98	2,55

Fonte: BCB-SGS

### 3.4.2 Concessões de crédito e prazo das operações

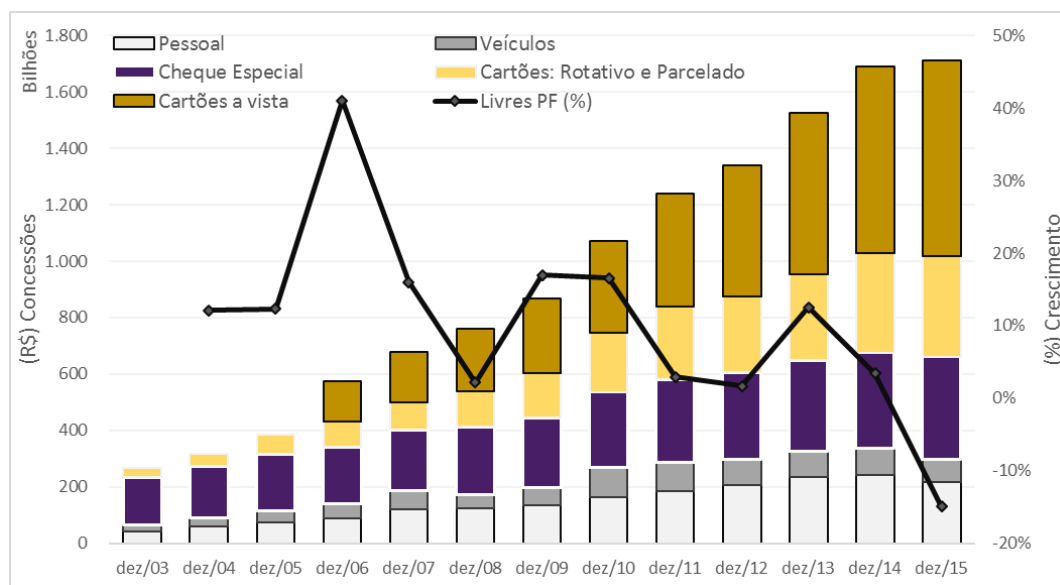
A análise das concessões de crédito é importante devido aos prazos significativamente distintos de cada operação. As operações que possuem menor prazo de vencimento acumulam menor saldo, mesmo com concessões volumosas ao longo dos meses.

As séries disponibilizadas pelo BCB contabilizam operações com cartões à vista apenas a partir de 2011 e, para não comprometer essa análise, foram coletadas as informações obtidas na indústria de cartões, da modalidade crédito, de 2007 até 2011, no site da Associação Brasileira das Empresas de Cartões de Crédito e Serviços (ABECS).

Na figura abaixo, demonstram-se como estão compostas as concessões através das principais operações: crédito pessoal, cartões de crédito, cheque especial e aquisição de veículos. Avaliadas em dezembro de 2015, estas categorias representavam 97% da carteira de recursos livres para pessoas físicas. A representação das operações com cartões, nessa categoria, é mais expressiva em relação ao observado nos saldos, justamente por ser uma operação de alta rotatividade. As operações à vista representavam 30% em 2007 e, no ano de 2015, este índice passou a 44%, ganhando espaço na carteira. No geral, as operações apresentaram crescimento

real em todo período, com exceção ao final da série.

Figura 17 – Composição concessões a PFs e crescimento real

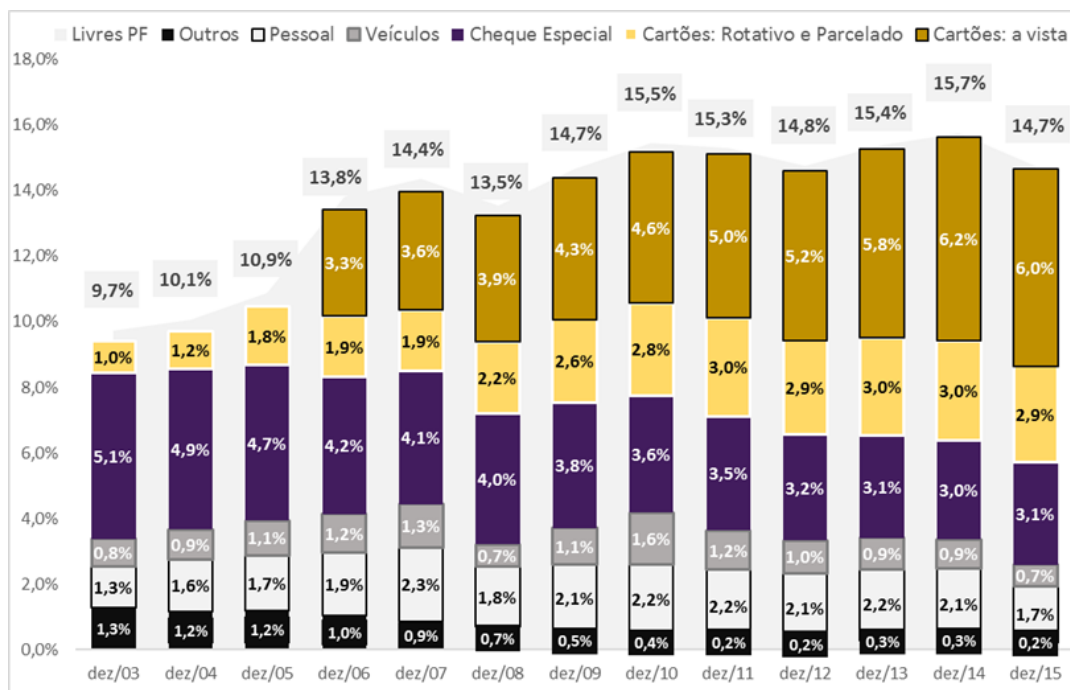


Fonte: BCB-SGS e ABECS. O crescimento elevado em 2006 é superestimado devido à inclusão das operações a vista com cartões.

Para mensuração em relação ao PIB, comparam-se as concessões dos últimos seis meses com o PIB acumulado em 12 meses. O total de recursos livres concedidos a PFs avançou 5,01 p.p., sendo que as concessões com cartões avançaram 7,98 p.p. As operações que reduziram sua participação foram o cheque especial, em 2 p.p. e outras operações com 1,1 p.p.



Figura 18 – Composição das concessões em relação ao PIB

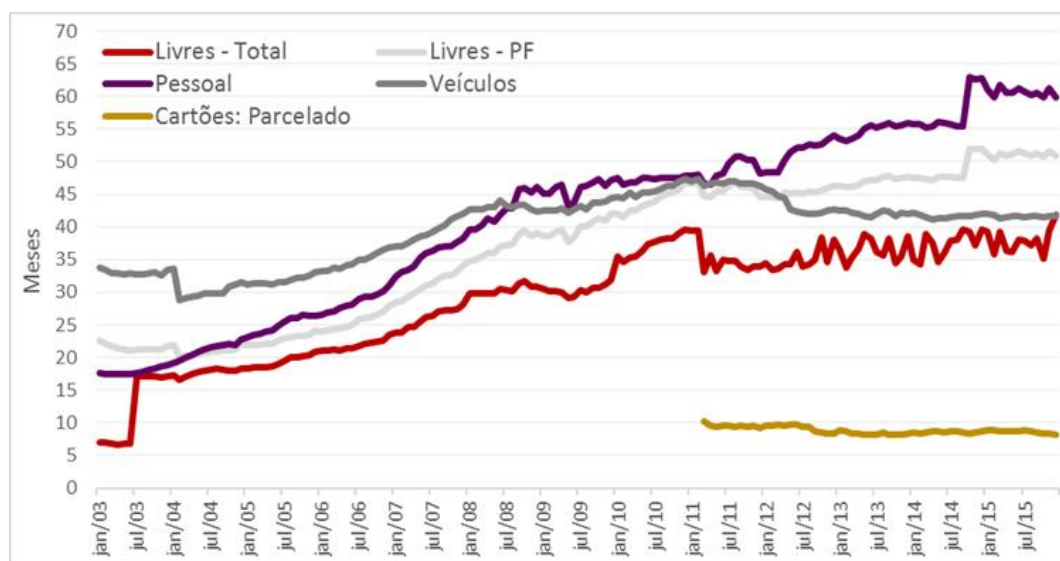


Fonte: BCB-SGS e ABECS.

Considerando o peso que o indicador de concessões demonstra para as operações com cartões, é importante serem avaliados os prazos de concessão dessas operações, e outras relevantes no agregado de recursos livres para pessoas físicas. Conforme mencionado anteriormente, as operações consideradas rotativas são aquelas que não têm um prazo específico de concessão, sendo saldos que estão em aberto e devem ser pagos assim que possível, pois caracterizam um crédito extraordinário e possuem elevadas taxas de juros. Assim, o BCB passou a não contabilizar mais estas informações nos dados de prazos médios das operações. Dentre as operações não rotativas relevantes nesse nicho de análise estão o crédito pessoal e o destinado à aquisição de veículos. Além disso, a nova metodologia demonstra o prazo das operações parceladas com cartões.

Na figura a seguir, demonstra-se o prazo médio em meses, por operação. Nota-se que mesmo a concessão para PFs com recursos livres alcança prazos médios consideráveis, inclusive acima do que as concessões totais com recursos livres. A média aproximada de 50 meses, observada em 2015, está relacionada com os altos prazos destinados ao crédito pessoal, principalmente nas operações consignadas. Estas apresentaram prazo médio de 68 meses em 2015.

Figura 19 – Prazo médio por operação

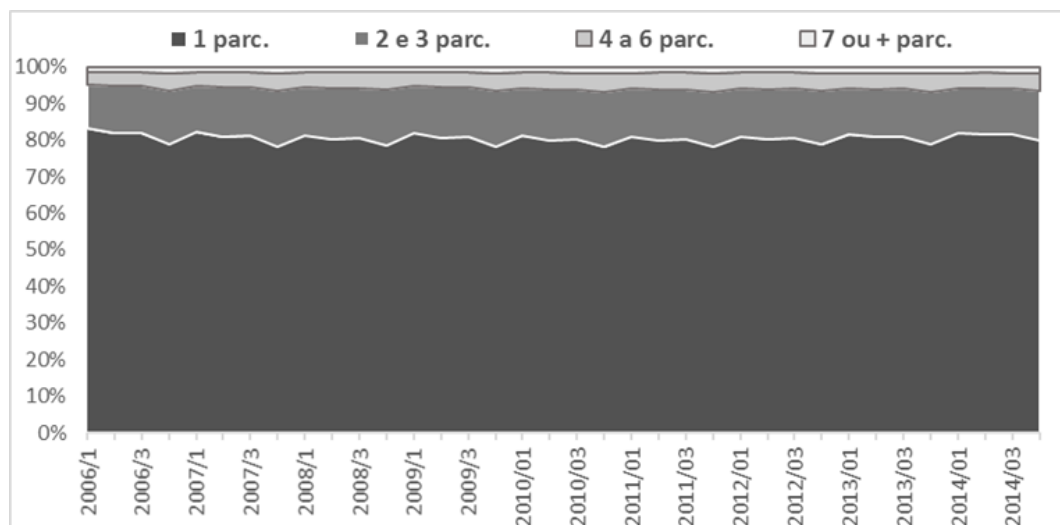


Fonte: BCB-SGS.

De modo a não comprometer as análises relacionadas às operações com cartões, serão utilizadas as informações disponibilizadas pelo BCB e ABECS que tratam da captura de transações e outras informações relevantes para a indústria de cartões. Através destes, pode-se consultar a proporção de transações realizadas à vista e a prazo e, então, estimar um prazo médio das operações.

Na média, 80% das operações de crédito com cartões são realizadas em uma vez, ou seja, possuem prazo médio inferior a 40 dias. Com prazo médio de até 90 dias são realizadas 13,5% das operações.

Figura 20 – Prazo médio das vendas com cartões



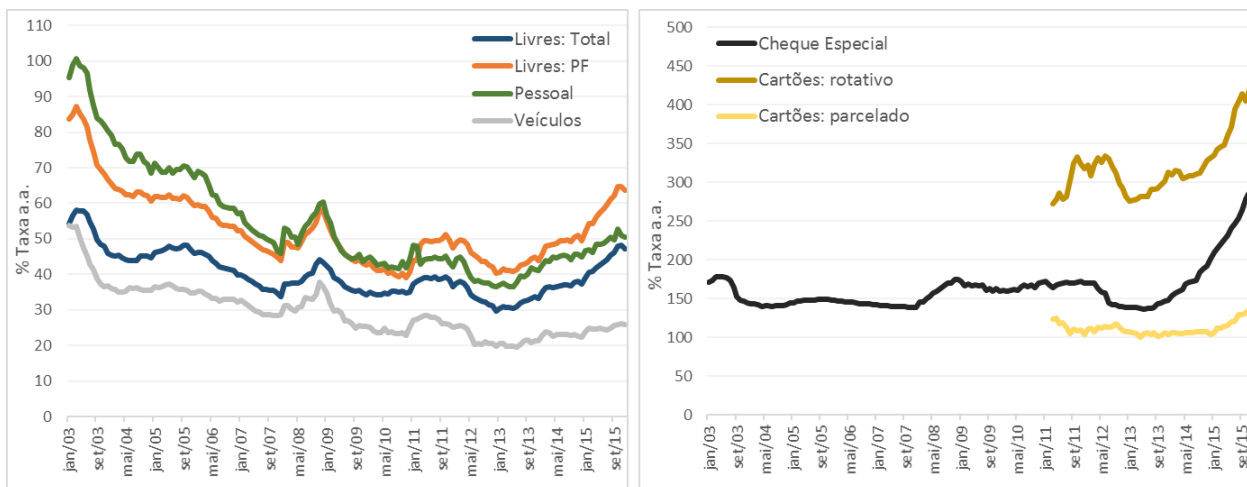
Fonte: BCB.

### 3.4.3 Taxas de Juros e Inadimplência

Outra categoria extremamente relevante para o entendimento da dinâmica do crédito para pessoas físicas, oriundo de recursos livres, são as taxas de juros praticadas. Nesta modalidade, as taxas são de livre negociação entre credor e mutuário e fator relevante para a expansão das operações. Na figura abaixo, percebe-se a redução das taxas com recursos livres para PFs, no período 2003-2007, para operações de crédito não rotativo, de 83,61% a.a. para 43,94% a.a., este período coincide com a expansão das operações com controle de capital privado. Na sequência, a redução não é tão significativa, mas ocorre principalmente para operações destinadas à aquisição de veículos. No entanto, a partir do final de 2013, as taxas voltam a subir para todas as categorias, terminando 2015 em 63,68% a.a. para PFs. No que tange às operações com crédito rotativo, não se observa redução contundente em momento nenhum, pelo contrário, demonstra forte crescimento a partir de 2013.

Este comportamento especial das operações do rotativo indica a baixa qualidade de crédito dos mutuários que passam a utilizar estes recursos, sendo praticada a cobrança de altas taxas de juros.

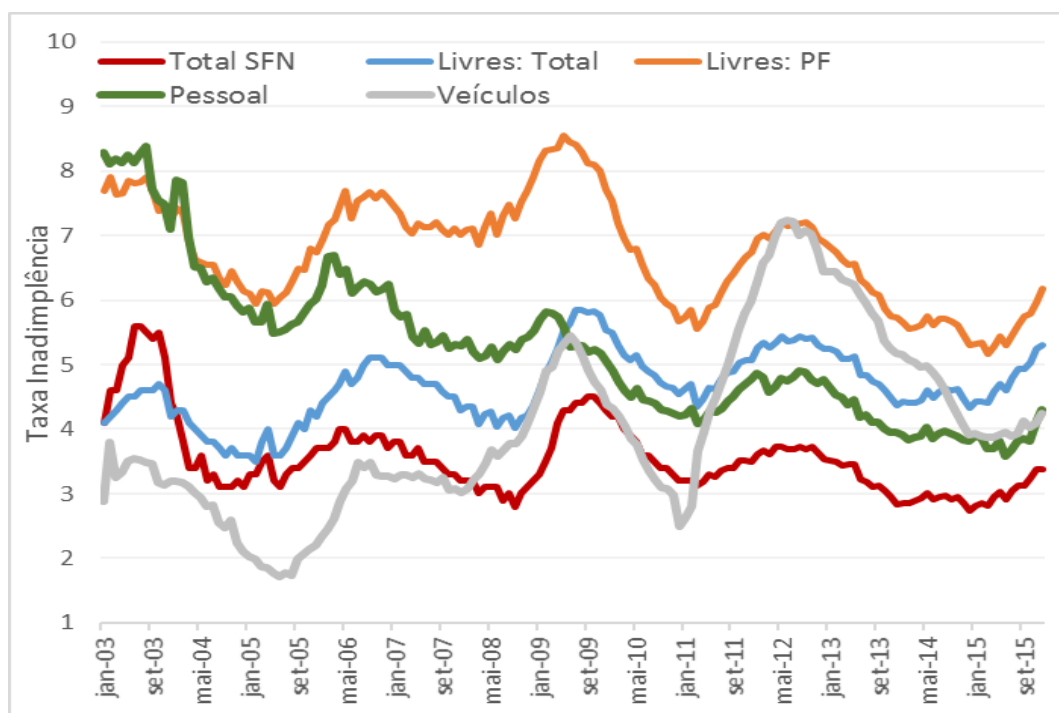
Figura 21 – Taxas de juros – recursos livres e principais operações



Fonte: BCB-SGS.

As taxas de inadimplência representam o percentual do saldo das operações que estão vencidas há mais de 90 dias. Na figura a seguir, estão especificados os indicadores disponibilizados pelo BCB. Nota-se que as operações com recursos livres estão em níveis superiores ao total do SFN. A maior taxa de inadimplimento do sistema, registrada no período, foi de 5,6%, enquanto que para pessoas físicas com recursos livres o patamar chegou a 8,5%, influenciada fortemente pelo pico da inadimplência para aquisição de veículos de 7,2%, em agosto de 2012. Em linha com a deterioração de outros indicadores, o comportamento ao final de 2013 e início de 2014, no que remete à inadimplência sofreu uma piora, a taxa para todo SFN que era de 2,8%, ao final de 2013, saltou para 3,4% em dezembro de 2015. Esse comportamento foi acompanhado por todos os conjuntos de dados, sendo que as operações com recursos livres a PFs passaram de 5,71% para 6,17% no mesmo período.

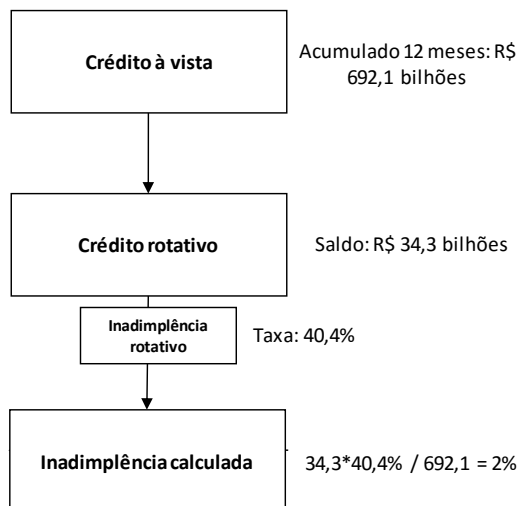
Figura 22 – Inadimplência – recursos livres e principais operações



Fonte: BCB-SGS.

Devido ao BCB mensurar apenas a inadimplência do crédito rotativo e parcelado emissor, não se tem a real dimensão da inadimplência das operações de “Crédito à vista”, que compõem a origem e maioria da operação. Desta forma, calculou-se o indicador de inadimplência considerando a soma das concessões dos últimos 12 meses em crédito à vista em relação ao saldo inadimplente das operações do crédito rotativo com cartões. Abaixo, especifica-se o processo de cálculo:

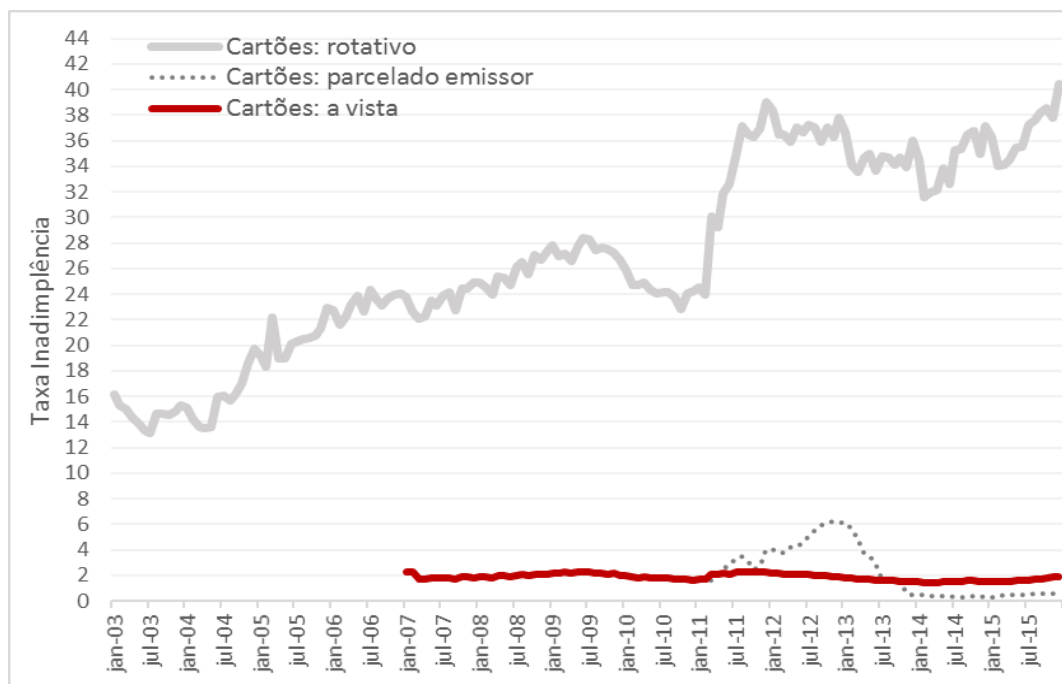
Figura 23 – Inadimplência calculada: operações com cartões de crédito à vista – Dez./ 2015



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do BCB-SGS.

A figura abaixo demonstra o resumo das inadimplências no segmento de cartões. No rotativo, informado pelo BCB, o índice saltou de 25%, em dezembro de 2007, para 40% ao final de 2015, demonstrando que as operações que entram em atraso estão com um índice de recuperação menor. Por outro lado, a inadimplência do parcelado emissor, informada pelo BCB, e a inadimplência das operações à vista, calculadas conforme processo descrito acima, apresentam patamares muito inferiores, abaixo de 2%. A inadimplência das operações à vista, que abrangem praticamente a totalidade das concessões, apresenta certa estabilidade em torno do índice de 2%, alcançando o máximo de 2,3% em junho de 2009, e o mínimo de 1,4% em março de 2013.

Figura 24 – Inadimplência cartões de crédito



Fonte: BCB e elaboração própria.

## 4 POSSÍVEIS IMPACTOS NA ESTABILIDADE DO SFN

Neste capítulo, avalia-se o modo como as operações com cartões, mensuradas e comparadas com demais operações no capítulo anterior, poderiam interferir na estabilidade do SFN. Assim, fazem-se três análises complementares de forma que se consiga dimensionar possíveis riscos ao SFN.

A primeira abordagem utilizada é o comprometimento da renda das famílias em serviços da dívida com o SFN, considerando as demais variáveis analisadas anteriormente. No segundo momento, calcula-se o *gap* crédito/PIB e também este indicador para operações com cartões e outras relacionadas ao crédito pessoal. Por fim, foi construído um modelo Auto-regressão Vetorial (VAR) para estimar como choques em variáveis relevantes para a inadimplência do segmento de cartões repercutiriam na sua trajetória, com isso, calcula-se a possível inadimplência adicional e compara-se com os atuais níveis de capital das principais instituições emissoras de cartões, verificando se teriam condições de absorver estes choques.

### 4.1 COMPROMETIMENTO DA RENDA E ENDIVIDAMENTO DAS FAMÍLIAS

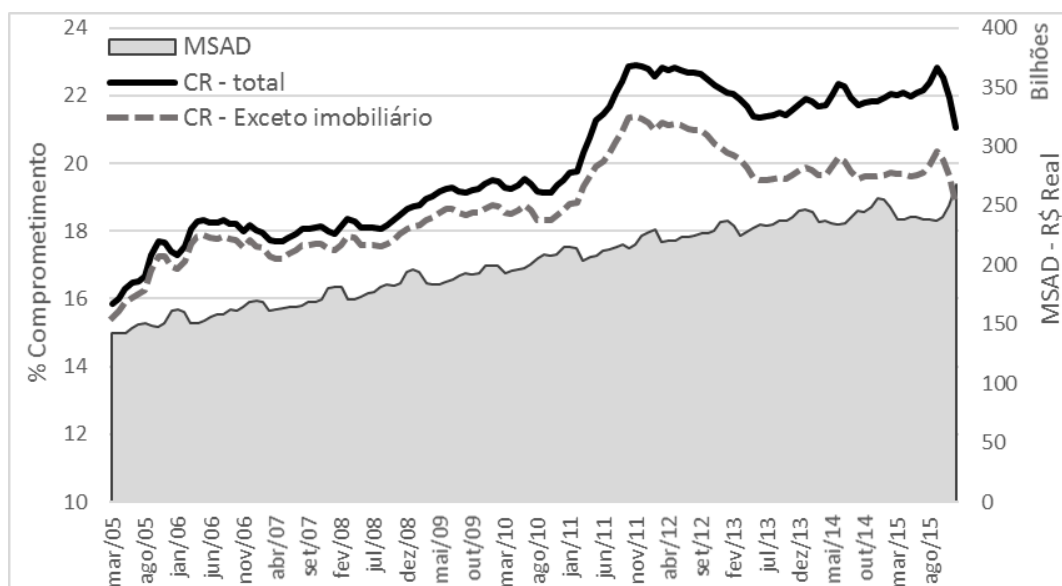
O comprometimento da renda (CR) e o endividamento das famílias são calculados periodicamente pelo BCB, abrangendo todas as dívidas contraídas com o SFN por pessoas físicas, exceto crédito rural. Para o primeiro, são relacionados os pagamentos esperados do serviço da dívida com a renda média mensal, refletida no indicador de Massa Salarial Ampliada Disponível (MSAD). A MSAD compreende o rendimento do trabalho, os benefícios previdenciários e sociais, e a renda obtida em aplicações como caderneta de poupança, Certificados de Depósitos Bancários (CDBs), títulos públicos e fundos de investimentos, abatidos de impostos. No segundo caso, relaciona-se o valor a pagar em dívidas com SFN em relação à MSAD acumulada em 12 meses, ou seja, fornece o compromisso total das famílias.

Observa-se, na figura abaixo, que mesmo com o aumento da inadimplência e deterioração de outros indicadores macroeconômicos, como desemprego e inflação, o comprometimento de renda, descontado financiamentos imobiliários, manteve-se estável e inclusive apresentou redução no último mês da análise, passando de 21,3%, em dezembro de 2011, para 18,81% no mesmo mês de 2015. O comportamento ao longo da série demonstra que o aumento da renda



disponível e o perfil das dívidas do SFN até 2010, centradas no crédito de origem privado, manteve relação estável no comprometimento da renda. No entanto, a partir de 2011, ocorre um aumento substancial do CR e, considerando-se a análise realizada no capítulo três, coincide com o aumento do crédito para financiamento imobiliário e de veículos, fomentado por crédito oriundo de bancos com controle público.

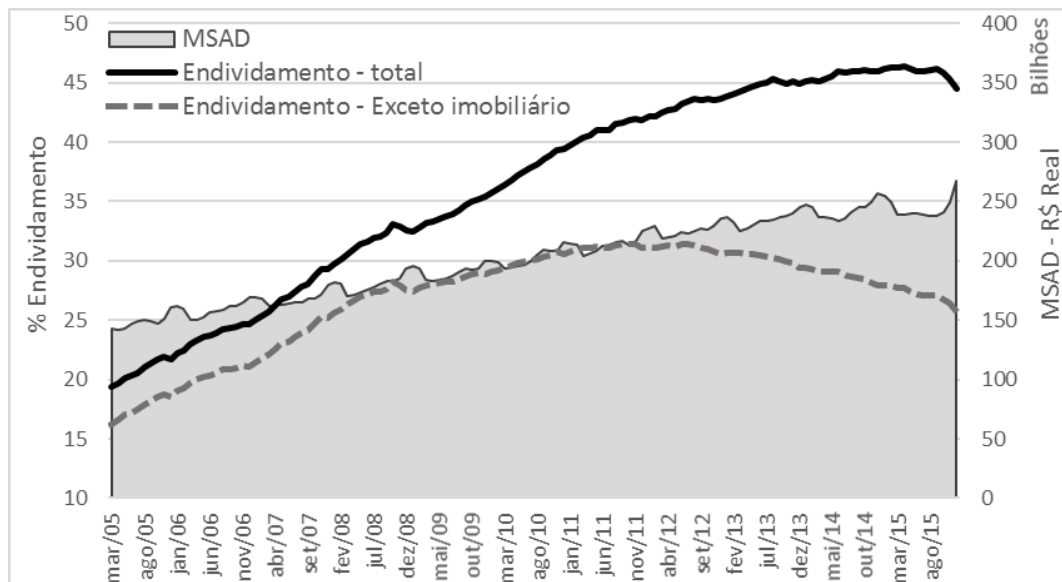
Figura 25 – Comprometimento de renda das famílias



Fonte: BCB. MSAD a preços de dezembro de 2015 (IPCA).

O endividamento das famílias dialoga com o que é indicado na variável de comprometimento de renda das famílias. O endividamento total apresenta aumento consistente de janeiro de 2009 até o fim de 2013, com avanço de 32,5% para 44,9%. Descontadas as operações de financiamento imobiliário, observa-se um crescimento até o final de 2011, quando alcançou o índice de 31,1%. No entanto, a partir dessa data, há uma redução acentuada que trouxe o índice para 25,7% ao final do período de análise.

Figura 26 – Endividamento das famílias perante o SFN



Fonte: BCB. MSAD a preços de dezembro de 2015 (IPCA).

O comportamento descrito acima demonstra que as famílias substituíram o compromisso de parte da renda com operações de crédito - pessoal, veículos e cartões, principalmente – para o endividamento com operações vinculadas ao financiamento imobiliário. Como estes apresentam prazos maiores, ocorre o aumento da rigidez da despesa do orçamento familiar, tornando-o menos suscetível a ajustes em períodos de crise, o que poderia impactar em uma inadimplência mais sensível a choques. Essa interpretação pode ser ratificada pelo comportamento mercado ao longo de 2015, que passou a reduzir as suas operações. A substituição do endividamento das famílias pode ser um ofensor para a estabilidade do sistema financeiro a medida que se observa um aperto nas condições macroeconômicas. Ainda, dado o comprometimento com operações de financiamento imobiliário, supõem-se que outras linhas de crédito ao consumo poderiam ser mais impactadas na ocorrência de choques no orçamento familiar.

#### 4.2 GAP DE CRÉDITO / PIB

Esta metodologia consiste em estimar a tendência da variável estoque de crédito/ PIB e verificar as diferenças do realizado em relação à tendência de longo prazo. Trabalhos nesse sentido ganharam espaço a partir da publicação das diretrizes de Basileia III. Conforme especificado anteriormente, o novo acordo trouxe novidades relacionadas à qualidade de capital

das instituições financeiras, bem como a necessidade de capital adicional em momentos que precederiam crises. Porém, não é tarefa simples determinar indicadores antecedentes que sinalizem uma provável crise em um futuro próximo. Contudo, o próprio Comitê propôs uma metodologia simplificada, o que não exige de cada Banco Central construir suas métricas de acordo com características próprias.

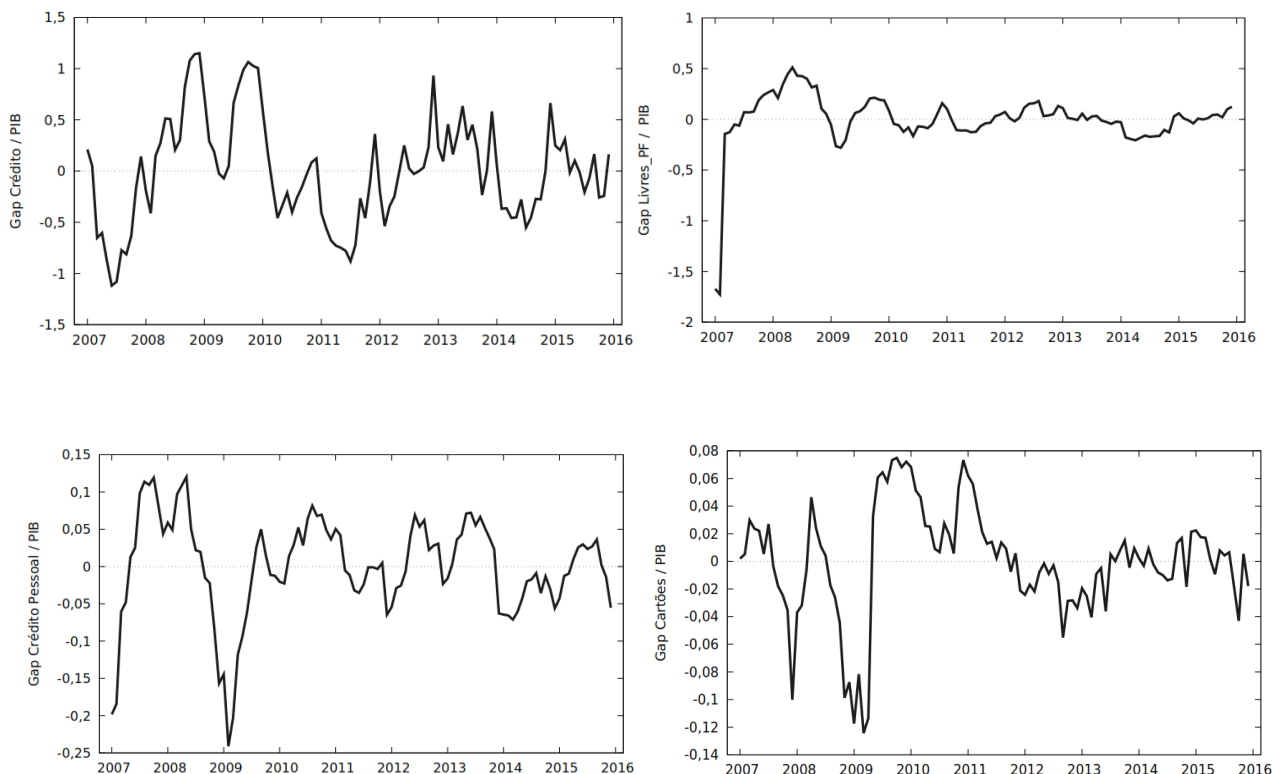
Nesse sentido, a sugestão padronizada foi o *Gap* de crédito calculado através do filtro Hodrick-Prescott (HP). Esta métrica se mostrou adequada para um número relevante de economias (DREHMANN et al., 2010) e, no caso brasileiro, mostrou similaridade com o indicador desenvolvido por Silva; Tabak; Gaglianone (2012).

Para o presente trabalho, o indicador será estimado para a relação Crédito / PIB, Crédito com Recursos Livres para PFs / PIB, Crédito Pessoal / PIB e Crédito cartões de crédito / PIB.

Considerando que se está mensurando o *Gap* de uma relação menos expressiva que o estoque de crédito da economia, o objetivo é avaliar se determinada carteira está crescendo em níveis relevantes acima da sua tendência. Autores ressaltam que um crescimento nesse ritmo pode indicar flexibilização dos padrões de concessão de crédito, reflexo de uma subestimação dos níveis de riscos devido a ciclos de expansão. No entanto, este comportamento aumenta o nível de perdas na próxima recessão. Ainda, estudos demonstram que o rápido crescimento dos empréstimos é fato determinante para crises bancárias, já que grande parte das crises é precedida por estes booms, embora o inverso não seja verdadeiro, ou seja, nem sempre uma expansão dos empréstimos é seguida, necessariamente, por uma crise bancária (LINARDI, 2008 *apud* BORIO et al., 2001; GOURINCHAS et al., 2001).

A figura abaixo demonstra o comportamento dos quatro *gaps*. O procedimento para cálculo considerou o PIB mensal (IBC-Br) em valores correntes e o saldo de crédito de cada categoria ao final do mês, ambos divulgados pelo BCB. O período contemplado na análise é de janeiro de 2007 até dezembro de 2015, totalizando 108 observações.

Figura 27 – Gap crédito / PIB – Geral, Livres PFs, Crédito pessoal e Cartões de Crédito



Fonte: Elaboração própria através do *software* Gretl.

O comportamento que indicaria maior atenção seria uma expansão consideravelmente acima da tendência nos últimos períodos, pois, conforme especificado anteriormente, seria um indicador de relaxamento dos critérios de concessão e atenção quanto ao fim do ciclo de alta. No entanto, para o *Gap* cartões / PIB, observa-se certo equilíbrio no crescimento a partir de 2013.

#### 4.3 INADIMPLÊNCIA POTENCIAL E ENQUADRAMENTO DE CAPITAL REGULATÓRIO

Com a finalidade de avaliar, por fim, se as operações de crédito com cartões possuem dimensão suficiente dentro do SFN para abalar sua estabilidade, construiu-se um modelo VAR e, através da função impulso resposta e da previsão fora da amostra, estima-se como a taxa de inadimplência comportar-se-ia. O valor adicional de inadimplência, se gerado, foi comparado com a atual margem de capital, sendo esta a diferença entre o Patrimônio de Referência (PR) e o Patrimônio de Referência Exigido (PRE) que os principais bancos do SFN possuíam em dezembro de 2015.

### 4.3.1 Auto-regressão Vetorial (VAR)

A metodologia do VAR é usualmente utilizada para capturar a interdependência e a evolução entre séries temporais, descrevendo o co-movimento do conjunto de variáveis como uma função linear da sua evolução passada. Neste método, as variáveis são tratadas como endógenas e representadas como uma função linear dos seus valores defasados e dos valores defasados das demais variáveis do sistema. O modelo básico de ordem  $p$  – VAR ( $p$ ), onde  $p$  é o número de defasagens, pode ser representado da seguinte maneira:

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t,$$

Onde  $y_t$  é um vetor ( $n \times 1$ ) de variáveis,  $c$  é um vetor ( $n \times 1$ ) de constantes e  $A^1$  são matrizes ( $n \times n$ ) de coeficientes a serem estimados.  $u_t$  é um vetor de erros ( $n \times 1$ ) que se assumiu que podem ser correlacionados contemporaneamente, mas não com seus valores defasados, representando o VAR em forma reduzida (LINARDI, 2008).

O sistema de equações especificado procura captar a relação de interdependência das variáveis, o que permite mensurar o impacto de choques aleatórios em alguma variável do sistema sobre outras. Esta metodologia tem como diferencial marcante o inter-relacionamento das variáveis, o que viabiliza análises de impactos dinâmicos como, por exemplo, saber a trajetória de determinada variável impactada por um choque exógeno.

### 4.3.2 Variáveis do modelo

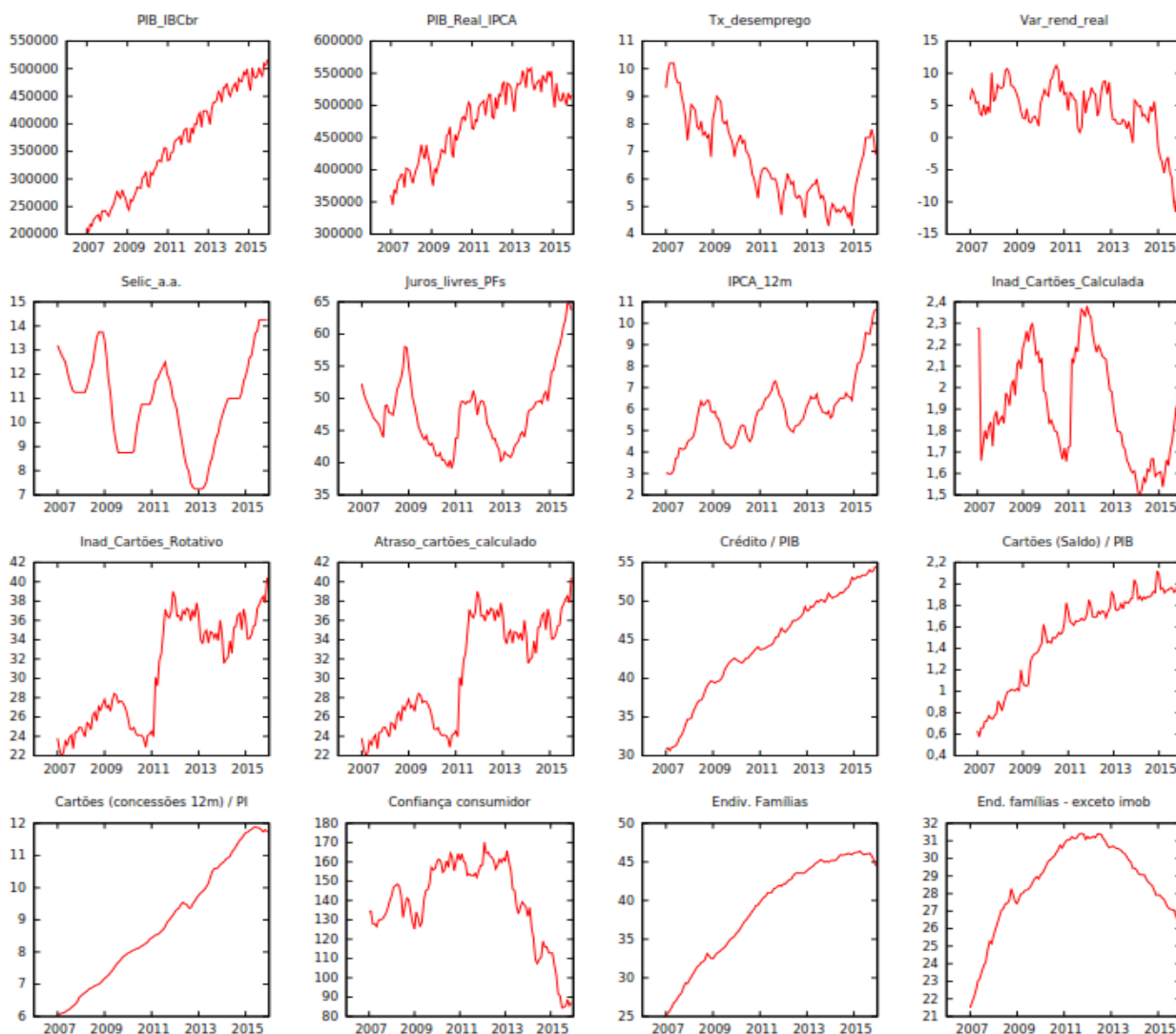
As variáveis do modelo devem ser selecionadas de forma cuidadosa para que mensurem com maior precisão o fenômeno objetivo de análise. Em caso de omissão de variáveis relevantes, a interpretação dos resultados poderá ficar comprometida. Desta forma, as variáveis revisadas no capítulo dois desse trabalho adquirem importância, à medida que já foram utilizadas em outros trabalhos que trataram da relação entre variáveis macroeconômicas e a instabilidade de sistemas financeiros. Resumidamente, dentre todas as citadas, as que mais se relacionam com a inadimplência de crédito para consumo de pessoas físicas seriam:

- Taxa de crescimento real do PIB;

- *Gap* da relação crédito/PIB;
- Hiato do PIB;
- Taxa de desemprego;
- Taxa de Juros Selic;
- Taxa de Juros a pessoas físicas;
- Índice de inflação;
- Variação do rendimento real das famílias;
- Índices de confiança do consumidor em relação à atividade econômica;
- Endividamento das famílias.

Na figura abaixo, apresentam-se os gráficos das variáveis no tempo e, assim, pode-se observar se existem comportamentos que indicariam a necessidade de tratamento para os fenômenos de não estacionariedade e cointegração.

Figura 28 – Variáveis candidatas a integrarem o modelo



Fonte: Elaboração própria através do software Gretl.

Contudo, para evitar erros de especificação, utilizou-se como modelo base o desenvolvido por Linardi (2008), que se demonstrou consistente para analisar choques na inadimplência do SFN e realizar previsões. As variáveis utilizadas no modelo foram:  $yt = (Inadim, Hiato, \Delta Rend, Selic, Expec\_Infla)$ , onde a variável *Inadim* representa a taxa de empréstimos vencidos a noventa dias, a  $\Delta Rend$  rendimento médio dos trabalhadores, a taxa *Selic* ao ano média do mês e *Expec\_Infla* média da pesquisa realizada pelo BCB.

Para a estimativa, foram selecionadas variáveis durante o processo de especificação do modelo que visaram adaptar a necessidade, mantendo os resultados consistentes, conforme observado em Linardi (2008). As variáveis selecionadas são demonstradas abaixo, bem como seu

processo de tratamento.

$$y_t = (Inadim\_cart, Hiato, End\_famílias, Selic, Expec\_IPCA),$$

Para inadimplência das operações com cartões de crédito (*inadim\_cart*), realizou-se cálculo próprio, com base nas informações do BCB, conforme especificado no capítulo três.

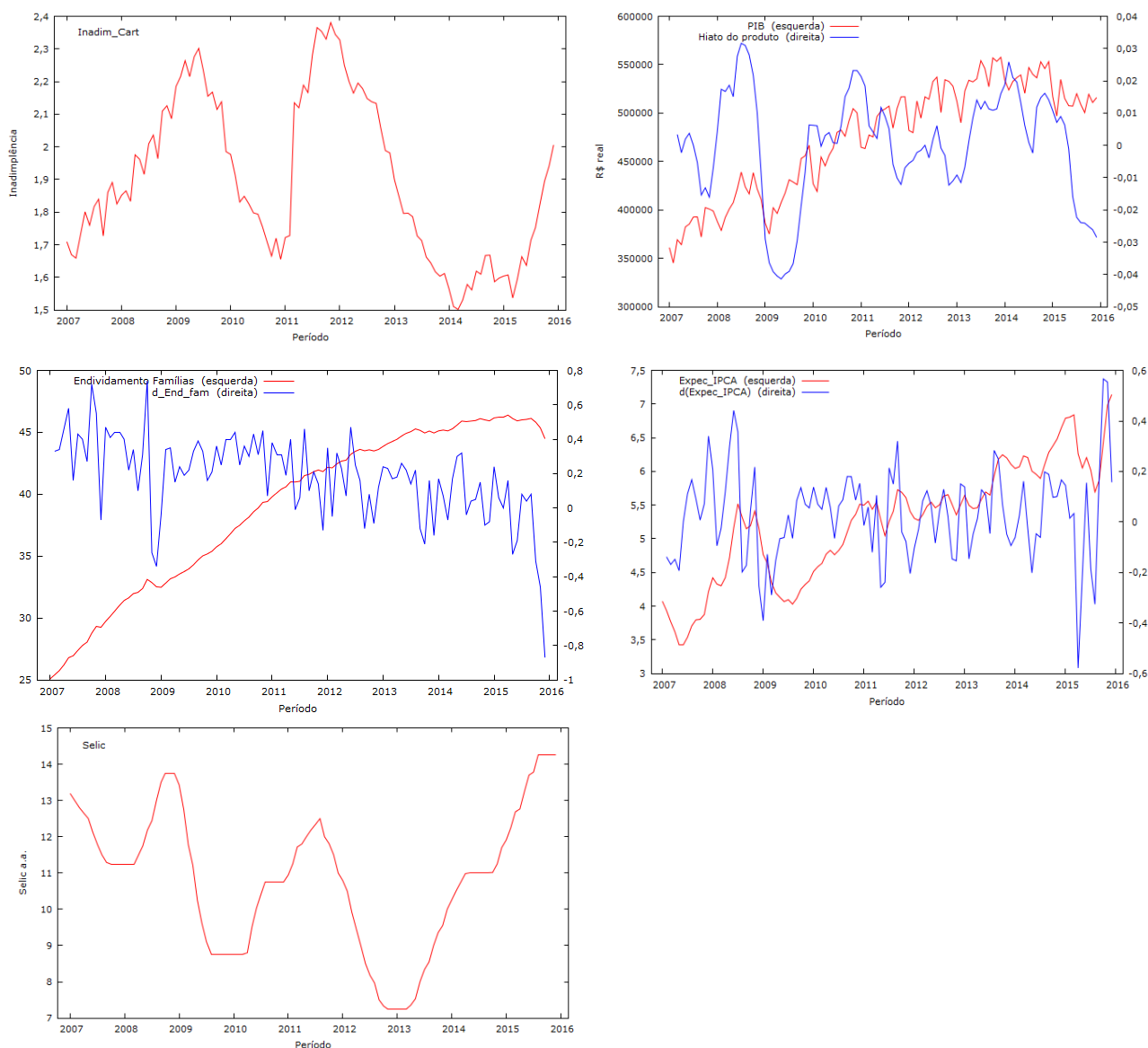
Utilizou-se o hiato do produto como variável que dimensiona a atividade econômica. O hiato do produto representa a diferença entre o produto efetivo e o potencial, sendo variável importante para indicar possíveis flutuações e pressões no ciclo econômico. Como o produto potencial não é uma variável observável, é necessária a utilização de métodos que inevitavelmente geram algum grau de incerteza sobre a estimativa. Neste trabalho, empregou-se o método Hodrick e Prescott (HP), considerada a metodologia simplificada para esta estimação, mas de amplo uso (BCB, 2011). A base de dados utilizada é o IBC-Br devido à disponibilidade mensal. Os valores foram deflacionados pelo IPCA a preços de dezembro de 2015. Na sequência, a série foi sazonalmente ajustada pelo método X-12-ARIMA e obteve-se o logaritmo do hiato do produto pela diferença entre o log do produto efetivo e do potencial. Por fim, utilizou-se a média móvel de três meses da série para suavizá-la, dada sua volatilidade.

A terceira variável utilizada foi o *End\_famílias*. O endividamento das famílias é divulgado mensalmente pelo BCB e representa o comprometimento da renda acumulada em 12 meses com as dívidas junto ao SFN. Com esta variável, procurou-se substituir a  $\Delta Rend$  utilizada originalmente no modelo base. O único tratamento dado nas informações extraídas diretamente do BCB-SGS foi a primeira diferença da série.

Para a *Selic*, utilizou-se a média mensal da taxa Selic definida pelo COPOM. A quarta e última variável utilizada foi a *Expec\_IPCA*, resultante das expectativas médias do IPCA acumulado para os próximos 12 meses, coletadas da pesquisa diária realizada pelo BCB.



Figura 29 – Variáveis integrantes do modelo VAR



Fonte: elaboração própria através do *software* Gretl.

### 4.3.3 Testes de estacionariedade e cointegração

As variáveis foram testadas em relação ao seu processo de estacionariedade através do teste de raiz unitária de Dickey-Fuller aumentado (ADF). Os testes foram realizados com a inclusão de um constante ou uma constante e tendência linear. As hipóteses nulas são de raiz unitária e foram rejeitadas para todas as variáveis. A ordem de defasagem do teste é escolhida através do critério de Akaike e Schwarz, a partir da ordem máxima de defasagem definida em 12.

Apesar de se interpretar como estacionárias todas as variáveis, são necessárias algumas considerações. No caso das variáveis *Inad\_cartões* e *Selic* os resultados foram divergentes, de acordo com a especificação do teste, com constante ou constante e tendência, e pelo número de defasagens escolhidas. No entanto, considerando a utilização das variáveis em outros trabalhos e o período curto da série de dados, trataram-se as variáveis como estacionárias.

Tabela 11 – Teste ADF

Variável	Termo determinístico	Defasagens	Estatística de teste	p-value
<i>Inad_cartões</i>	Constante	AIC e BIC (4)	-2,6398	0,084*
	Constante e tendência	AIC e BIC (4)	-2,69378	0,239
<i>Hiato</i>	Constante	AIC (5)	-3,6011	0,01*
	Constante e tendência	AIC (5)	-3,50556	0,04**
	Constante	BIC (1)	-3,22297	0,02**
	Constante e tendência	BIC (1)	-3,16697	0,01*
<i>End_fam</i>	Constante	AIC (4)	-0,659283	0,85
	Constante e tendência	AIC (0)	-7,58065	0,00***
	Constante	BIC (0)	-5,33571	0,00***
	Constante e tendência	BIC (0)	-7,58065	0,00***
<i>Selic</i>	Constante	AIC (4)	-2,1464	0,23
	Constante e tendência	AIC (4)	-1,92897	0,64
	Constante	BIC (2)	-3,11617	0,02**
	Constante e tendência	BIC (2)	-3,03458	0,12
	Constante	(3)	-3,19948	0,02**
	Constante e tendência	(3)	-3,10708	0,10*
<i>Expec_IPCA</i>	Constante	AIC e BIC (1)	-7,25469	0,00***
	Constante e tendência	AIC e BIC (1)	-7,22135	0,00***

Fonte: Elaboração própria através do software Gretl. Critério de defasagens: AIC = critério de Akaike, BIC = critério Bayesiano de Schwarz. Nível de significância: \*\*\* 1%, \*\* 5% e \* 10% de significância.

Para verificar se existem indícios de cointegração, realizou-se o teste de Engle-Granger. A hipótese nula é de que existem vetores cointegrados. O teste é realizado através da estimativa do vetor de cointegração e testando a estacionariedade de seus resíduos. Em primeira análise, as raízes unitárias para cada variável foram rejeitadas, conforme tabela acima; no entanto, dado os resultados obtidos para *Inadim\_cartões* e *Selic*, entende-se válido realizar o teste de cointegração. A regressão de cointegração foi estimada e a hipótese de raiz unitária não é rejeitada para seus resíduos, com estatística de teste  $\tau_c(2) = -2,66088$  e p-valor assintótico 0,2139.

#### 4.3.4 Estimativas do modelo

O modelo estimado em forma reduzida utilizou as variáveis inadimplência das operações de crédito com cartões (*inadim\_cart*), hiato do produto (*hiato*), endividamento das famílias com o SFN (*end\_famílias*) e a expectativa do IPCA acumulado em 12 meses (*Exp\_IPCA*), calculados e transformados conforme especificado anteriormente. As observações utilizadas nas estimativas das equações por MQO abrangem o período de maio de 2007 até dezembro de 2015, totalizando cento e quatro observações ( $T = 104$ ). A ordem de defasagem foi selecionada através dos respectivos critérios de informação de Akaike (AIC), Bayesiano de Schwarz (BIC) e de Hannan-Quinn (HQC). Apesar da divergência do critério AIC e HQC com o BIC, escolheu-se utilizar duas defasagens.

Tabela 12 – Seleção de defasagens

Discriminação	AIC	BIC	HQC
1 Defasagem	-11,263326	<b>-10,451636*</b>	-10,935462
2 Defasagens	<b>-11,726863*</b>	-10,238765	<b>-11,125780*</b>
3 Defasagens	-11,455541	-9,291035	-10,581239
4 Defasagens	-11,426402	-8,585487	-10,27888
5 Defasagens	-11,477756	-7,960434	-10,057015
6 Defasagens	-11,34052	-7,146789	-9,646559
7 Defasagens	-11,242748	-6,372609	-9,275568
8 Defasagens	-11,196284	-5,649737	-8,955885

Fonte: Elaboração própria através do *software* Gretl.

Para seguir com esta especificação e realizar as interpretações pretendidas é necessário, pelo menos, checar se não existe correlação serial nos resíduos, o que indicaria um modelo inadequado. Para esta verificação, utilizou-se os testes de Portmanteau e Ljung-Box.

No caso do teste de Portmanteau, a hipótese nula é a de não auto correlação residual e a hipótese alternativa de que ao menos uma auto correlação é diferente de zero. Na especificação realizada, a hipótese nula não foi rejeitada com um p-valor de 0,72.

Os testes de Ljung-Box para 12 e 24 *lags* não rejeitaram a hipótese nula de auto correlação, com exceção da *Selic* para o número maior de *lags*, que indicou a presença de auto correlação serial.

Além disso, utilizou-se o teste ARCH (Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity)

para verificar a homocedasticidade dos resíduos. As estatísticas não rejeitaram a hipótese nula de homocedasticidade. Por fim, realizou-se o teste de normalidade dos resíduos Doornik-Hansen, que rejeitou a hipótese nula de normalidade dos resíduos.

Tabela 13 – Testes de adequação do modelo

Teste	Sistema	Inadim_cart	Hiato	End_famílias	Selic	Expec_IPCA
Portmanteau	579,19 (0,72)					
Doornik-Hansen	72,426 (0,00)					
Ljung-Box Q(12)		9,93698 (0,62)	16,498 (0,16)	14,0396 (0,298)	19,0896 (0,086)	7,26013 (0,84)
Ljung-Box Q(24)		18,5012 (0,77)	30,5075 (0,168)	24,9812 (0,407)	57,7527 (0,000)	15,1772 (0,91)
ARCH (2)		0,064 (0,96)	2,635 (0,26)	5,898 (0,05)	0,358 (0,83)	0,225 (0,89)
ARCH (4)		0,157 (0,99)	4,213 (0,37)	6,095 (0,19)	1,476 (0,83)	2,243 (0,69)

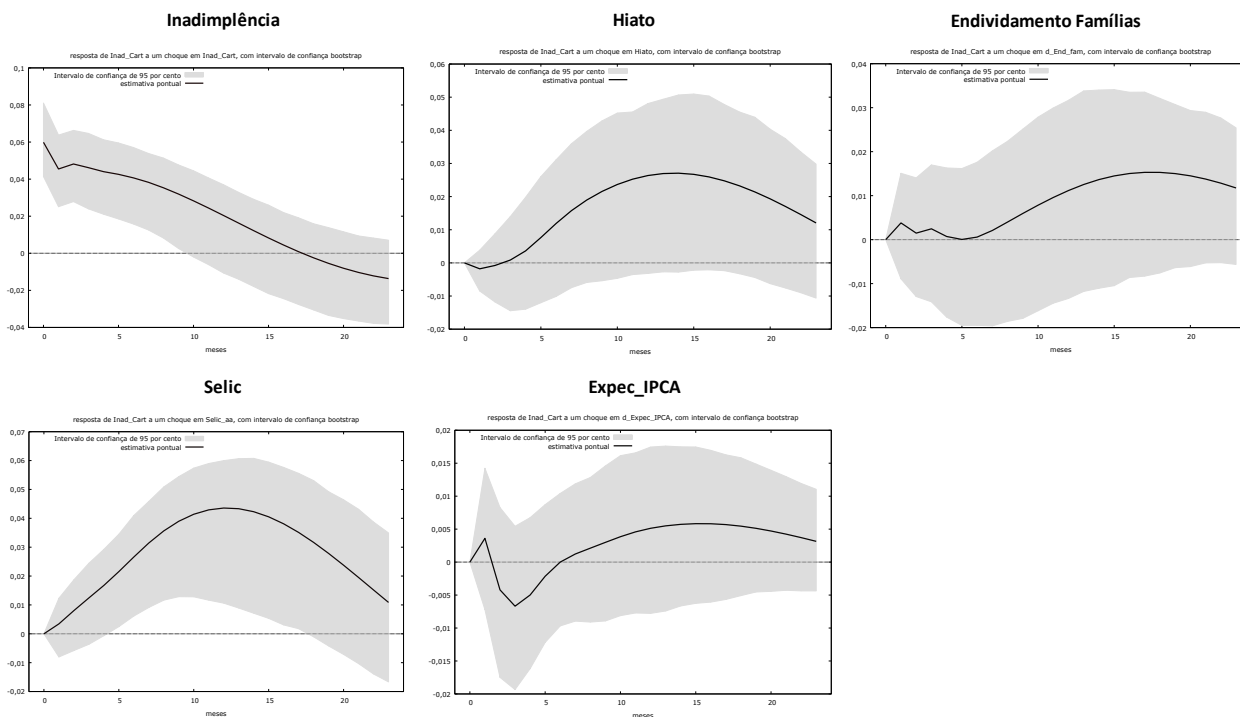
Fonte: Elaboração própria através dos recursos do software Gretl.

Os resultados apresentados acima reforçam a especificação adequada do modelo, dado que indicaram a não ocorrência de auto correlação e heterocedasticidade nos resíduos. No entanto, o teste de Doornik-Hansen indicou não normalidade nos resíduos. Essa situação também ocorreu no modelo estimado por Linardi (2008) e não invalida as inferências que podem ser realizadas através do modelo VAR, indicando apenas possíveis melhoramentos.

#### 4.3.5 Resultados

A função impulso resposta permite investigar empiricamente os efeitos que uma variável exerce em outra do sistema considerando um choque de um desvio padrão, ou seja, um aumento temporário, não esperado e exógeno. As funções foram obtidas considerando o ordenamento das variáveis: *Inadim\_cartões*, *Hiato*, *End\_famílias*, *Selic*, *Expec\_IPCA*. Com esta ordem, assumiu-se que a inadimplência é afetada lentamente após os choques, não contemporaneamente. Os resultados estão apresentados na figura abaixo, e consideram um intervalo de confiança de 95% *bootstrap*, disponível no *software* Gretl.

Figura 30 – Função impulso resposta – choques em *Inadim\_cartões*



Fonte: Elaboração própria através do *software* Gretl.

O comportamento demonstrado acima não difere do observado em Linardi (2008). Um choque na inadimplência resulta em um aumento inicial de 0,06 p.p., que se dissipa lentamente. Um choque no *hiato* leva a um aumento da inadimplência até o décimo quinto mês, quando resulta em aumento de 0,027 p.p. e, posteriormente, retorna a patamar similar ao anterior ao choque. Esta variável demonstrou comportamento diverso do observado em Linardi (2008), porém, este resultado dialoga com interpretações que o crescimento econômico acima do potencial leva ao afrouxamento do risco de crédito, o que poderia gerar aumento de inadimplência e riscos nos próximos períodos.

O choque na variável *End\_famílias* leva ao aumento na inadimplência, a partir do sétimo mês, e atingindo seu máximo no décimo oitavo mês, com aumento de 0,015 p.p.. A simulação de choques na variável *Selic* resulta em um aumento na inadimplência até o décimo terceiro mês, quando alcança o impacto de 0,044 p.p. e, posteriormente se dissipa. O choque na variável *Expec\_IPCA* alcança seu maior impacto apenas no décimo sexto mês, de 0,006 p.p..

No entanto, os resultados acima devem ser interpretados com cautela. As funções foram geradas com intervalo de confiança de 95%, sendo que o *hiato*, *end\_famílias* e *expec\_IPCA* não

foram significativamente diferentes de zero dado o IC. Testando a 90% apenas o *hiato* também se demonstrou estatisticamente diferente de zero.

Tabela 14 – Resposta da taxa de inadimplência aos choques

	<b>Inadim_cartões</b>	<b>Hiato</b>	<b>End_famílias</b>	<b>Selic</b>	<b>Expec_IPCA</b>
Impacto (p.p.)	0,059	0,027	0,015	0,043	0,0058
Mês	1	15	18	13	16

Fonte: Elaboração própria através do software Gretl.

A decomposição da variância ajuda a indicar a responsabilidade das variáveis na variância do sistema após a ocorrência do choque, apontando a importância relativa de cada variável na determinação dela mesma e das outras. A tabela abaixo resume a importância de cada variável na decomposição do erro de previsão da taxa de inadimplência. Observa-se que, em até seis períodos, a importância é predominante da própria variável e, a partir disso, aumentou a importância da *Selic*. No período 12, a importância da própria variável é de 63%, da *Selic* de 27,73% e do *hiato* de 7,65%. A partir do período 12, o *End\_famílias* ganha importância alcançando, ao final da análise, 4,5% da importância da variância do erro. Os resultados da decomposição da variância demonstram-se coerentes com os apresentados através da função impulso resposta.

Tabela 15 – Decomposição da variância da Inadimplência

Período	<i>Inad_Cartões</i>	<i>Hiato</i>	<i>End_famílias</i>	<i>Selic_aa</i>	<i>Expec_IPCA</i>
1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	99,26	0,06	0,25	0,21	0,23
3	98,43	0,05	0,21	0,94	0,38
4	96,81	0,04	0,22	2,21	0,72
5	94,86	0,14	0,18	4,03	0,79
6	92,15	0,51	0,15	6,49	0,70
7	88,43	1,24	0,13	9,60	0,60
8	83,83	2,30	0,14	13,20	0,53
9	78,73	3,57	0,19	17,04	0,48
10	73,46	4,93	0,30	20,85	0,46
11	68,30	6,31	0,48	24,46	0,46
12	63,43	7,65	0,71	27,73	0,48
13	58,98	8,92	1,00	30,59	0,51
14	55,02	10,09	1,33	33,02	0,55
15	51,56	11,15	1,68	35,02	0,59

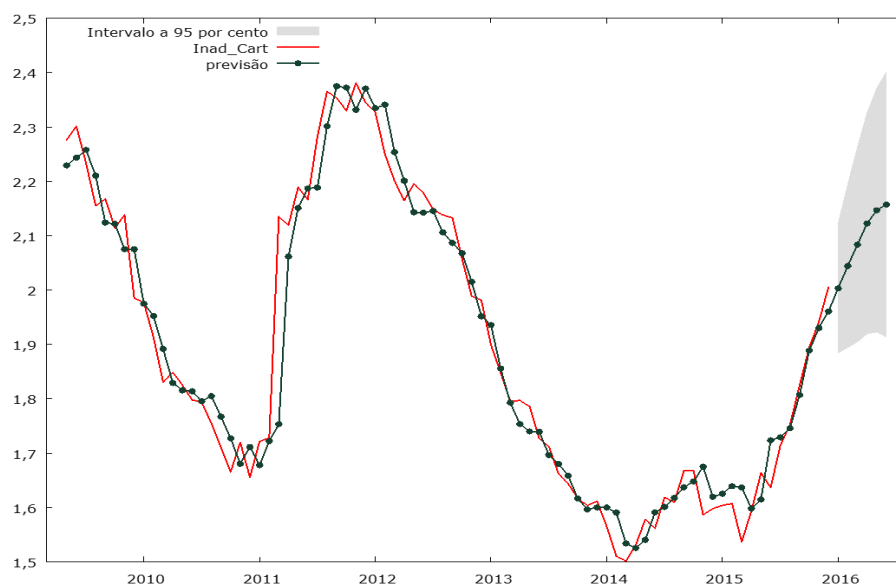
16	48,61	12,09	2,06	36,62	0,63
17	46,15	12,91	2,43	37,84	0,67
18	44,15	13,60	2,81	38,73	0,71
19	42,59	14,18	3,17	39,32	0,74
20	41,40	14,65	3,51	39,67	0,77
21	40,57	15,01	3,82	39,81	0,79
22	40,03	15,27	4,10	39,78	0,81
23	39,74	15,44	4,34	39,65	0,83
24	39,65	15,54	4,54	39,43	0,83

Fonte: Elaboração própria através do *software* Gretl.

Além dos resultados apresentados acima, o modelo VAR pode ser utilizado para elaboração de previsões, sendo uma metodologia utilizada por Bancos Centrais para previsões de taxas de juros, câmbio e inflação (BCB, 2008; D'AGOSTINI, 2010). Além disso, em Linardi (2008) foram avaliadas as qualidades de previsão do modelo VAR e um AR e não foi possível concluir que o modelo VAR geraria previsões inferiores.

Assim, através do *software* Gretl, gerou-se a previsão da inadimplência fora da amostra de forma dinâmica para os próximos seis meses. A área sombreada da figura demonstra o intervalo de confiança de 95%.

Figura 31 – Previsão modelo VAR



Fonte: Elaboração própria com base no *software* Gretl.

Os valores da respectiva previsão são apresentados na tabela abaixo, onde se demonstra

que o valor máximo é de 2,15% no último mês da previsão.

Tabela 16 – Previsão do Modelo VAR

<b>Período</b>	<b>Inad_Cart</b>	<b>Previsão</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo a 95%</b>	
2015:11	1,941066	1,930117			
2015:12	2,005836	1,960798			
2016:01		2,003346	0,059866	1,884465	-2,122227
2016:02		2,04431	0,07545	1,894482	-2,194139
2016:03		2,083621	0,089984	1,904932	-2,262311
2016:04		2,122444	0,102149	1,919596	-2,325292
2016:05		2,146684	0,112662	1,922958	-2,370409
2016:06		2,157386	0,12261	1,913907	-2,400865

Fonte: Elaboração própria com base no software Gretl

#### 4.3.6 Estimativas e níveis de capital regulamentar

A metodologia normalmente adotada para estimar se o SFN se encontra em situação estável é a verificação do capital regulamentar das instituições financeiras. Desta forma, selecionaram-se os maiores bancos comerciais, considerando a informação do BCB de que as operações com cartões de crédito possuem concentração de 81% nos quatro maiores emissores. Consultaram-se as informações de capital regulamentar e exposição das carteiras do Banco Itaú, Banco do Brasil, Banco Bradesco, Banco Santander Brasil, Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco HSBC, do fechamento de 2015, através do Relatório de Gerenciamento de Riscos e Capital.

A partir dessas informações, considerou-se a inadimplência adicional prevista pelo modelo VAR e possíveis índices que comprometeriam os níveis de capital regulatório.

De forma simplificada, as instituições devem mensurar a exposição assumida na carteira de crédito e ponderá-las de acordo com o fator de risco de cada operação, conforme diretrizes da Resolução nº 4.193 e Circulares nº 3.648 e nº 3.644. A partir do montante de ativos, pondera-se pelo risco (RWA), as instituições devem alocar capital para suprir possíveis materializações dos riscos incorridos nestas operações, sendo este valor definido pelo Índice de Basileia, atualmente em 11% no Brasil. À medida que ocorrem choques nas operações, como inadimplência maior que o previsto, as instituições precisam realizar provisões adicionais que reduzem seu capital disponível e geram ajustes no valor dos ativos ponderados pelo risco.



A tabela abaixo demonstra os níveis de capital regulamentar, bem como as margens para cada instituição relevante dentro do mercado de cartões. Primeiramente, cabe observar que a exposição com Cartões de Crédito, considerando limites disponíveis, é pequena, comparando com as margens de capital, dadas pela diferença entre o Patrimônio de Referência Exigido (PRE – 11% dos RWAs) e o Patrimônio de Referência (PR) observado. No caso da CEF, toda exposição assumida junto às operações com cartões de crédito é menor que a margem atual.

Esta condição dialoga com o que se avalia em termos de saldo das operações, concessões e prazo médio. Apesar das operações computarem aproximadamente R\$ 700 bilhões em concessões por ano, o prazo médio das carteiras é de aproximadamente 1 mês, devido à concentração das operações na modalidade “à vista”. Em termos de riscos para os emissores, esta informação é relevante, uma vez que o saldo em aberto com as famílias é menor que o volume de concessões e, por exemplo, um mutuário que possui limite de crédito de R\$ 1.000 poderá usar até R\$ 12.000,00/ano, porém caso entre em condição de inadimplemento o seu saldo trará em R\$ 1.000,00, dado o caráter de renovação da operação apenas mediante o pagamento.

Supondo-se uma inadimplência adicional de 0,15 p.p., prevista pelo VAR, sobre a exposição de cada banco, o resultado encontrado é insignificante em relação ao nível de capital das instituições, em uma comparação direta (não considerando possíveis ajustes nos RWAs e provisões adicionais já constituídas). Adicionalmente, consideram-se dois cenários, o primeiro seria uma inadimplência relevante, que consumisse 30% da margem de capital de cada instituição. Neste cenário, a inadimplência teria que passar de 17% para gerar este impacto. No segundo cenário, a inadimplência que consumiria 100% da margem de capital teria que ser maior que 57% da exposição, pelo menos.

Tabela 17 – Capital regulamentar e inadimplência prevista e relevante

(R\$ milhões)	Itaú	B. do Brasil	Bradesco	Santander	CEF	HSBC	Total
Ativos ponderados pelo Risco	722.468	840.508	612.217	369.849	547.136	112.423	3.204.601
Patrimônio de Referência Exigido	79.471	96.248	67.344	40.683	60.185	12.367	356.297
Nível I	101.001	95.713	77.507	52.782	55.537	8.516	391.056
Nível II	27.464	39.837	25.318	5.182	23.425	6.852	128.078
Patrimônio de Referência	128.465	135.551	102.825	57.964	78.962	15.368	519.135
Margem de capital	48.994	39.303	35.481	17.281	18.777	3.001	162.838
<b>Exposição Carteira de Crédito</b>							
Cartão de Crédito*	68.283	68.418	44.149	19.133	17.606	3.801	221.390
Total	545.660	928.310	382.737	260.963	654.661	81.144	2.853.475

Provisões | -33.520 | -32.489 | -28.804 | -16.832 | -58.854 | -5.562 | -176.061

Inadimplência previsão VAR	102	103	66	29	26	6	332
Inadimplência relevante	21,5%	17,2%	24,1%	27,1%	32,0%	23,7%	22,1%
Inadimplência de ruptura	71,8%	57,4%	80,4%	90,3%	106,7%	79,0%	73,6%

Fonte: Elaboração própria, com base nos Relatórios de Riscos e Capital de cada instituição. \*Valor líquido de provisões e considera limites disponíveis.

Os resultados apresentados acima, somados aos testes realizados através do modelo VAR, demonstram que as operações de crédito com cartões ainda são incipientes em relação ao risco total da carteira. Apesar do alto volume de concessões, os limites de crédito reduzem a exposição das instituições e os riscos das operações. Esta indicação mantém coerência com os testes realizados para toda a carteira que concluem situação estável, mesmo em situações de estresse da inadimplência (BCB, 2016c; VAZQUEZ; TABAK; SOUTO, 2010; SILVA; SALES; GAGLIANONE, 2012).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do trabalho desenvolvido, pode-se observar que o crédito apresentou forte expansão no período de análise, quando passou de 24,6% do PIB, em 2003, para 54,5% em 2015. Este comportamento não foi diferente para as operações com cartões de crédito, que passaram de 0,6% para 2,3% do PIB, de 2007 a 2015, em termos de estoque de crédito. No entanto, por se tratarem de operações com grande rotatividade, prazo médio pouco superior a um mês, apresentam volume expressivo de concessões por ano, alcançando R\$ 720 bilhões em 2015, ou seja, 12,2% do PIB.

Entende-se, através do conhecimento das operações, que estas ocorrem majoritariamente no que é classificado como “Crédito à vista”. Com isso, coletaram-se as informações disponíveis para estas operações, mais as disponibilizadas pelo BCB, como o volume de crédito rotativo e sua inadimplência, e enriqueceram-se as análises calculando a inadimplência real das operações realizadas na indústria de cartões. Com isso, foi possível construirmos um *insight* interessante sobre o setor. Se em dezembro de 2015, as operações apresentavam inadimplência de 2% e, considerando que a remuneração média da indústria, observada pela taxa média de desconto no último trimestre de 2014, é de 2,84% (*m*, na figura dois), uma inadimplência na magnitude calculada deve consumir toda a rentabilidade dos emissores. Esse comportamento foi observado pelo BCB (2010), onde se constatou que os emissores apenas auferiam lucro ao incluírem a receita das operações em atraso, ou seja, do crédito rotativo. Neste sentido, tem-se um dos fatores para a elevada taxa de juros cobrada de 431% a.a. ao final de 2015.

Além disso, os principais emissores do mercado detêm participação acionária nas principais credenciadoras da indústria: Banco do Brasil, com 28,72%, na Cielo; Banco Bradesco, com 30%, na Cielo; Banco Itaú, com 100%, da Rede; e Banco Santander, com 88,5%, da Getnet. Com isso, os emissores ampliaram a sua rentabilidade através de receitas em participações societárias. Estes números indicam que o funcionamento do mercado, apesar de ser caracterizado em dois lados e com instituições diferentes, é dependente não somente da sinergia, mas também da rentabilidade conjunta para manter-se ativo.

Quando se avalia o potencial das operações com cartões em gerar riscos para o SFN, constrói-se o cenário onde o choque nas variáveis macroeconômicas selecionadas se propagaria para a inadimplência que ampliaria os riscos à medida que consumisse o capital das instituições e

como resultado restringiria o crédito das operações. No entanto, observa-se que a inadimplência é pouco sensível a choques o que não alimentou a cadeia de geração de instabilidade, conforme metodologia adotada. Um dos fatores que pode explicar este comportamento é a atuação como meio de pagamento e não necessariamente como uma operação de crédito. Apesar da instrumentalização do cartão de crédito caracterizar uma operação de crédito, gerando exposição e alocação de capital regulamentar pelos emissores, os portadores também o utilizam como meio de pagamento, ou seja, realizam pagamentos no crédito sem necessitarem de uma antecipação de recursos, mas pela comodidade e benefícios oferecidos, como por exemplo, os programas de fidelidade que permitem o acúmulo de pontos, de acordo com os gastos realizados e a troca por prêmios.

Por fim, comparando-se o volume de operações com a atual estrutura de capital dos principais emissores, constatou-se que ainda são incipientes para apresentar riscos, analisadas isoladamente, para o SFN. Ainda corrobora para esta conclusão a baixa sensibilidade que a inadimplência demonstrou perante choques em variáveis consideradas relevantes.

Assim, através dos argumentos apresentados ao longo deste trabalho, entende-se que colaborou-se demonstrando o funcionamento das operações e como estas se relacionam e geram riscos ao SFN. Para próximos trabalhos, seriam relevantes análises que relacionassem o funcionamento dos cartões de crédito como meio de pagamento e se esta ferramenta, da forma que é instrumentalizada, colaborou para a expansão do consumo das famílias.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS – ANBIMA. **Basileia III no Brasil**. São Paulo (SP), nº 015, 2013. Disponível em: <[http://www.anbima.com.br/informe\\_legislacao/2013\\_015.asp](http://www.anbima.com.br/informe_legislacao/2013_015.asp)>. Acesso em: 05 mai. 2016.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION, BCBS. **Charter**. Bank For International Settlements – BIS. Disponível em: <<https://www.bis.org/bcbs/charter.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013a. Dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 de outubro 2013.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Circular nº 3.681 de 4 de novembro de 2013b. Dispõe sobre o gerenciamento de riscos, os requerimentos mínimos de patrimônio, a governança de instituições de pagamento, a preservação do valor e da liquidez dos saldos em contas de pagamento, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, [S.I].

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. Circular nº 3.683 de 4 de novembro de 2013c. Dispõe sobre o gerenciamento de riscos, os requerimentos mínimos de patrimônio, a governança de instituições de pagamento, a preservação do valor e da liquidez dos saldos em contas de pagamento, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, [S.I].

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. Resolução nº 2.211 de 20 de novembro de 1995. Aprova o estatuto e o regulamento do Fundo Garantidor de Créditos - FGC. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, [S.I].

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB; et al. **Relatório sobre a indústria de cartões de pagamento**. Brasília (DF), 2010. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/htms/novaPaginaSPB/Relatorio\\_Cartoes.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/novaPaginaSPB/Relatorio_Cartoes.pdf)> Acesso em: 26 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Composição e segmentos do Sistema Financeiro Nacional**. Brasília, 2016a. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SFNCOMP>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **FGC - Introdução**. Brasília, 2016b. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?FGC>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Notas Metodológicas: ajuste metodológico – fevereiro de 2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/ftp/infecon/notaempr.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório de estabilidade financeira**. Brasília, v. 15, n°1, abr. 2016c. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?relestab201604>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório de vigilância do Sistema de Pagamentos Brasileiro 2014**. Brasília, jun. 2015 – Banco Central do Brasil. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/htms/novaPaginaSPB/Relatorio\\_de\\_Vigilancia\\_do\\_SPB\\_2014.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/novaPaginaSPB/Relatorio_de_Vigilancia_do_SPB_2014.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Inflação**. Brasília, v. 10, n°1, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2008/03/ri200803P.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Inflação**. Brasília, v. 13, n°1, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2011/03/ri201103P.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2016.

BONATTO, Alexsandro Rebello. **Gestão do risco de crédito** – uma abordagem segundo a teoria da informação assimétrica. Monografia; UFRGS, Porto Alegre (RS), 2003.

CAOQUETTE, John B.; ALTMAN, Edward I.; NARAYANAN, Paul. **Gestão do risco de crédito: o próximo grande desafio financeiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

CARVALHO, Fernando J. Cardim de.; et al. **Economia monetária e financeira: teoria e política**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

D'AGOSTINI, L. L. Manarin. **Modelos monetários para previsão de juros e câmbio pelos métodos VAR e BVAR**. Tese de Doutorado; UFP, Curitiba (PR), 2010.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão estratégica do risco: uma referência para a tomada de riscos empresarias**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DREHMANN, M., BORIO, C., GAMBACORTA, L., JIMENEZ, G., TRUCHARTE, C. (2010), Countercyclical Capital Buffers: Exploring options, **BIS Working Paper** n° 317. Disponível em <<http://www.bis.org/publ/work317.pdf>> Acesso em: 29 mai. 2016.

FREITAS, Manuela Mesquita. **Uma análise sobre a reestruturação bancária brasileira pós 1990 e sua influência sobre o mercado de crédito no período 1994 a 1999**. Monografia; UFRGS, Porto Alegre (RS), 2010.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra; CUNHA, André Moreira; BICHARA, Julimar da Silva. O Brasil na era Lula: retorno ao desenvolvimentismo?. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte (MG), v. 23, n. 3, mai. 2013. Disponível em <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2188/1158>> Acesso em: 19 mai. 2016.

GUERRA, Solange Maria; TABAK, Benjamin Miranda; MIRANDA, Rodrigo César de Castro. Pesquisa de estabilidade financeira do Banco Central do Brasil. **Working Paper Series 294**, Brasília (DF), n. 294, out. 2012. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD294.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2016.

HILLBRECHT, Ronald. **Economia monetária**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEITE, Karla Vanessa B. S.; REIS, Marcos. O acordo de capitais de Basiléia III: mais do mesmo?. **Revista EconomiA**, Brasília (DF), v.14, n.1A, p. 159-187, abr. 2013. Disponível em <[http://www.anpec.org.br/revista/vol14/vol14n1p159\\_187.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol14/vol14n1p159_187.pdf)> Acesso em: 26 abr. 2016.

LINARDI, Fernando de Menezes. **Avaliação dos determinantes macroeconômicos da inadimplência bancária no Brasil**. Dissertação de Mestrado; UFMG/Cedeplar, Minas Gerais (MG), 2008.

LOPES, João do Carmo; ROSSETTI, José Paschoal. **Economia monetária**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LOREY, Vilma Ataíde. **Aquisições estratégicas: um estudo sobre o mercado de cartões de crédito**. Dissertação de Mestrado; PUC, São Paulo (SP), 2008.

MORA, Monica. A evolução do crédito no Brasil entre 2003 e 2010. **Texto para discussão / Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada**. Rio de Janeiro (RJ), n. 2022, jan. 2015. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3537/1/td2022.pdf>> Acesso em: 19 mai. 2016.

SANTOS, Fernando Hübler dos. Análise do mercado relevante dos cartões de pagamento. **Revista de Defesa da Concorrência**, nº1, Maio 2013. (p. 105-123).

SCHMIDT, Rodrigo. **Monitoramento de instituições financeiras através de indicadores de estabilidade financeira**. Monografia; UFRGS, Porto Alegre (RS), 2012.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de risco de crédito**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SILVA, Luiz A. Pereira; SALES, Adriana Soares; GAGLIANONE, Wagner Piazza. Financial stability in Brazil. **Working Paper Series 289**, Brasília (DF), n. 289, ago. 2012. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps289.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2016.

TREIN, Carina. **Gestão do risco de crédito e o acordo de Basiléia (rodadas I, II e III)**. Monografia; UFRGS, Porto Alegre (RS), 2011.

VALE, Petterson Molina. Era FHC: as três amarras dos juros. **Revista Leituras de Economia Política**, Campinas (SP), v. ?, n.18, p. 77-98, jul. 2011. Disponível em <<http://www.revistalep.com.br/index.php/lep/article/view/82/77>> Acesso em: 19 mai. 2016.

VARIAN, Hal. **Microeconomia: uma abordagem moderna**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

VAZQUEZ, Francisco; TABAK, Benjamin M.; SOUTO, Marcos. A macro stress test model of credit risk for the Brazilian banking sector. **Working Paper Series 226**, Brasília (DF), n. 226,

nov. 2010. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps226.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2016.