

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Aline Beatriz Schuh

**DETERMINANTES DO CRÉDITO CONSIGNADO E DA
INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL (2004-2016):
UMA ANÁLISE COM VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS**

Santa Maria, RS
2017

Aline Beatriz Schuh

**DETERMINANTES DO CRÉDITO CONSIGNADO E DA INADIMPLÊNCIA DE
PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL (2004-2016): UMA ANÁLISE COM VARIÁVEIS
MACROECONÔMICAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em economia, controle e finanças, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Pascoal José Marion Filho

Santa Maria, RS
2017

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

SCHUH, ALINE BEATRIZ
DETERMINANTES DO CRÉDITO CONSIGNADO E DA INADIMPLÊNCIA
DE PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL (2004-2016): UMA ANÁLISE
COM VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS / ALINE BEATRIZ SCHUH.-
2017.

98 f.; 30 cm

Orientador: PASCOAL JOSÉ MARION FILHO
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Administração, RS, 2017

1. Crédito Consignado 2. Variáveis macroeconômicas 3.
Inadimplência 4. Vetor de Correção de Erros I. MARION
FILHO, PASCOAL JOSÉ II. Título.

Aline Beatriz Schuh

**DETERMINANTES DO CRÉDITO CONSIGNADO E DA INADIMPLÊNCIA DE
PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL (2004-2016): UMA ANÁLISE COM VARIÁVEIS
MACROECONÔMICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em economia, controle e finanças, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Administração**.

Aprovado em 22 de setembro de 2017:

Pascoal José Marion Filho, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Daniel Arruda Coronel, Dr. (UFSM)

André Filipe Zago de Azevedo, Dr. (UNISINOS) - Videoconferência

Santa Maria, RS
2017

AGRADECIMENTOS

Após percorrer seiscentos quilômetros semanalmente durante, pelo menos, três semestres para assistir as aulas do mestrado, agradeço, primeiramente, a Deus por ter protegido e guiado o meu caminho durante esta jornada. Sou muito grata também às minhas amigas, que são a minha segunda família, e mesmo distantes, nunca mediram esforços para me ajudar, me motivar, e dividiram comigo momentos de alegria e diversão em meio a esse período “turbulento”.

Aos meus pais e irmãs, que são os meus exemplos de força e dedicação, e que mesmo longe, sempre estiveram presentes para me aconselhar, e me mostrar o melhor caminho. Ao meu namorado e melhor amigo Eduardo Bassi, com quem divido grande parte dos meus dias, e com quem dividi os momentos de alegria e de frustrações durante essa fase, agradeço pelo companheirismo, paciência, e por acreditar em mim, me motivando a querer ser sempre uma pessoa melhor.

Agradeço aos professores do curso, e aos colegas, especialmente aqueles do grupo de pesquisa em finanças, pela amizade, parceria na produção acadêmica, e pela troca de conhecimentos. Aqui não poderia deixar de registrar um agradecimento especial às colegas Bruna Moraes e Mygre Lopes pelas diversas “aulas” de econometria sobre VAR, VEC e Eviews, que foram cruciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Devo muito desta conquista também ao prof. Daniel Arruda Coronel, que acompanha minha trajetória desde a graduação, e sempre foi um grande incentivador para que eu ingressasse na pós-graduação. Além de ter me orientado durante boa parte desta etapa, nunca mediu esforços para me auxiliar, inclusive em horários flexíveis, e transmitiu com muita boa vontade e paciência os seus conhecimentos. Ao prof. Pascoal José Marion Filho, agradeço por ter aceitado o desafio de me orientar na reta final, e pelas diversas contribuições que certamente enriqueceram ainda mais o meu trabalho.

Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.

(Henry Ford)

RESUMO

DETERMINANTES DO CRÉDITO CONSIGNADO E DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL (2004-2016): UMA ANÁLISE COM VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS

AUTORA: Aline Beatriz Schuh
ORIENTADOR: Pascoal José Marion Filho

O consignado é uma modalidade de empréstimo relativamente recente no mercado de crédito brasileiro e, por isso, os mecanismos de sua concessão e seus efeitos na inadimplência de pessoas físicas são ainda pouco conhecidos. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo investigar as relações existentes entre a concessão de crédito consignado e variáveis macroeconômicas selecionadas, como o Produto Interno Bruto (PIB), o consumo, a taxa de inflação, o desemprego e a taxa de juros, bem como a relação entre estes e a inadimplência de pessoas físicas entre 2004 e 2016. Fez-se isso por meio de levantamentos bibliográficos e documentais e mediante o emprego de dois modelos Vetoriais de Correção de Erros, que possibilitaram calcular as funções impulso-resposta, a decomposição da variância e a Causalidade de Granger. Os resultados apontam que a carteira do crédito consignado se expandiu significativamente ao longo dos anos, e sua concessão reagiu positivamente às variações no PIB, e negativamente ao consumo, ao desemprego, à inflação e à taxa de juros. Ademais, constatou-se também que a ampliação do consignado contribuiu para amenizar o contexto da inadimplência, já que as estimativas indicaram relações negativas, de longo prazo, entre o consignado e a inadimplência de pessoas físicas. Observou-se, ainda, que os aumentos mais expressivos da inadimplência de pessoas físicas coincidem com momentos de instabilidade econômica, e isso se confirmou por meio da modelagem econométrica, cujos resultados demonstraram que o índice de inadimplência de pessoas físicas reage negativamente às variações no PIB. Já a taxa de desemprego, a Selic e a inflação apresentaram relações positivas de longo prazo com o índice de inadimplência de pessoas físicas e, para a variável consumo, os resultados foram inconclusivos. Ressalta-se que, salvo o índice de consumo, todas as demais relações foram ao encontro da literatura e dos comportamentos esperados, confirmando, portanto, que o cenário macroeconômico atuou sobre o desempenho da carteira de consignado no período, e que este contribuiu para amenizar o nível de inadimplência de pessoas físicas.

Palavras-chave: Crédito Consignado. Variáveis macroeconômicas. Inadimplência. Vetor de Correção de Erros.

ABSTRACT

AUTHOR: Aline Beatriz Schuh
ADVISOR: Pascoal José Marion Filho

DETERMINANTS OF PAYROLL LOANS AND DEFAULT RATES OF INDIVIDUAL CLIENTS IN BRAZIL (2004-2016): AN ANALYSIS WITH MACROECONOMIC VARIABLES

The Payroll Loan is a relatively recent type of loan in the Brazilian credit market, and therefore the mechanisms of its concession and its effects on the default rate of individual clients are still rather unknown. In this sense, this study aims to verify the relationship between payroll loans and macroeconomic variables, such as the Gross Domestic Product (GDP), consumption, inflation rate, unemployment, and interest rate, as well as the relationship between these and the default rate in the personal loan portfolio, between 2004 and 2016. This was accomplished through bibliographical and documentary researches, and by using two Vector Error Correction models, which enabled the calculation of the impulse response functions, the variance decomposition and the Granger causality. The results showed that the payroll loan portfolio expanded significantly over the years and its concession reacts positively to changes in the GDP, and negatively to changes in consumption, unemployment, inflation and interest rates. In addition, it was also verified that the expansion of the payroll granting contributed to mitigate the context of default, since the estimates indicated negative long-term relationships between payroll and the default rate of individual clients. It was also observed that the most significant increases in the default rates coincided with moments of economic instability in Brazil, and this was confirmed by the econometric modeling, since the results showed that the default rate reacts negatively to variations in the GDP. On the other hand, the unemployment rate, the interest rate and inflation showed positive long-term relationships with the default rate in the personal loan portfolio, and for the consumption variable, the results were inconclusive. It is noteworthy that, except for the consumption index, all other relationships were in agreement with the literature and the expected behavior, confirming, therefore, that the macroeconomic scenario played an important role in the performance of the payroll portfolio in the period, and that this type of credit contributed to mitigate default rates.

Keywords: Payroll Loans. Macroeconomic Activity. Default Rate. Vector Error Correction Model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução mensal do saldo das operações de crédito para pessoas físicas entre janeiro de 1994 e janeiro de 2014, em milhões (R\$).....	21
Figura 2 – Saldo da carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, por modalidade, entre março de 2007 e dezembro de 2016, em milhões (R\$).....	24
Figura 3 – Concessões de crédito consignado, entre janeiro de 2004 e dezembro de 2016, em milhões (R\$)	51
Figura 4 – Concessões de crédito pessoal consignado, por segmento, entre janeiro de 2014 e agosto de 2016, em milhões (R\$)	53
Figura 5 – Índice de inadimplência na carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, entre janeiro de 2004 e dezembro de 2016, em percentual	54
Figura 6 – Série mensal do índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado (proxy para o índice de consumo), entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual.....	56
Figura 7 – Série mensal da taxa de desemprego aberto na Região Metropolitana de São Paulo (proxy para a taxa de desemprego), entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual.....	57
Figura 8 – Série mensal da taxa de juros over-Selic, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual.....	58
Figura 9 – Série mensal do IPCA, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual	59
Figura 10 – Série mensal do PIB acumulado dos últimos doze meses, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em milhões (R\$)	60
Figura 11 – Teste CUSUM.....	61
Figura 12 – Raízes inversas do polinômio característico	65
Figura 13 – Resposta do crédito consignado aos choques nas variáveis macroeconômicas	69
Figura 14 – Raízes inversas do polinômio característico	76
Figura 15 – Resposta da inadimplência PF aos choques nas variáveis macroeconômicas e na concessão de crédito consignado	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Impacto das variáveis macroeconômicas na concessão de crédito no Brasil	29
Quadro 2 – Impacto do cenário macroeconômico no risco de crédito e na inadimplência.....	32
Quadro 3 – Síntese das variáveis	43
Quadro 4 – Comportamento esperado do crédito consignado frente às variáveis macroeconômicas	46
Quadro 5 – Comportamento esperado da inadimplência de pessoas físicas frente às variáveis macroeconômicas	47
Quadro 6 – Aplicação da pesquisa	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos testes de estacionariedade ADF e KPSS.....	62
Tabela 2 – Resultado do teste para determinação dos comprimentos das lags	63
Tabela 3 – Resultado do teste de cointegração de Johansen	64
Tabela 4 – Resultado das estimativas de longo prazo	65
Tabela 5 – Resultado das estimativas de curto prazo	68
Tabela 6 – Resultado da decomposição da variância	73
Tabela 7 – Resultado do Teste de Causalidade de Granger	74
Tabela 8 – Resultado do teste para determinação dos comprimentos das lags	75
Tabela 9 – Resultado do teste de cointegração de Johansen	76
Tabela 10 – Resultado das estimativas de longo prazo	77
Tabela 11 – Resultado das estimativas de curto prazo	78
Tabela 12 – Resultado da decomposição da variância	83
Tabela 13 – Resultado do Teste de Causalidade de Granger	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF	Augumented Dickey- Fuller
AIC	Critério de Informação de Akaike
ARMAX	Modelo de Séries Temporais com Variáveis Explicativas Exógenas
BACEN	Banco Central do Brasil
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
DIIE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Econômicos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
HQIC	Critério de Informação de Hannan-Quinn
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-DI	Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor-Amplo
KPSS	Kwiatkowski, Phillips Schmidt and Schin
NI	Notas Econômico-financeiras para a Imprensa
PEIC	Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor
PF	Pessoa Física
PIB	Produto Interno Bruto
PMC	Pesquisa Mensal do Comércio
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
SBIC	Critério de Informação de Schwarz
SCR	Sistema de Informação de Crédito do Banco Central
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SECOM	Secretaria de Comunicação Social
SFN	Sistema Financeiro Nacional
VAR	Vetor Autoregressivo
VEC	Vetor de Correção de Erros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	JUSTIFICATIVA	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	19
2	PANORAMA DO MERCADO DE CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL	20
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	26
3.1	CONTEXTO MACROECONÔMICO E MERCADO DE CRÉDITO	26
3.2	CONTEXTO MACROECONÔMICO E INADIMPLÊNCIA	30
4	METODOLOGIA	34
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	34
4.2	MODELO ANALÍTICO	35
4.2.1	Testes de raiz unitária	36
4.2.2	Análise de cointegração	38
4.2.3	Seleção de defasagem	38
4.2.4	Teste de quebras estruturais	39
4.2.5	Teste de estabilidade do modelo	40
4.3	FONTE DE DADOS	41
4.4	ESTIMAÇÃO DO MODELO	43
4.4.1	Funções impulso-resposta	44
4.4.2	Decomposição da variância	45
4.4.3	Causalidade de Granger	45
4.5	COMPORTAMENTOS ESPERADOS	46
4.6	TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	47
4.7	LIMITAÇÕES DO MÉTODO	48
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
5.1	EVOLUÇÃO DO CRÉDITO CONSIGNADO	50
5.2	EVOLUÇÃO DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS	54
5.3	COMPORTAMENTOS DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS	55
5.4	TESTE DE QUEBRAS ESTRUTURAIS	60
5.5	TESTES DE ESTACIONARIEDADE DAS VARIÁVEIS	61
5.6	INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NA CONCESSÃO DE CRÉDITO CONSIGNADO	63
5.6.1	Vetor de Correção de Erros	64
5.6.2	Funções impulso-resposta	69
5.6.3	Decomposição da variância	72
5.6.4	Teste de Causalidade de Granger	74
5.7	DETERMINANTES DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS	75
5.7.1	Vetor de Correção de Erros	76
5.7.2	Funções impulso-resposta	80
5.7.3	Decomposição da variância	83
5.7.4	Teste de Causalidade de Granger	84
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
	REFERÊNCIAS	89

1 INTRODUÇÃO

O mercado financeiro brasileiro oferece diversas linhas de empréstimos e financiamentos aos clientes que desejam adquirir bens ou serviços, mas que não dispõem de recursos em seu orçamento pessoal. Uma das maneiras existentes para atender essas demandas reside no crédito pessoal, que se destina a pessoas físicas e viabiliza a aquisição de bens e serviços por meio da disponibilização antecipada de recursos.

Denota-se, a partir de sua aplicabilidade, que o acesso ao crédito aumenta o poder de compra da população e é um mecanismo capaz de fomentar a atividade econômica, uma vez que, a priori, o estímulo ao consumo perpassa por diversos setores da economia. Essa dinâmica acontece especialmente em países como o Brasil, em que um número significativo de empresas e indivíduos depende das fontes de financiamento do sistema bancário. Diante disso, uma redução na oferta de crédito por parte dos bancos pode comprometer as atividades desses agentes, e como consequência, os gastos com consumo, os investimentos e o produto sofrem contrações (ABRITA et al., 2014).

Foi, possivelmente, com o intuito de estimular o consumo da população brasileira e alavancar o crescimento econômico que o governo incentivou e facilitou a tomada de crédito nos últimos anos, inclusive para a população de baixa renda e para a classe trabalhadora, por meio da “bancarização”. Esse processo, que incluiu medidas para simplificar a abertura de contas correntes e poupanças, possibilitou que grande parte da população brasileira, que até então não tinha acesso à rede bancária, se inserisse no sistema financeiro (COSTA, 2010).

Nesse sentido, intensificou-se a oferta de serviços bancários para uma parcela da sociedade que não tinha acesso ao mercado de crédito (RIBEIRO; LARA, 2016). O momento também foi marcado pela aprovação da Lei n. 10.820, de dezembro de 2003, que ampliou o direito à consignação para os empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), e para os aposentados e pensionistas do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

Tais estímulos à expansão da política de crédito tiveram início a partir do primeiro mandato do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006), pois apesar do novo governo manter os fundamentos macroeconômicos de seu antecessor, a expansão do mercado interno foi sustentada por políticas de crédito expansionistas, além das políticas de distribuição de renda (TEIXEIRA; PINTO, 2012). Esse processo foi apoiado pelas medidas microeconômicas lançadas em 2004 pelo Ministério da Fazenda, especialmente com o

objetivo de desenvolver o mercado de crédito e melhorar a estrutura fiscal do setor empresarial (LOUREIRO; DOS SANTOS; GOMIDE, 2009).

Como resultado dessas ações, houve um aumento expressivo e contínuo da concessão de crédito pessoa física (PF) a partir de 2003, incentivado, segundo Mora (2015), pelas diversas mudanças institucionais que contribuíram para a expansão do mercado de crédito. Além disso, a estrutura e o desempenho do setor bancário sofreram modificações significativas nesse período, e verificou-se um aumento significativo na relação crédito/Produto Interno Bruto (PIB), que até 2002 apresentava redução (DE PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013).

Entre as medidas adotadas, o consignado foi bem-sucedido e foi um dos responsáveis pelo desempenho expressivo da carteira de crédito voltada para pessoas físicas, apresentando uma taxa média de crescimento superior ao crédito pessoal total. Não obstante, do ponto de vista dinâmico, o consignado é considerado um dos segmentos de crédito mais importantes da carteira de crédito pessoal (AMITRANO, 2006). Os resultados da carteira corroboram essa constatação, já que em termos absolutos, o saldo da carteira de crédito consignado somou R\$ 291.471 milhões em fevereiro de 2017, em relação a R\$ 101.356 milhões da carteira de crédito pessoal não consignado no mesmo período, confirmando a importância atual do consignado para o mercado de crédito brasileiro (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2017a).

Esse desempenho também é reflexo das vantagens que essa modalidade de crédito oferece em relação às demais, principalmente devido às menores taxas de juros praticadas (BORÇA JR.; GUIMARÃES, 2015). No entanto, algumas evidências sugerem que não são somente os incentivos do governo, em relação às mudanças nas políticas de concessão, e as características atrativas da modalidade que contribuem para o crescimento do consignado. Amitrano (2006), por exemplo, explica que, para a expansão das concessões de consignado, é essencial que a taxa de crescimento da renda seja, pelo menos, equivalente à taxa de juros real, principalmente para evitar níveis de endividamento elevado por parte dos tomadores.

Ainda, tem-se que considerar que o crédito consignado reduz a renda líquida do trabalhador, aposentado ou pensionista, mas aumenta o seu poder de compra, e por isso a expansão de sua concessão pode estimular a atividade econômica, e concomitantemente comprometer a disponibilidade de recursos do tomador, levando-o à inadimplência. Porém, sob outra perspectiva, o consignado pode ser utilizado para substituir dívidas mais onerosas e reduzir a incidência de inadimplência. Diante disso, os estímulos à tomada de crédito consignado podem ter efeitos distintos sobre os níveis de inadimplência das pessoas físicas.

Em meio a essa discussão, percebe-se, portanto, que a democratização do crédito, em especial, do crédito consignado, é capaz de contribuir positivamente para o cenário macroeconômico, da mesma forma que a atividade econômica agregada também é capaz de influenciar o desempenho da carteira. Contudo, a expansão do consignado incita certa preocupação em relação aos mecanismos de sua concessão, aos seus efeitos na inadimplência de pessoas físicas e aos determinantes de sua ocorrência.

Tal apreensão em relação à temática que envolve os aspectos macroeconômicos, o mercado de crédito e a inadimplência se sustenta na prerrogativa de que possa existir certa relação entre o endividamento e crises financeiras (RUSSO; RICCETTI; GALLEGATI, 2016). Logo, um modelo de expansão baseado em medidas macroeconômicas que facilitam a concessão de crédito pode tornar-se limitado para gerar crescimento econômico.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A temática que trata de assuntos relacionados ao sistema financeiro é muito ampla e discutida, principalmente por estar diretamente ligada ao desempenho da economia de um país. Primeiramente, é notório que uma maior disponibilidade de recursos impacta de forma positiva o cenário macroeconômico, em função de aumentos nos investimentos e na produção (RODRÍGUEZ; VENEGAS, 2012). No entanto, a literatura também mostra que reduções no mercado de crédito podem impactar negativamente a atividade econômica.

A luz dessa discussão, Stiglitz (2016) explica que a expansão do crédito desencadeia questões importantes a serem analisadas, especialmente, tendo em vista que muitas crises e recessões foram precedidas por expansões de crédito excessivas, ratificando a necessidade de se entender os mecanismos da concessão de crédito. Entre os tópicos que demandam atenção, destaca-se a inadimplência de pessoas físicas no sistema financeiro, sobretudo, em razão do problema de liquidez ou insolvência que o não pagamento por parte dos agentes pode causar para os bancos, além do aumento do risco de crédito (CASTRO, 2012).

A literatura aponta que diferentes fatores podem levar um tomador à inadimplência, e entre estes, a atividade econômica é considerada determinante (CHU, 2001). Não obstante, há indícios de que parte do aumento das falências de pessoas físicas está relacionada à liberalização do mercado de crédito (DICK; LEHNERT, 2007).

Em meio às diversas linhas de crédito disponíveis para pessoas físicas no Brasil, o empréstimo consignado é uma modalidade atrativa para os tomadores devido às menores taxas de juros praticadas. Além disso, a existência de garantias e o nível satisfatório de

rentabilidade para os bancos fazem com que as instituições financeiras disputem de forma agressiva esses clientes (PAIM, 2015).

Por sua vez, Ribeiro (2015) alerta que a política de restrição ao crédito para a concessão de consignado é menos rígida, devido às garantias e ao menor custo associado, e isso, além de facilitar a tomada do crédito, permite aos consumidores optar pelo aumento de seu nível de consumo ou por investimentos mais arriscados. De forma similar, Barone e Sader (2008) consideram que um dos principais problemas em operações que envolvem o crédito consignado é a má utilização dos recursos, especialmente por pessoas de baixa renda. Nessas situações, os tomadores elevam seu risco de endividamento, e expõem-se mais à possibilidade de inadimplência junto ao sistema financeiro.

O contexto de inadimplência é prejudicial para a economia, pois o aumento do risco de crédito força os bancos a contraírem a concessão de empréstimos, o que contribui para o aumento da fragilidade financeira de seus clientes. Com isso, inicia-se um círculo vicioso de inadimplência por parte dos tomadores, e o crescimento econômico é freado, frente à diminuição do consumo, da produção e dos investimentos (PRATES; FREITAS, 2013).

Diante do exposto, percebe-se que essa problemática sugere uma possível relação envolvendo a concessão de crédito consignado, a inadimplência no mercado de crédito e a atividade econômica agregada, partindo do pressuposto apontado por Coelho, Mello e Funchal (2012), de que o crédito consignado é um dos principais meios para impulsionar o mercado consumidor no Brasil. Por outro lado, tem-se a preocupação quanto à diminuição da renda líquida dos tomadores de consignado, e os possíveis efeitos disso à inadimplência no sistema financeiro. Isso porque, quando um tomador fica inadimplente, mesmo com a existência de garantias, há o risco de inadimplência nas outras modalidades de empréstimos, além dos efeitos negativos à reputação do cliente, que prejudicam sua capacidade de tomar empréstimos no futuro (FEIJÓ, 2013).

Motivado pelas observações levantadas anteriormente, abordando temas relacionados ao crédito consignado, à atividade econômica do País e à inadimplência de pessoas físicas no sistema de crédito, o presente estudo visa a responder a seguinte questão: Quais as relações existentes entre a concessão de crédito consignado, a inadimplência de pessoas físicas e variáveis macroeconômicas selecionadas, após as mudanças na política de crédito iniciadas em 2003?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo estão divididos em objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar as relações existentes entre a concessão de crédito consignado e variáveis macroeconômicas selecionadas, bem como a relação entre estes e a inadimplência de pessoas físicas no Brasil no período de 2004 a 2016.

1.2.2 Objetivos Específicos

Constituem-se objetivos específicos nesta pesquisa:

- a) analisar a evolução do crédito consignado e da inadimplência de pessoas físicas no Brasil no período de 2004 a 2016;
- b) examinar a influência de variáveis macroeconômicas selecionadas, tais como o PIB, o consumo, a taxa de inflação, o desemprego e a taxa de juros na concessão de crédito consignado brasileiro no período de 2004 a 2016;
- c) avaliar os determinantes macroeconômicos da inadimplência na carteira de crédito pessoa física no período de 2004 a 2016.

1.3 JUSTIFICATIVA

O entendimento sobre a evolução da concessão de empréstimos no Brasil é de suma importância, pois o mercado de crédito é um dos responsáveis por impulsionar o crescimento econômico. Ademais, o canal do crédito tem adquirido força como mecanismo para a transmissão da política monetária do País (ABRITA et al., 2014).

A maioria dos países utiliza a concessão do crédito para fomentar os diversos setores da economia. Uma prova disso são os índices que demonstram a relação entre o volume de crédito emprestado e o PIB, uma vez que os países com elevada relação crédito/PIB apresentam taxas expressivas de crescimento econômico. No Brasil, esse índice ainda é baixo, mas nos últimos anos cresceu exponencialmente, passando de 23,8% em 2002 para 55,8% em 2014 (DIEEE, 2014).

A elevação dessa proporção ocorreu, principalmente, devido ao aumento da tomada de crédito pessoa física no País, e o empréstimo consignado exerceu papel fundamental nesse crescimento. Isso porque, a expansão creditícia no País foi apoiada pelo pacote de reformas microeconômicas do governo, que incluía a ampliação do consignado para os trabalhadores, aposentados e pensionistas (MORAIS; SAAD-FILHO, 2011).

Como resultado, o crédito consignado tornou-se uma opção relevante entre as modalidades de crédito para pessoas físicas. O desempenho da carteira corrobora sua importância, tendo em vista que, em fevereiro de 2017, as concessões de consignado corresponderam a aproximadamente 10% do total de crédito concedido para a carteira pessoa física (BACEN, 2017a).

Diante da *performance* expressiva do crédito consignado frente às demais modalidades de crédito pessoal, torna-se fundamental compreender as dinâmicas que influenciam a sua concessão, especialmente do ponto de vista macroeconômico. Isso porque a expansão do mercado de crédito brasileiro para pessoas físicas já foi atribuída aos condicionantes macroeconômicos (MARTINS; FERRAZ, 2011). Questiona-se, portanto, seus efeitos no caso particular do crédito consignado.

Ainda, a literatura aponta que a concessão de crédito teve um papel fundamental no desempenho econômico do Brasil nos últimos anos. Porém, Mendonça e Sachida (2013) alertam que políticas de demanda, baseadas no incentivo ao crédito, podem ser ineficazes ou até causarem reações contrárias ao esperado, como a incidência de elevadas taxas de inflação, ou bolhas especulativas, pois, muitas vezes, o desempenho da economia é influenciado por problemas de oferta, e não somente de demanda. Um exemplo disso é o comportamento da economia brasileira após a crise de 2008. Para combater os efeitos da crise, o governo adotou medidas anticíclicas que incluíam incentivos ao crédito e ao consumo e que foram bem-sucedidas no curto prazo, porém o crescimento do consumo e do PIB veio acompanhado do aumento da inflação (HOLLAND, 2016).

Isso ocorre, pois, do ponto de vista macroeconômico, o aumento da concessão de crédito, a priori, estimula o consumo. Porém, sob a ótica das finanças comportamentais, a ampliação do acesso ao crédito também traz um estímulo, muitas vezes, excessivo ao consumismo, que gera consequências negativas para os tomadores. Nessa mesma perspectiva, Ferreira e Lima (2014) alertam que o crédito estimula o consumo e, com isso, as instituições financeiras e as empresas que produzem bens de consumo incitam ao endividamento.

Considerando a importância de se compreender as dinâmicas envolvidas na ampliação da concessão de crédito no Brasil, e do papel expressivo exercido pelo consignado no

desempenho da carteira de crédito pessoal, o presente estudo é orientado para o caso particular do crédito consignado, visando a identificar a relação existente entre essa modalidade de crédito, o comportamento da inadimplência na carteira de crédito pessoa física, e variáveis macroeconômicas selecionadas, por meio de uma análise empírica desse fenômeno. Esta proposta de pesquisa foi estimulada, principalmente, por discussões recentes sobre possíveis impactos negativos da ampliação do teto de comprometimento de renda com o consignado, que passou de 30% para 35%, conforme a Lei n. 13.172 de outubro de 2015, e mais recentemente, sobre a possibilidade de utilização do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) como garantia para as operações de crédito consignado, autorizada pela Lei n. 13.313 de julho de 2016.

Embora considerado uma modalidade de crédito relativamente nova, dado que surgiu em 2003, já é possível encontrar na literatura um número significativo de trabalhos que discorrem sobre o tema. No entanto, a maioria destes analisa essa temática sob a ótica das finanças comportamentais, buscando traçar o perfil dos tomadores, compreender o que leva as pessoas a tomarem crédito, seu conhecimento e percepção a respeito do assunto (LIRA, 2014; RIBEIRO, 2014). Outros autores estudam a concessão do consignado relacionando-o ao direito, avaliando os aspectos jurídicos das contratações (MARISCO; FERNANDES, 2012; GONÇALVES; DE SÁ, 2013).

Por outro lado, pesquisas que analisam a concessão de crédito consignado sob uma abordagem macroeconômica são ainda muito incipientes na literatura. Entre estas, tem-se o trabalho de Coelho, Mello e Funchal (2012), que teve como objetivo estimar os impactos do consignado, analisando seus efeitos sobre as taxas de juros e sobre o volume de crédito pessoal.

Apesar de pouco explorado empiricamente, os efeitos do crédito consignado já foram questionados por autores como Bresser-Pereira (2008), o qual considera insustentável um crescimento econômico estimulado por políticas distributivas por parte do governo, cujas medidas incluem a concessão de consignado. Diante das lacunas e questionamentos existentes, a problematização aqui lançada possibilitará a ampliação do entendimento sobre a evolução e sobre o comportamento da carteira de crédito pessoa física no Brasil, no que tange ao crédito consignado, frente ao cenário econômico. Além disso, contribuirá para as discussões sobre a sustentabilidade de sua concessão, aos efeitos de sua ampliação e a capacidade do sistema financeiro de absorver possível aumento da inadimplência.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Além deste capítulo introdutório, que apresenta a problemática da pesquisa e os objetivos, detalhando a justificativa para a realização do trabalho, o presente estudo está dividido em outros cinco capítulos.

O capítulo dois apresenta um panorama sobre o mercado de crédito para pessoas físicas no Brasil. No capítulo três, aborda-se a fundamentação teórica e faz-se uma revisão de literatura sobre os principais estudos relacionados ao tema. Este capítulo está organizado em dois itens: contexto macroeconômico e mercado de crédito; e contexto macroeconômico e inadimplência.

O capítulo quatro contempla os procedimentos metodológicos adotados para a consecução do estudo, os quais compreendem a caracterização do estudo; modelo analítico; fonte de dados; estimação do modelo; comportamentos esperados; técnicas de análise de dados; e, por fim, limitações do método.

O capítulo cinco traz os resultados e discussões, e está organizado em sete itens: evolução do crédito consignado; evolução da inadimplência de pessoas físicas; comportamento das variáveis macroeconômicas; teste de quebras estruturais; testes de estacionariedade das variáveis; influência das variáveis macroeconômicas na concessão de crédito consignado no período de 2004 a 2016; e determinantes da inadimplência na carteira de crédito pessoa física.

Por fim, no capítulo seis, apresentam-se as considerações finais, bem como se discorre sobre as limitações da pesquisa e lacunas para futuros trabalhos.

2 PANORAMA DO MERCADO DE CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS NO BRASIL

O setor bancário brasileiro, devido ao seu tamanho e complexidade, é considerado o maior da América Latina (DE PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013). Straub, Silva e Souza e Tabak (2010) corroboram essa constatação, pois, segundo os autores, a grande representatividade dos bancos estatais e estrangeiros, e o fato de o mercado de títulos privados ser pouco desenvolvido no País demonstra a importância do sistema bancário para a economia nacional.

Maia (1999) explica que a implantação do Plano Real, em 1994, desencadeou diversas mudanças na estrutura do sistema financeiro brasileiro, especialmente em relação à entrada de bancos estrangeiros, além de fusões e aquisições significativas. Além disso, há indícios de que, no setor bancário brasileiro, existe um predomínio de grandes bancos que operam de maneira ramificada, permitindo a diversificação de suas carteiras de crédito (CHANG et al., 2008).

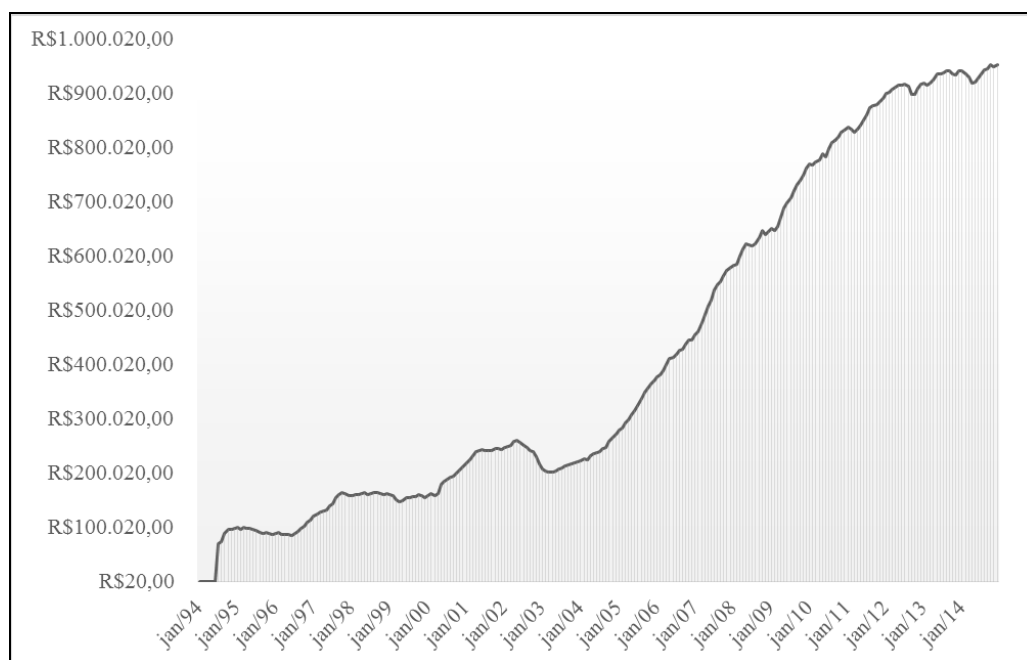
Entre as diversas modalidades de crédito disponibilizadas pelo Sistema Financeiro Nacional (SFN), destaca-se o crédito voltado para as pessoas físicas, que, em dezembro de 2016, apresentou um saldo correspondente a 24,9% do PIB, em comparação ao saldo de operações para pessoas jurídicas, que correspondeu a 24,7% do PIB no mesmo período (BACEN, 2017a).

Apesar de sua relevância em termos de volume concedido e pelo papel que exerce na economia, Porto (2013) evidencia que o crédito pessoal no Brasil era inexpressivo até o final da década de 1970, pois, até então, mantinha-se uma cultura de poupança e de aquisições à vista ou financiadas em poucas parcelas. Segundo o autor, foi apenas a partir de 1994, com o surgimento do Plano Real, que se observou um aumento significativo na concessão de crédito para esse segmento no Brasil.

Soares (2001) evidenciou que, após 1994, o crédito para pessoas físicas apresentou uma tendência de crescimento. Além disso, o autor constatou que, nesse período, houve uma redistribuição do crédito entre setores, isto é, o crédito ao setor público diminuiu e foi ampliado ao setor privado, e isso favoreceu os tomadores pessoa física, que passaram a contar com um volume crescente de oferta.

A evolução das operações de crédito para pessoas físicas no Brasil entre os anos de 1994 e 2014 está apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Evolução mensal do saldo das operações de crédito para pessoas físicas entre janeiro de 1994 e janeiro de 2014, em milhões (R\$)



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Ipeadata (2016).

Nota: Série em valores reais, deflacionada pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

O aumento inicial das operações de crédito para pessoas físicas no período imediatamente posterior ao Plano Real, conforme mostra a Figura 1, foi bastante expressivo, passando de R\$ 23,39 milhões em janeiro de 1994 para R\$ 99.727,59 milhões em janeiro de 1995. Esse comportamento deve-se à estabilização dos preços, que pôs fim às receitas inflacionárias que favoreciam os bancos. Diante disso, o setor bancário teve que mudar suas estratégias de receita, e aproveitou o aumento da demanda por parte dos agentes para expandir a concessão de crédito (DE PAULA; ALVES JR.; MARQUES, 2001).

No entanto, Cysne e da Costa (1996) demonstram que, já no segundo semestre de 1995, o aumento do consumo e o crédito “fácil” implicaram o aumento da inadimplência e a instabilidade creditícia. Ainda, a elevação do poder de compra da população, a pressão por demanda e as incertezas em relação à duração da estabilidade de preços forçou o governo a agir para controlar a expansão de crédito, por meio do aumento dos depósitos compulsórios sobre as operações de crédito (CAVALCANTI; VONBUN, 2013).

Além da intervenção para diminuir o dinheiro em circulação, de Paula, Oreiro e Basílio (2013) evidenciam que o cenário econômico pós Plano Real também era caracterizado por um câmbio semifixo e taxas de juros extremamente elevadas. Em meio a esse processo de estabilização de preços, observa-se que a evolução das operações de crédito para pessoas

físicas ocorreu lentamente até meados de 2003. Para Soares (2001), a tendência do comportamento do crédito após o Plano Real foi de estabilidade, e o contexto de estabilização econômica não foi suficiente para alavancar, de forma imediata, o crédito e o crescimento econômico.

O que se sobressai, no entanto, ao analisar a evolução do crédito para pessoas físicas, é o crescimento contínuo e exponencial dessas operações a partir de 2003. Tal fenômeno pode ser explicado pelas mudanças políticas e econômicas a partir desse período. Isso porque o ano de 2003 foi marcado pela troca de governo e, em meio a esse processo, a concessão de crédito pelo Sistema Financeiro Nacional foi ampliada (BARONE; SADER, 2008).

Mendonça e Sachsida (2013) elencaram, entre os principais fatores que contribuíram para a expansão do crédito a partir de 2002, algumas reformas institucionais, como a regulamentação do crédito consignado em 2003, e a criação do Sistema de Informação de Crédito do Banco Central (SCR), em 2002, que permitiu maior segurança e confiabilidade ao sistema financeiro. A expansão do crédito nesse período deve-se também pela menor volatilidade macroeconômica, resultado de um cenário internacional favorável e do melhor desempenho das contas externas (FREITAS; PRATES, 2009).

Ao analisar o ciclo de expansão do crédito livre para pessoas físicas, entre 2004 e 2013, Borça Jr. e Guimarães (2015) sintetizaram alguns fatores macroeconômicos estruturais que permitiram esse fenômeno. Entre eles os autores destacam a manutenção da estabilidade econômica e a melhor distribuição de renda, o aumento dos níveis de emprego, a tendência de longo prazo de redução da taxa básica de juros e o alongamento dos prazos de empréstimos, e mudanças institucionais para redução de riscos de crédito, como por exemplo, a instituição do crédito consignado.

Como resultado, também se observou grande movimentação na estrutura e desempenho do setor bancário e verificou-se o aumento na relação crédito/PIB, que, até 2002, apresentava redução (DE PAULA; OREIRO; BASÍLIO, 2013). A relação crédito/PIB é importante, pois expressa a representatividade do crédito na economia.

Em países onde o mercado de crédito é pouco desenvolvido, os setores produtivos sofrem limitações devido à dificuldade de financiar suas operações, e esse é um dos motivos pelos quais os países com uma elevada relação crédito/PIB apresentam economias desenvolvidas, caso dos Estados Unidos, da Inglaterra, da China e da Alemanha. No Brasil, esse índice evoluiu significativamente nos últimos anos, passando de 23,8%, em 2002, para 54,5% em 2015. Apesar disso, esses números ainda deixam o Brasil atrás de países

desenvolvidos e emergentes, como o Chile, onde, em 2004, o crédito já correspondia a 61% do seu produto (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2006).

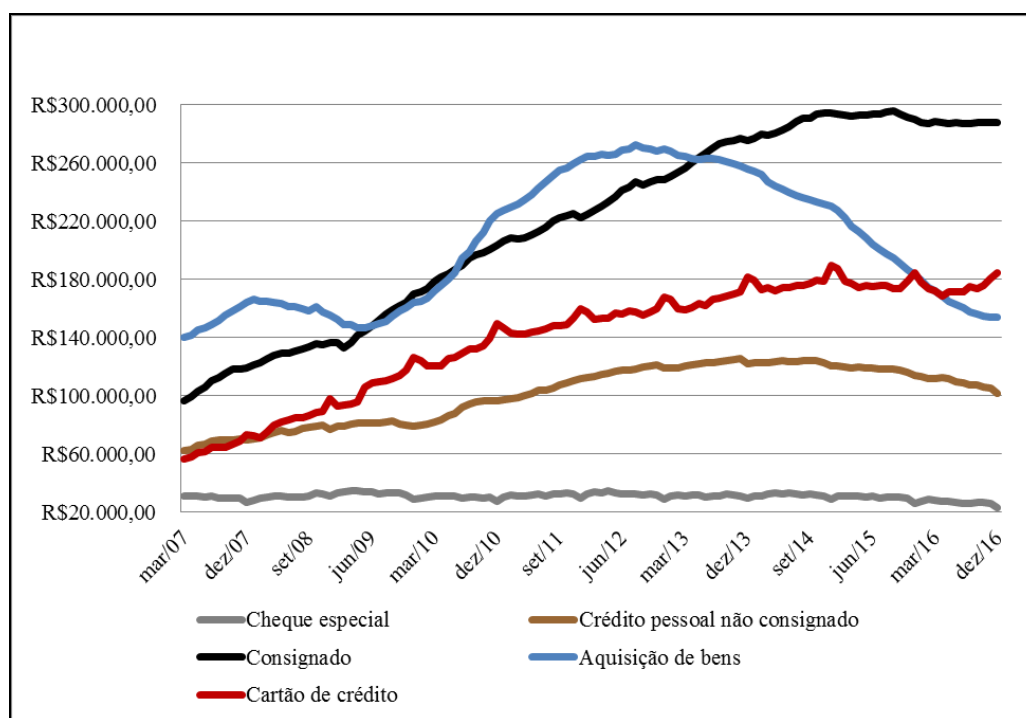
Dando continuidade à análise da evolução do saldo de operações de crédito para pessoas físicas, destaca-se que a crise de 2008 surtiu poucos efeitos no desempenho da carteira. Para Mora (2015), isso se deve, principalmente, às medidas anticíclicas adotadas pelo governo para combater os efeitos da crise. Guo e Stepanyan (2011) também analisaram a evolução do crédito bancário de países emergentes da América do Sul, incluindo o Brasil, e observaram uma forte expansão do crédito no período anterior à crise (2002 a 2008), e um crescimento sólido, porém menos acelerado, nos anos posteriores à crise (2009 a 2010).

Apesar de o País ter experimentado uma grande expansão do mercado de crédito nos últimos anos, essa evolução não ocorreu para todos os segmentos. Em dezembro de 2004, o crédito para pessoas físicas representava a maior parcela dos empréstimos bancários, com uma participação maior, inclusive, do que o crédito industrial (COSTA; MELLO, 2006). Para Galeano e Feijó (2011), o desempenho do crédito para pessoas físicas ao longo desse período pode ser atribuído, em parte, ao desempenho do crédito consignado.

De acordo com o Banco Central do Brasil (2014b), o empréstimo consignado é uma espécie de crédito que permite o desconto das prestações da dívida na folha de pagamento ou no benefício previdenciário do tomador, mediante sua autorização prévia e expressa à instituição financeira cedente do empréstimo. Esse tipo de operação já era permitido desde 1991 para servidores públicos federais, conforme a Lei n. 8.112 de dezembro de 1990.

Porém, somente a partir da sanção da Lei n. 10.820 de dezembro de 2003, que autorizou a consignação para os empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho e aposentados e pensionistas do Regime Geral de Previdência Social, que o crédito consignado se popularizou. A Figura 2 ilustra a evolução do saldo da carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, por modalidade, confirmando o crescimento exponencial das operações de consignado e sua representatividade no total da carteira.

Figura 2 – Saldo da carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, por modalidade, entre março de 2007 e dezembro de 2016, em milhões (R\$)



Fonte: Elaborado pela autora com base em BACEN (2017b).

Nota: Série em valores reais, deflacionada pelo IPCA.

Ao analisar o saldo das operações de crédito por modalidade, isto é, o somatório do saldo devedor dos contratos ao final de mês, incluindo as novas operações liberadas e a apropriação dos juros, destaca-se o volume das operações de crédito consignado, que superou todas as demais modalidades. Em dezembro de 2016, o saldo da carteira de consignado atingiu R\$ 287.589,00 milhões, em relação a R\$ 184.901,00 do saldo de operações com cartão de crédito e R\$ 153.707,00 do saldo de financiamentos para aquisição de bens, representando 35,6% do saldo total da carteira para pessoas físicas.

Para Borça Jr. e Guimarães (2015), o fomento ao crédito consignado visava à ampliação do acesso ao crédito para trabalhadores e aposentados, por meio de uma modalidade de crédito com menores custos e menores riscos. Os autores ainda apontam que as vantagens da consignação em relação às outras modalidades de crédito levaram os tomadores a utilizar os recursos do consignado para saldar dívidas de outras operações de crédito e, por isso, houve um movimento significativo de substituições de financiamentos com custos mais elevados, como do cheque especial, por exemplo, para o crédito consignado.

Diante disso, o consignado foi considerado uma inovação benéfica tanto para as instituições financeiras, devido às garantias associadas e possibilidades de fidelização, quanto

para os tomadores, em razão das menores taxas de juros e critérios menos rígidos para concessão. Como consequências da performance positiva da carteira de consignado, houve a redução do custo dos empréstimos (MORA, 2015; MENDONÇA; SACHSIDA, 2013), a redução das taxas de juros e o aumento no volume de crédito pessoal concedido (COELHO; MELO; FUNCHAL, 2012). Além disso, a ampliação do consignado estimulou a atividade econômica no curto prazo, especialmente no que tange ao consumo das famílias (SCHUH; CORONEL; BENDER FILHO, 2016).

Em meio a essas evidências, é notória a importância da carteira de consignado em relação às demais, especialmente devido ao papel que essa modalidade de crédito exerceu no desempenho do mercado de crédito no Brasil nos últimos anos. A evolução da carteira de crédito consignado está detalhada no capítulo de análise e discussão dos resultados.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O presente capítulo apresenta a fundamentação teórica necessária à composição do estudo sobre a evolução do crédito consignado no Brasil e sua relação com as variáveis macroeconômicas e a inadimplência de pessoas físicas. Para isso, dois itens são contemplados: o primeiro discorre sobre a influência da macroeconomia no mercado de crédito; e o segundo apresenta o contexto macroeconômico e sua relação com a inadimplência de pessoas físicas no Brasil.

3.1 CONTEXTO MACROECONÔMICO E MERCADO DE CRÉDITO

Há mais de três décadas, Friedman (1981) já havia sugerido que o comportamento do mercado de crédito, no que tange à quantidade de crédito e à taxa de juros, são fatores importantes para a atividade econômica não financeira. Mais precisamente, a relevância do mercado de crédito no contexto macroeconômico se deve ao papel que o crédito é capaz de exercer na economia, uma vez que, em períodos de desenvolvimento, sua concessão é expandida para dar suporte ao crescimento econômico, mas ao mesmo tempo, seu estímulo excessivo e desenfreado pode resultar em instabilidades financeiras (SCHULARICK; TAYLOR, 2009). Levine, Loayza e Beck (2000) também confirmam a existência de relações positivas entre o desenvolvimento do sistema de intermediação financeira e o crescimento econômico.

Tais relações podem ser explicadas pela maneira como a política monetária é executada. De acordo com Minsky (1980), grande parte da oferta de financiamentos ocorre por meio dos bancos, e por isso, quando o governo tem a intenção de controlar a inflação, por exemplo, aumenta o volume de reservas bancárias, limitando a capacidade dos bancos comerciais de financiar a aquisição de ativos.

Esse efeito que a política monetária é capaz de exercer no comportamento da oferta de crédito bancário é conhecido formalmente como canal do crédito. Bernanke e Blinder (1992) evidenciaram a existência do canal do crédito na economia americana ao identificar que mudanças na política monetária, baseadas no aumento da taxa de juros, resultaram na diminuição do volume de crédito.

Bernanke e Gertler (1995) ressaltam ainda que a literatura, de maneira geral, analisa o canal do crédito com ênfase no comportamento das empresas. No entanto, os autores defendem que as alterações na política monetária e no mercado de crédito também são

relevantes para as famílias, pois influenciam as suas decisões quanto à tomada de crédito e consumo.

Ao analisar a evolução da política monetária brasileira, observa-se que, em 1999, foi introduzido um regime de câmbio flexível. Isso significa que a partir desse período a política monetária brasileira, que antes era ancorada no câmbio, ficou livre para combater a inflação. Desde então, o regime definido pelo Banco Central do Brasil, de metas para a inflação, permite a utilização de um conjunto de ações para propor a política mais adequada para alcançar a meta estipulada (MENDONÇA, 2001).

Conforme detalhado pelo próprio Banco Central do Brasil (1999), as decisões quanto à política monetária nacional afetam variáveis específicas que causam efeitos sobre a demanda agregada e sobre a inflação. Entre essas variáveis, consideradas como canais de transmissão da política monetária, estão a taxa de juros, a taxa de câmbio, o preço dos ativos, o crédito e as expectativas.

Portanto, para controlar o volume de crédito no Brasil, com o intuito de influenciar a demanda agregada e a inflação, as autoridades monetárias agem, basicamente, sobre a taxa básica de juros e sobre as reservas bancárias. Ou seja, quando o Banco Central tem a intenção de aumentar o volume de recursos disponíveis para empréstimos, opta por diminuir as taxas de juros e os depósitos compulsórios por parte dos bancos. O comportamento esperado é a expansão da tomada de crédito diante da maior oferta, e conseqüente aumento do consumo e dos investimentos (MODENESI; PIRES-ALVES; MARTINS, 2012).

Nessa mesma perspectiva, Silva (2015) aponta que a disponibilidade de crédito no Brasil é, na verdade, uma variável-meio da condução da política monetária que pode ser utilizada para atingir os objetivos macroeconômicos, especialmente aqueles voltados para o crescimento econômico. O autor ainda explica que, segundo a visão keynesiana, ao conduzir uma política monetária menos rígida, baseada em taxas de juros menores, o crédito é ampliado, o que incentiva a comercialização e a produção de bens e serviços, e conseqüentemente, os níveis de emprego e de renda se expandem.

Nesse contexto, infere-se que as estratégias de concessão de crédito adotadas pelas instituições financeiras no Brasil são formuladas em consonância com a política monetária, isto é, o canal de crédito bancário é capaz de afetar a oferta de empréstimos por parte dos bancos (TABAK; LAIZ; CAJUEIRO, 2013). Bezerra, Silva e Lima (2013) também apontam indícios da existência do canal do crédito na economia brasileira, uma vez que a oferta de crédito exerce influência sobre o produto e sobre o volume de crédito, e a política monetária é a principal fonte de choques na oferta de crédito.

Também com o intuito de verificar as possíveis relações entre o crédito e o desempenho econômico brasileiro, especialmente no que diz respeito aos seus efeitos no consumo, na produção e no PIB, Silva (2012) analisou toda a carteira de crédito livre no Brasil e concluiu que a oferta de crédito eleva a produção industrial, e como consequência, tem-se um aumento no crescimento econômico. Similarmente, Borça Jr. e Guimarães (2015) destacam que, entre 2004 e 2013, 45% do aumento no consumo das famílias e um terço do crescimento médio da economia ocorreram em função da expansão do crédito à pessoa física.

Partindo dessas constatações, tem-se que a concessão de crédito no Brasil é um mecanismo capaz de impactar positivamente o desempenho da economia. Porém, é importante ressaltar que o mercado de crédito também sofre influências da conjuntura econômica, pois, conforme destaca Oliveira e Wolf (2016), os bancos, que são as instituições com capacidade de criar moeda, possuem graus distintos de preferência por liquidez, que variam de acordo com o comportamento da economia. Isso ocorre, segundo Oliveira (2009), pois as instituições financeiras buscam aproveitar as oportunidades de lucro, isto é, quando as taxas de juros são reduzidas e as decisões de consumo são ampliadas, os bancos alocam seus recursos para as operações de crédito, uma vez que a atratividade das aplicações em títulos públicos diminui.

A literatura também traz evidências empíricas acerca dos efeitos das variáveis macroeconômicas no comportamento do crédito. Fucidji e Prince (2009), por exemplo, analisaram os determinantes do crédito bancário para as maiores instituições bancárias no Brasil, e identificaram relações positivas entre o PIB e o volume total de crédito concedido.

Similarmente, Tristão et al. (2014) evidenciaram relações positivas entre o PIB e o crédito pessoal concedido, e relações negativas entre este e a taxa de juros e a taxa de inflação. Melo (2010) encontrou relações bilaterais entre o crédito total concedido e o PIB, e entre o crédito para pessoas físicas e o PIB.

Já Mendonça e Sachsida (2013) estimaram a demanda de crédito no Brasil entre 2000 e 2012 e identificaram que a demanda por crédito pessoa física reage positivamente ao PIB, e negativamente ao desemprego. Silva e Moraes (2013) também confirmam relações negativas entre o nível de desemprego e a concessão de crédito para as pessoas físicas. Os autores analisaram os determinantes do crédito pessoa física por região brasileira, considerando seis estados do País entre 2004 e 2011, e concluíram que uma queda na taxa de desemprego reflete em um aumento no volume de crédito emprestado. Ainda, o estudo também evidenciou que uma redução na taxa de juros Selic refletiu em um aumento no volume de crédito concedido.

As dinâmicas da concessão de crédito também sofrem influência do consumo. Martins e Ferraz (2011) analisaram a expansão do mercado de crédito brasileiro entre os anos de 2004 e 2009 e concluíram que a significativa expansão da renda e das intenções de consumo das famílias e das empresas elevou a demanda por crédito, especialmente para o segmento pessoa física. Os autores também assinalaram a redução da inflação e da taxa de juros como fatores que facilitaram a tomada de crédito.

De um modo geral, a literatura traz indícios da influência que o cenário macroeconômico é capaz de exercer sobre o crédito bancário. Os principais estudos que analisaram essas relações estão sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1 – Impacto das variáveis macroeconômicas na concessão de crédito no Brasil

Autores	Resultados	Método
Fucidji e Prince (2009)	Relações positivas entre o PIB e o volume total de crédito concedido entre 2001 e 2006.	Dados em painel.
Tristão et al. (2014)	Relações positivas entre o PIB e o total de crédito pessoal concedido; e relações negativas entre este e a taxa de juros e inflação entre 1994 a 2012.	Causalidade de Granger.
Melo (2010)	Relações bilaterais de causalidade entre o crédito total e o PIB e o crédito para pessoas físicas e o PIB para o período de 2000 a 2008.	Causalidade de Granger.
Mendonça e Sachsida (2013)	A demanda por crédito pessoa física reagiu negativamente ao desemprego e positivamente ao PIB entre 2000 e 2012.	Modelo de equações de oferta e demanda.
Silva e Moraes (2013)	O volume de crédito pessoa física concedido reagiu negativamente ao desemprego e à taxa de juros Selic.	Regressões Aparentemente não Correlacionadas.
Martins e Ferraz (2011)	A redução da inflação e da taxa de juros foram fatores que facilitaram a tomada de crédito entre 2004 e 2009.	Análise qualitativa.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos principais estudos sobre o tema.

Os principais estudos que avaliaram o impacto do contexto econômico nacional na concessão de crédito, conforme Quadro 1, apontam a influência de diferentes variáveis macroeconômicas, como o PIB, o desemprego, a taxa de juros e a inflação. No entanto, percebe-se que a literatura é ainda incipiente no que tange a essas relações, e centram-se no crédito total, ou no crédito pessoal total. Por isso, é fundamental explorar os determinantes da concessão de crédito no País, especialmente do crédito consignado, objeto deste estudo.

3.2 CONTEXTO MACROECONÔMICO E INADIMPLÊNCIA

O endividamento que se dá por meio da tomada de crédito permite o investimento produtivo, financiando a aquisição de bens e serviços, muitas vezes indispensáveis para os indivíduos (PORTO; BUTELLI, 2014). Por isso, o comprometimento da renda nem sempre deve ser visto como um aspecto negativo, pois pode ser benéfico tanto para os tomadores quanto para a economia, expandindo a capacidade de consumo das famílias e ampliando as possibilidades de crescimento do produto.

Porém, ao se discutir sobre os níveis e a composição do endividamento, é importante ressaltar que este, quando mal gerenciado, pode impactar negativamente os tomadores, levando-os à inadimplência. Nesse caso, conforme Claudino et al. (2009), há o descumprimento do pagamento dos compromissos assumidos pelo tomador, ou seja, trata-se de uma situação mais crítica que ocorre em decorrência do endividamento.

Lopes (2012) ressalta que a inadimplência pode gerar consequências graves para os tomadores, como, por exemplo, a restrição ao crédito e a cobrança de juros maiores e multas contratuais. Ademais, a ocorrência da inadimplência não é prejudicial apenas para o tomador do empréstimo, pois quando os níveis de inadimplência no sistema bancário estão elevados, os bancos tendem a restringir o crédito e a aumentar as taxas de juros. Como resultado, há uma diminuição do dinheiro em circulação na economia e redução do consumo, que por sua vez, prejudica a geração de empregos e de renda.

Diante desse contexto, é evidente que a inadimplência afeta negativamente o sistema financeiro e o crescimento econômico, e, por isso, torna-se fundamental acompanhá-la. Por meio da mensuração dos níveis de inadimplência, é possível verificar a qualidade da concessão de crédito realizada pelos bancos, uma vez que um elevado índice de inadimplência em operações de crédito demonstra que o sistema financeiro está exposto a um risco elevado de insolvência por parte de seus devedores.

De acordo com Capelletto e Corrar (2008), que buscaram desenvolver índices de risco sistêmico para o setor bancário, as variáveis contábeis e econômicas mais associadas à ocorrência de crises estão relacionadas à qualidade e ao volume de crédito concedido, e ao nível das taxas de juros. Essa constatação ficou ainda mais evidente após a crise de 2008.

Para Jappelli, Pagano e Di Maggio (2013), a crise do *subprime* serviu para corroborar a importância do desempenho do crédito doméstico na determinação da estabilidade do sistema financeiro e econômico. À vista disso, os autores analisaram o comportamento da inadimplência nesse mercado de crédito e sua relação com a fragilidade financeira dos

Estados Unidos, Reino Unido e Alemanha, para o período entre 1994 e 2001, e seus resultados sugerem relações positivas entre estes, ou seja, maiores níveis de inadimplência implicaram maior fragilidade financeira nos países analisados.

É importante destacar, porém, que, assim como a inadimplência é capaz de influenciar o contexto econômico, a literatura também aponta que as variáveis macroeconômicas e o comportamento do próprio mercado de crédito afetam os índices de inadimplência no sistema financeiro. Sobre isso, Castro (2012), que examinou as relações entre o risco de crédito bancário e a conjuntura macroeconômica da Grécia, Irlanda, Portugal, Espanha e Itália para o período de 1997 a 2011, afirma que o risco de crédito é maior quando há um aumento na concessão de crédito e elevação das taxas de juros.

Nessa mesma perspectiva, Dick e Lehnert (2007) investigaram a falência de pessoas físicas no mercado de crédito americano e constataram que parte do aumento dos níveis de inadimplência de pessoas físicas ocorreu devido à liberalização do mercado de crédito. Além disso, os autores concluíram que a taxa de desemprego exerceu um papel determinante para os níveis de inadimplência de pessoas físicas no País no período estudado.

Explorando o contexto nacional, Schechtman e Gaglianone (2011) analisaram como o risco de crédito no Brasil reage em cenários macroeconômicos vulneráveis, e identificaram relações negativas entre o risco de crédito e o aumento do PIB e do volume de crédito, e relações positivas entre o nível de desemprego, a taxa de inflação e o risco de crédito.

Similarmente, Zaniboni e Montini (2015) constaram que, em horizontes temporais mais longos, a relação entre o PIB e a inadimplência é negativa, devido ao desenvolvimento econômico que amplia a capacidade de pagamento dos agentes. Linardi e Ferreira (2009), por sua vez, investigaram o *spread* bancário no Brasil e os determinantes da inadimplência entre os anos de 2000 e 2008, e evidenciaram que elevações no hiato do produto e na renda dos trabalhadores reduziram a inadimplência no mercado de crédito. Por outro lado, o aumento da Selic e da expectativa de inflação causaram um aumento nos índices de inadimplência.

Nessa mesma ótica, Zaniboni e Montini (2014) analisaram como os fatores macroeconômicos explicam a inadimplência de pessoas físicas junto ao Sistema Financeiro Nacional entre 2007 e 2011. Entre os resultados encontrados, tem-se que quanto maior o nível de emprego formal em serviços, menor o nível de inadimplência, devido às melhores condições financeiras das famílias, e um maior saldo em reservas bancárias resulta em maiores níveis de inadimplência, pois os bancos estão mais propensos a conceder crédito, e muitas vezes fazem isso sem a devida avaliação de risco.

Paranhos (2014) estabeleceu modelos de previsão de inadimplência de pessoas físicas no Brasil, e concluiu que o aumento da inflação implicou a redução dos níveis de inadimplência. Por outro lado, Souza, Neto e Silva (2016) também verificaram como variáveis econômicas explicaram a inadimplência de pessoas físicas no Brasil entre 2003 e 2015, e encontraram relações opostas no que tange à inflação. Segundo o referido estudo, a inadimplência reagiu positivamente à inflação e ao desemprego no período.

Outros fatores como o aumento do consumo e da concessão de crédito também explicam a ocorrência de inadimplência no mercado de crédito brasileiro. O relatório de economia bancária e crédito do BACEN (2014a) apontou uma redução nos níveis de atraso em operações de crédito pessoal, o qual foi atribuído à menor expansão do consumo e ao aumento da concessão de outras modalidades de crédito de maior prazo e menor custo, como o crédito consignado.

Os principais estudos que mensuraram os fatores determinantes para a ocorrência de inadimplência no contexto nacional e os impactos do cenário macroeconômico no risco de crédito estão sintetizados no Quadro 2.

Quadro 2 – Impacto de variáveis macroeconômicas no risco de crédito e na inadimplência

Autores	Resultados	Metodologia
Castro (2012)	O risco de crédito é maior quando há um aumento na concessão de crédito e elevação das taxas de juros.	Dados em painel.
Zaniboni e Montini (2015)	Em horizontes temporais mais longos, a relação entre o PIB e a inadimplência é negativa.	Modelo de defasagem distribuída polinomial.
Linardi e Ferreira (2009)	O aumento da Selic e da expectativa de inflação causam um aumento nos índices de inadimplência.	VAR.
Schechtman e Gaglianone (2011)	O risco de crédito reage negativamente ao aumento do PIB e do volume de crédito, e positivamente ao desemprego e à inflação.	Modelo de Wilson (1997) e QR.
Souza, Neto e Silva (2016)	A inadimplência de pessoas físicas reage positivamente à inflação e ao desemprego.	Regressão linear múltipla.
Paranhos (2014)	O aumento da inflação implica a redução dos níveis de inadimplência.	Regressão linear múltipla.
BACEN (2014a)	A redução nos níveis de atraso em operações de crédito pessoal foi atribuída à menor expansão do consumo e ao aumento da concessão de outras modalidades de crédito de menor custo, como o consignado.	Relatório de economia e crédito.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos principais estudos sobre o tema.

Além dos fatores macroeconômicos, conforme ilustrado pelo Quadro 2, outras variáveis podem explicar a ocorrência de inadimplência, especialmente aquelas exploradas pelas finanças comportamentais. Sobre isso, Silva, Vieira e Faia (2012) apontam que o materialismo, o hábito de poupar, a renda e o número de residentes em uma mesma casa são aspectos que influenciam na incidência ou não de inadimplência.

Por sua vez, Campara et al. (2016) destacam que a inadimplência pode ser consequência do consumo descontrolado e da falta de planejamento por parte dos consumidores. Similarmente, Porto (2013) considera que a promoção ao acesso ao crédito, quando não acompanhada de devida conscientização em relação ao seu uso impulsivo e excessivo pode ter como consequência a inadimplência.

4 METODOLOGIA

Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos adotados para a consecução deste estudo. Para isso, além da caracterização da pesquisa, são esboçados o modelo analítico e o conjunto de testes econométricos que foram realizados, bem como o detalhamento das variáveis empregadas, o modelo empírico estimado e os comportamentos esperados. Por fim, apresentam-se as técnicas de análise dos dados e as limitações do método adotado.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo, de abordagem quantitativa, foi realizado por meio da estimação de modelos econométricos para verificar as relações propostas pela problemática da pesquisa. O emprego desse método se deu, pois, conforme defende Hendry (1995), a econometria é uma das maiores fontes de informações empíricas sistemáticas sobre o comportamento econômico. Nessa mesma perspectiva, Greene (2008) considera que o aspecto mais relevante da econometria é a sua capacidade de unificar a estatística, a teoria econômica e a matemática para compreender as relações quantitativas na economia moderna.

Dessa forma, os dados de origem secundária foram coletados por meio de diversos bancos nacionais de dados econômicos e estatísticos e foram analisados utilizando-se a modelagem de séries temporais. De acordo com Wooldridge (2009), uma série temporal engloba observações de determinada variável, ou de um conjunto de variáveis ao longo do tempo, e as informações contidas nas séries, quando envolvem o contexto econômico, raramente podem ser interpretadas de forma isolada ao longo do período.

Além da aplicação de métodos econométricos para estimar diferentes relações entre as variáveis, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental para analisar a evolução da concessão de crédito consignado ao longo do período do estudo. A pesquisa bibliográfica é indispensável, pois tem como objetivo levantar informações e conhecimentos preexistentes acerca de um problema ou objetivo de pesquisa e permite o conhecimento sobre a produção científica existente (CERVO; BERVIAN, 1983).

4.2 MODELO ANALÍTICO

Para realizar uma análise econométrica, primeiramente, é necessário especificar o modelo a ser utilizado. Sobre o processo de escolha, Greene (2008) afirma que a econometria moderna oferece aos pesquisadores uma variedade significativa de modelos para estimação. Entre as diferentes abordagens existentes, têm-se o Vetor Autoregressivo (VAR) e o Vetor de Correção de Erros (VEC), por meio dos quais é possível estimar equações simultâneas para modelar as relações existentes entre diversas variáveis.

O modelo VAR é considerado uma generalização natural de modelos autorregressivos univariados, ou seja, é um modelo de regressão de sistemas que pode ser utilizado como alternativa às equações estruturais. Entre as principais vantagens desse modelo, destacam-se sua flexibilidade e facilidade de generalização (BROOKS, 2008).

Brandt e Williams (2007) explicam que o Vetor Autorregressivo permite investigar os efeitos das variáveis endógenas nelas mesmas, o impacto causado pelas mudanças em uma variável nas demais, e a quantidade de variância em cada variável que pode ser atribuída às alterações de cada variável nela mesma e nas demais. Isso significa que, partindo desse modelo, é possível verificar as relações de dependência entre as variáveis analisadas.

Formalmente, conforme Enders (1995), o modelo VAR pode ser expresso por um simples sistema bivariado, conforme (1) e (2), em que se assume que y_t e z_t são estacionários:

$$y_t = \beta_{10} - \beta_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (1)$$

$$z_t = \beta_{20} - \beta_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (2)$$

Percebe-se, a partir da especificação do modelo, que o VAR deve ser utilizado quando as séries são estacionárias, pois as variáveis influenciam mutuamente umas as outras, tanto em relação ao tempo t , quanto a $t-1$. Isso significa que, se as séries temporais analisadas não forem estacionárias, é necessário buscar alternativas para a estimação do modelo.

Sobre isso, Bueno (2008) complementa, explicando que quando há variáveis não estacionárias, mas diferenciadas, o modelo omite variáveis relevantes. Diante disso, é possível estimar um modelo VAR mais completo denominado Vetor de Correção de Erros, que é capaz de corrigir tais problemas. A importância do modelo de correção de erros está associada ao fato de este permitir a ligação entre aspectos relacionados à dinâmica de curto prazo e de longo prazo (HAMILTON, 1994). A versão do VAR na forma do VEC, conforme Bueno (2008), está detalhada em (3):

$$\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Lambda_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (3)$$

em que $\Lambda_i = -\sum_{j=1+i}^p \phi_j$; $i = 1, 2, \dots, p-1$.

Para Brandt e Williams (2007), o modelo VEC é apropriado para as situações em que existem diversas variáveis com tendências possivelmente relacionadas. Os autores ainda afirmam que a escolha entre a aplicação do VAR ou do VEC depende da necessidade de se estimar a relação de cointegração ou apenas a estrutura dinâmica do sistema de equações.

Diante do exposto, denota-se a importância da classificação das séries em relação à estacionariedade, obtida por meio de testes de raiz unitária, bem como à identificação de relações de longo prazo entre as séries, por meio do teste de cointegração. Após a realização dos testes, é possível determinar o modelo mais adequado e estimar as funções impulso-resposta, bem como a decomposição da variância e o teste de Causalidade de Granger para demonstrar as relações propostas no presente estudo.

4.2.1 Testes de raiz unitária

Os testes de estacionariedade têm como objetivo revelar a presença de raiz unitária, ou seja, demonstram se os dados a serem analisados variam sobre uma média e variância constante, ou não. A necessidade da realização de tais testes justifica-se, pois, de acordo com Bueno (2008), ao inspecionar visualmente uma série temporal, dificilmente será possível distingui-la em relação à tendência (estocástica ou determinística).

Por esse motivo, diferentes testes foram desenvolvidos para verificar a existência de raiz unitária e diminuir, assim, a incidência de erros. Entre os principais testes disponíveis, têm-se o *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) e o teste *Kwiatkowski, Phillips Schmidt and Shin* (KPSS), os quais foram empregados no presente estudo.

O teste ADF é uma extensão do modelo pioneiro desenvolvido por Dickey e Fuller (1979), que considerava o erro como um ruído branco. No entanto, na maioria das vezes, o erro é, na verdade, um processo estacionário e, por isso, a versão inicial do teste poderia produzir resultados distorcidos. A solução para isso, portanto, é “aumentar” o teste, usando p lags da variável dependente (BROOKS, 2008). A equação do teste ADF está expressa em (4), conforme Enders (1995):

$$\Delta y_t = a_0 + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

em que $\alpha = -\left(1 - \sum_{i=1}^p a_i\right)$ e $\beta_i = \sum_{j=i}^p a_j$

O coeficiente de interesse nessa equação é α , pois quando $\alpha = 0$, a equação está em primeira diferença, confirmando a hipótese nula e a presença de raiz unitária. Já a hipótese alternativa, ou seja, quando $\alpha < 0$, comprova a estacionariedade da série devido à ausência de raiz unitária.

A importância da realização de um segundo teste de estacionariedade é enfatizada por Bueno (2008), pois, segundo o autor, o teste ADF nem sempre é capaz de rejeitar a hipótese nula de determinadas séries temporais. Diante disso, o teste KPSS, idealizado por Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Schin em 1992, pode ser utilizado como complementação, já que é capaz de distinguir a raiz unitária de séries cujos dados não são suficientemente conclusivos. O teste KPSS, conforme Bueno (2008), está formalmente expresso em (5):

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma \sum_{i=1}^t z_i + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$y_t = \alpha + \beta_t + \gamma Z_t + \varepsilon_t$$

Como hipótese nula do teste KPSS, tem-se que, se $y = 0$, a série é estacionária. Já como hipótese alternativa, quando $y > 0$, há presença de raiz unitária, confirmando a não estacionariedade da série.

Convém destacar que os testes ADF e KPSS têm a mesma finalidade, porém possuem hipóteses diferentes e, por isso, são considerados complementares. Isso porque, no teste ADF, a hipótese nula indica a presença de raiz unitária, ou seja, a rejeição desta indica que a série é estacionária. Já o teste KPSS é utilizado para confirmação, em que a hipótese nula indica a estacionariedade da série e a hipótese alternativa indica o oposto. Por isso, ao realizar o teste ADF, se a hipótese nula for rejeitada e no teste KPSS isso não acontecer, fica comprovada a estacionariedade da série (KWIATKOWSKI et al., 1992).

4.2.2 Análise de cointegração

A fim de verificar se as variáveis estudadas possuem relacionamento de longo prazo, é necessário realizar o teste de cointegração de Johansen. Para Enders (1995), uma das principais vantagens de se utilizar esse procedimento está relacionada à possibilidade de estimar e testar a presença de múltiplos vetores de cointegração. Além disso, o teste de Johansen permite testar versões restritas dos vetores de cointegração e acelerar os parâmetros de ajuste. Formalmente, o teste de Johansen, conforme Bueno (2008), está apresentado em (6):

$$X_t = \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_p X_{t-p} + \delta' d_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

em que $d_t = [1, t]'$ é um vetor com variáveis determinísticas; $\delta =$ matriz de coeficientes, com dimensão compatível com d_t .

Juntamente ao teste de Johansen, devem-se aplicar dois testes estatísticos para cointegração: o teste do traço, cujo objetivo é calcular os autovalores e sua ordem; e a estatística do teste, para verificar qual é o máximo autovalor significativo que produz um vetor de cointegração (BUENO, 2008). Para isso, utilizam-se as equações detalhadas em (7) e (8):

$$\lambda_r(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (7)$$

$$LR(r) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (8)$$

De acordo com Brooks (2008), o teste do traço (7) assume como hipótese nula a existência de vetores de cointegração iguais ou menores do que r , contra a hipótese alternativa de que existam mais vetores do que r . Já a estatística do teste expressa em (8) conduz testes separados em cada autovalor, e sua hipótese nula considera que o número de vetores de cointegração é r , contra a hipótese alternativa de $r + 1$.

4.2.3 Seleção de defasagem

Ao estimar uma regressão são incluídas defasagens nas variáveis regressoras. A cada regressor adicionado, a soma dos resíduos diminui. Por isso, é imprescindível encontrar o

número ideal de parâmetros para o modelo estimado, para balancear a redução dos erros e o aumento do número de regressores. Para isso, é necessário utilizar critérios de informação que permitem encontrar o número ideal de parâmetros, pois estes associam uma penalidade ao aumento do número de regressores (BUENO, 2008).

Existem diversos critérios de informação que auxiliam no processo de determinação do número de defasagens ótimas, também chamados de *lags*. Entre os principais, tem-se o critério de informação de Akaike (AIC), de Schwarz (SBIC) e de Hannan-Quinn (HQIC), expressos algebricamente em (9), (10) e (11), conforme Brooks (2008):

$$AIC = \ln(\sigma^2) + \frac{2k}{T} \quad (9)$$

$$SBIC = \ln(\sigma^2) + \frac{k}{T} \ln T \quad (10)$$

$$HQIC = \ln(\sigma^2) + \frac{2k}{T} \ln(\ln(T)) \quad (11)$$

em que σ^2 = variância estimada dos resíduos; k = número total de parâmetros estimados ($k = p + q + 1$ com constante; $k = p + q$ sem constante); T = número da amostra.

Isto posto, denota-se que, quanto mais parâmetros são incluídos no modelo, menor será o erro, porém o critério de informação penalizará essa inclusão. Por isso, almeja-se o menor critério possível, tendo em vista que um modelo parcimonioso exige um menor número de parâmetros para minimizar a imprecisão das estimativas (BUENO, 2008).

4.2.4 Teste de quebras estruturais

Ao estimar uma regressão, parte-se do pressuposto de que os parâmetros são constantes para toda a amostra utilizada no modelo. Porém, ao analisar séries temporais existe a possibilidade de estas terem perpassado por mudanças estruturais devido à ocorrência de algum evento marcante no período.

O presente estudo atravessa exatamente dois períodos de governo, tendo em vista que a coleta de dados se inicia em 2004 e é finalizada ao fim do primeiro semestre de 2016: governo Lula (2003 – 2010) e governo Dilma (2010 – 2015, considerando que, em 2016, a presidente Dilma sofreu um processo de *impeachment*). Além disso, outros momentos relevantes ocorreram ao longo do período de análise, como a crise do *subprime* de 2008 e as mudanças nas regras de concessão do consignado em 2015.

Nesse sentido, convém destacar que existem procedimentos econométricos que permitem testar se esses acontecimentos podem ter causado quebras estruturais nas séries empregadas. Alguns são tradicionais, como o teste de Chow (1960), por exemplo. Porém, conforme destaca Vasco (2002), para a utilização desse teste, é necessário que a data da quebra estrutural seja conhecida previamente pelo pesquisador, o que se torna difícil, principalmente quando a estimação envolve um número significativo de observações e perpassa por diversos eventos relevantes.

Uma alternativa para verificar a estabilidade dos parâmetros, especialmente quando não se pode definir antecipadamente o exato momento da quebra estrutural, é o teste CUSUM, desenvolvido por Brown, Durbin e Evans (1975). De acordo com os autores, esse procedimento permite identificar se os relacionamentos da regressão deixam de ser constantes ao longo do tempo. Para isso, deve-se estimar uma regressão simples e calcular a soma cumulativa dos resíduos recursivos¹, dado por:

$$W_r = \frac{\sum_{k+1}^r w_t}{s} \quad (12)$$

em que: w = resíduo recursivo; s = desvio padrão; w_t ; e considerando $r = k+1, \dots, T$.

O método testa se o vetor permanece constante, isto é, se $E(W_r) = 0$. Para isso, são tracejadas duas linhas paralelas simétricas, ao nível de significância de 5%, uma acima, e a outra abaixo da linha $W_r = 0$. Se W_r constar fora das linhas críticas estabelecidas, conclui-se que o coeficiente é instável, isto é, há quebras estruturais na série.

4.2.5 Teste de estabilidade do modelo

Após a estimação do modelo VAR ou VEC, é possível confirmar se este satisfaz a condição de estabilidade. O cumprimento desse requisito é imprescindível para dar continuidade à análise econométrica, e para certificar que os resultados obtidos são válidos.

Para realizar essa avaliação, deve-se aplicar o procedimento das raízes inversas do polinômio característico, detalhado por Lutkepohl (2005). De acordo com o autor, um processo VAR dado pela equação (13) pode ser considerado estável se a condição do polinômio definido por (14) for satisfeita:

¹ A especificação matemática completa do modelo está detalhada em Brown, Durbin e Evans (1975).

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad (13)$$

$$\det = (I_k - A_1 z - \dots - A_p z^p) \neq 0 \quad (14)$$

considerando que $|z| \leq 1$.

Destaca-se que o *Eviews*, software utilizado para a estimação dos modelos do presente estudo, permite calcular as raízes inversas do polinômio característico, e as ilustra por meio de um gráfico. O modelo é considerado estável se todas as raízes do polinômio se encontrarem dentro do círculo unitário (EVIEWS, 2017).

4.3 FONTE DE DADOS

As análises foram realizadas com dados de origem secundária e periodicidade mensal, contemplando o período entre janeiro de 2004 e junho de 2016. O marco inicial para a coleta coincide com o início da ampliação das concessões de crédito consignado para todas as modalidades. Já o término das análises, ao fim do primeiro semestre de 2016, deve-se à indisponibilidade de dados que contemple todo o ano de 2016, pois algumas séries apresentavam valores não consolidados ou inexistentes para o segundo semestre de 2016, no momento em que a coleta ocorreu.

Entre as variáveis consideradas relevantes para atender aos objetivos da pesquisa, selecionaram-se as seguintes:

- a) concessão de crédito consignado: volume total de operações de crédito consignado para servidores públicos, trabalhadores do setor privado e beneficiários do INSS, disponível nas Notas Econômico-financeiras para a Imprensa (NI) divulgadas pelo BACEN;
- b) inadimplência de pessoas físicas: índice de inadimplência na carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, o qual se refere às operações de cheque especial, crédito pessoal, aquisição de veículos, aquisição de outros bens, financiamento imobiliário, cartão de crédito e outras modalidades de crédito junto ao sistema financeiro, disponível nas Notas Econômico-financeiras para a Imprensa divulgadas pelo BACEN;
- c) Produto Interno Bruto (PIB): indicador mensal em valores correntes (R\$) do PIB acumulado dos últimos doze meses, produzido e disponibilizado pelo BACEN, por

- meio de uma estimativa via interpolação dos valores trimestrais oficialmente calculados no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- d) consumo: a *proxy* utilizada como indicador mensal de consumo foi o índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado², elaborado pela Pesquisa Mensal do Comércio (PMC) do IBGE. Esse índice traz o volume de vendas no setor varejista e engloba diversos grupos da atividade econômica, incluindo combustíveis, produtos alimentícios, bebidas e fumo, vestuário, calçados e tecidos, móveis e eletrodomésticos, artigos farmacêuticos, perfumaria e cosméticos, livros, jornais, revistas e papelaria, artigos de uso pessoal, entre outros. Além disso, por ser “ampliado”, o índice também agrega veículos, motocicletas, partes e peças, e material de construção;
 - e) taxa de juros over-Selic: indicador diário da taxa de juros calculado por meio da taxa média ajustada do financiamento diário de títulos lastreados do governo federal. Apesar de seu cálculo ser de responsabilidade do BACEN, a série mensal encontra-se disponível no sítio eletrônico do IPEADATA;
 - f) desemprego: a taxa de desemprego aberto na Região Metropolitana de São Paulo³ foi utilizada como *proxy* para o desemprego. Esse indicador, calculado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e disponibilizado pelo IPEADATA, mensura o nível de desemprego (exceto desemprego oculto, isto é, o trabalho precário e o desemprego por desalento) no município de São Paulo e nos demais municípios da Região Metropolitana de São Paulo;
 - g) inflação: índice nacional de preços ao consumidor-amplio (IPCA), que mensura a variação de preços sob a ótica do consumidor e é utilizado pelo Conselho Monetário Nacional como referência para o sistema de metas para inflação. A série, calculada pelo IBGE, é disponibilizada pelo BACEN.

A escolha das variáveis buscou abranger aquelas com maior incidência em pesquisas sobre o mercado de crédito e inadimplência, assim como detalhado no capítulo de revisão bibliográfica. Ademais, levou-se em consideração a disponibilidade das bases de dados nacionais e a periodicidade. A síntese dessas variáveis está esboçada no Quadro 3.

² O índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado foi utilizado como *proxy* para o consumo, uma vez que as demais medidas disponibilizadas nos bancos de dados nacionais possuem periodicidade trimestral.

³ A taxa de desemprego aberto na Região Metropolitana de São Paulo foi adotada como *proxy* para o desemprego, pois a Pesquisa Mensal do Emprego, que disponibilizava dados mensais do desemprego no Brasil, foi descontinuada no início de 2016 e substituída pela Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua.

Quadro 3 – Síntese das variáveis

Série	Unidade	Fonte	Periodicidade
Concessão de crédito consignado	R\$ (milhões)	NI/BACEN	Mensal
Inadimplência de pessoas físicas	Percentual (%)	NI/BACEN	Mensal
Produto interno bruto	R\$ (milhões)	BACEN	Mensal
Consumo	Percentual (%)	IBGE	Mensal
Taxa de juros over-Selic	Percentual (%)	IPEADATA	Mensal
Desemprego	Percentual (%)	IPEADATA	Mensal
Inflação	Percentual (%)	BACEN	Mensal

Fonte: Elaborado pela autora.

Ressalta-se que as séries temporais em unidade de valor monetário (R\$) foram deflacionadas, para eliminar o efeito do crescimento dos preços. O deflator utilizado foi o IPCA.

4.4 ESTIMAÇÃO DO MODELO

Conforme já relatado, a determinação do modelo mais adequado a ser aplicado depende da situação das séries em relação à estacionariedade e à cointegração, podendo ocorrer três situações distintas: i) para séries estacionárias, deverá ser estimado o modelo VAR; ii) para séries não estacionárias e não cointegradas, é necessário diferenciá-las para que se tornem estacionárias e, então, deve-se estimar o modelo VAR; iii) para séries não estacionárias, mas cointegradas, o modelo mais indicado é o VEC.

Mesmo que a definição sobre a aplicação do modelo VAR ou VEC só possa ocorrer após a realização dos referidos testes, os modelos empíricos utilizados estão expressos, de forma genérica, pelas expressões (15) e (16):

$$CC_t = \alpha_0 + \beta_1 pib_t + \beta_2 consumo_t + \beta_3 selic_t + \beta_4 desemp_t + \beta_5 inf_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$Inad_t = \alpha_0 + \beta_1 pib_t + \beta_2 consumo_t + \beta_3 selic_t + \beta_4 CC_t + \beta_5 desemp_t + \beta_6 inf_t + \varepsilon_t \quad (16)$$

em que CC = concessão de crédito consignado; pib = produto interno bruto; $consumo$ = índice de consumo; $selic$ = taxa de juros over-Selic; $desemp$ = taxa de desemprego; inf = taxa de inflação; $Inad$ = inadimplência de pessoas físicas.

Denota-se, a partir dos modelos empíricos especificados, que, na primeira equação, detalhada em (15), a concessão de crédito consignado é a variável dependente do modelo e os dados macroeconômicos são as variáveis independentes. Dessa forma, torna-se possível avaliar o impacto da política macroeconômica na concessão de consignado. Já na segunda equação, esboçada em (16), a variável dependente é a inadimplência de pessoas físicas e as independentes incluem as variáveis macroeconômicas e a concessão de consignado, objetivando analisar os determinantes da inadimplência de pessoas físicas no Brasil.

As estimações desses modelos permitem ainda o cálculo das funções impulso-resposta, para ilustrar o comportamento das séries em resposta a choques, e possibilita decompor a variância dos erros de previsão para revelar as interações entre as variáveis do sistema. Além disso, pode-se testar a causalidade, por meio do teste de Causalidade de Granger (ENDERS, 1995).

4.4.1 Funções impulso-resposta

Com o objetivo de compreender as relações propostas no presente estudo, foram estimadas as funções impulso-resposta, as quais demonstram a reação de uma variável a um choque introduzido nas variáveis de interesse. Mais especificadamente, as funções impulso-resposta calculam uma reação em cadeia, causada por uma perturbação inserida em uma inovação no VAR, que afeta todas as variáveis do modelo ao longo do período de análise (JOHNSTON; DINARDO, 1997).

Para Enders (1995), a metodologia proposta por Sims (1980) permite traçar o caminho percorrido no tempo pelos diversos choques introduzidos nas variáveis contidas no sistema. Brooks (2008) complementa, ao considerar que essa função “desenha” a capacidade de resposta das variáveis no sistema VAR em relação aos choques recebidos e os efeitos que se propagam ao longo do tempo.

Isso significa que foi possível introduzir um choque nas variáveis independentes dos dois modelos estimados e verificar a reação das variáveis dependentes. Esses efeitos foram analisados por meio de gráficos, pois conforme destaca Greene (2008), uma das maneiras mais úteis de caracterizar o sistema é plotando as funções impulso-resposta para vislumbrar o comportamento das variáveis no período de análise.

4.4.2 Decomposição da variância

De acordo com Enders (1995), a decomposição da variância é capaz de fornecer a percentagem do erro da variância decorrente dos choques nas variáveis. Isso porque, se os choques em uma variável z conseguem explicar a variância do erro de previsão da variável y , então a variável y é endógena.

Similarmente, Brooks (2008) considera que a decomposição da variância oferece um método diferente para examinar as dinâmicas de um modelo VAR, pois fornece a proporção de variações na variável dependente que ocorrem em função de choques nelas mesmas, e devido a choques nas demais variáveis. Hamilton (1994) simplifica, destacando que a principal função dessa metodologia é a possibilidade de se calcular a contribuição de uma variável para explicar o comportamento das demais.

Diante disso, ao realizar a decomposição da variância, é possível obter informações essenciais para verificar o percentual de incidência das variáveis dependentes que são explicadas pelas variáveis independentes. Ou seja, foi possível inferir quanto da variação da concessão de crédito consignado é explicado pelas variações dos agregados macroeconômicos, e quanto da variação da inadimplência na carteira de crédito pessoa física é reflexo das variações na atividade econômica e na concessão de consignado.

4.4.3 Causalidade de Granger

O teste de causalidade desenvolvido por Granger (1963) parte do pressuposto de que o futuro é causado pelo passado, mas também pelo futuro esperado, baseado no conhecimento passado e presente. Em outras palavras, Bueno (2008) explica que esse teste permite verificar se uma variável é capaz de prever outra, ou seja, se y ajuda a prever z .

Para testar a Causalidade de Granger, é necessário estimar o par de regressões expressos em (17) e (18), assumindo que os erros ε_{1t} e ε_{2t} não estejam correlacionados.

$$\Delta X_t = \sum_{i=t}^n \alpha_i Y_{t-1} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (17)$$

$$\Delta Y_t = \sum_{i=t}^n \alpha_i Y_{t-1} + \sum_{j=1}^n \delta_j X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (18)$$

É importante ressaltar que o termo “causalidade” não significa que variações em uma variável causam variações em outra, e sim uma correlação entre o valor atual de uma variável e o valor passado de outras variáveis (BROOKS, 2008). Isso significa que esse teste analisa a precedência temporal e não as relações de causa e efeito, proporcionando assim uma abordagem auxiliar para examinar as relações propostas neste estudo.

4.5 COMPORTAMENTOS ESPERADOS

Com o intuito de nortear as análises dos modelos elencados anteriormente, especificou-se o comportamento esperado, com base nos estudos abordados na revisão bibliográfica, conforme constam nos Quadros 4 e 5.

Quadro 4 – Comportamento esperado do crédito consignado frente às variáveis macroeconômicas

Variável	Sentido da relação	Fonte
PIB	Positiva	Fucidji e de Prince (2009); Melo (2010); Mendonça e Sachsida (2013); Tristão et al. (2014).
Consumo	Positiva	Martins e Ferraz (2011).
Selic	Negativa	Martins e Ferraz (2011); Silva e Moraes (2013); Tristão et al. (2014).
Desemprego	Negativa	Mendonça e Sachsida (2013); Silva e Moraes (2013).
Inflação	Negativa	Martins e Ferraz (2011); Tristão et al. (2014).

Fonte: Elaborado pela autora.

Devido à incipiência de estudos que abordam, especificamente, o crédito consignado e as variáveis macroeconômicas, o comportamento esperado da concessão de consignado em relação aos fatores macroeconômicos baseou-se em estudos que avaliaram os efeitos dessas variáveis na concessão de crédito total (FUCIDJI; DE PRINCE, 2009; MARTINS; FERRAZ, 2011), e na concessão de crédito pessoal (TRISTÃO. et al., 2014; MELO, 2010). Similarmente, o Quadro 5 apresenta os comportamentos esperados na estimação do segundo modelo.

Quadro 5 – Comportamento esperado da inadimplência de pessoas físicas frente às variáveis macroeconômicas

Variável	Sentido da relação	Fonte
PIB	Negativa	Schechtman e Gaglianone (2011); Zaniboni e Montini (2015).
Consumo	Positiva	BACEN (2014a).
Selic	Positiva	Linardi e Ferreira (2009).
Desemprego	Positiva	Schechtman e Gaglianone (2011); Souza, Neto e Silva (2016).
Consignado	Negativa	Schechtman e Gaglianone (2011); BACEN (2014a).
Inflação	Positiva	Linardi e Ferreira (2009); Schechtman e Gaglianone (2011); Souza, Neto e Silva (2016).

Fonte: Elaborado pela autora.

A literatura também não contempla muitos estudos que avaliam a inadimplência de pessoas físicas no sistema financeiro, relacionando-a às variáveis macroeconômicas. Por isso, as relações esperadas no que tange ao PIB e à taxa de juros foram baseadas em trabalhos que avaliaram a inadimplência de todo o sistema financeiro (ZANIBONI; MONTINI, 2015; LINARDI; FERREIRA, 2009).

Os efeitos esperados do consumo e da concessão de crédito consignado na inadimplência de pessoas físicas fundamentam-se no comportamento do crédito pessoal em 2014, conforme o relatório de economia bancária e crédito (BACEN, 2014a). Já a influência da inflação e do desemprego foi embasada pelo estudo recente de Souza, Neto e Silva (2016), que analisaram a inadimplência de pessoas físicas entre 2003 e 2015. O estudo de Schechtman e Gaglianone (2011), centrado no risco de crédito no Brasil, também foi utilizado para embasar as relações esperadas.

4.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Com o intuito de proporcionar um maior entendimento sobre o processo central do estudo que permitiu o atingimento dos objetivos da pesquisa, os métodos empregados estão sintetizados no Quadro 6.

Quadro 6 – Aplicação da pesquisa

Objetivos específicos da pesquisa	Método empregado
a) Analisar a evolução do empréstimo consignado e a inadimplência de pessoas físicas no Brasil no período de 2004 a 2016.	Pesquisa bibliográfica e documental
b) Examinar a influência de variáveis macroeconômicas selecionadas, tais como o PIB, o consumo, a taxa de inflação, o desemprego e a taxa de juros na concessão de crédito consignado no período de 2004 a 2016.	Modelagem de séries temporais
c) Avaliar os determinantes macroeconômicos da inadimplência na carteira de crédito pessoa física no período de 2004 a 2016.	Modelagem de séries temporais

Fonte: Elaborado pela autora.

A estimação dos modelos e dos testes econométricos foi realizada por meio do software Eviews 9.0, que disponibiliza diversas ferramentas estatísticas de previsão e de modelagem econométrica. Além disso, todas as séries foram transformadas em logaritmo natural, com o intuito de normalizar os desvios.

4.7 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

A objetividade, considerada um componente fundamental da ciência, é uma valorosa característica da pesquisa quantitativa (HAIR JR. et al., 2005). No entanto, a conquista da objetividade tem como ônus a perda da subjetividade, que amplia a compreensão dos fenômenos sociais.

O homem está no centro dos estudos das ciências sociais e humanas e seu comportamento e suas interações com a sociedade são complexas. Por isso, a dimensão subjetiva do objeto de estudo, muitas vezes, só pode ser percebida por meio da utilização de métodos qualitativos (GOMES; ARAÚJO, 2005). Barros e Lehfeld (2003) corroboram essa constatação ao considerar que as ciências sociais e humanas têm um objeto de pesquisa com consciência histórico-social, e a interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes dos grupos sociais e da sociedade é que dá significado às pesquisas nessa área.

Diante disso, e levando-se em consideração que entre os objetivos da presente pesquisa buscou-se compreender os determinantes da inadimplência de pessoas físicas no Brasil, o emprego exclusivo da abordagem quantitativa pode ser considerado uma limitação do método, haja vista que a tomada de crédito, e o não cumprimento dos compromissos

perpassam por motivações particulares da realidade de cada tomador. Para Gatti (2012), quando o pesquisador procura traduzir em números ou categorizar certos fenômenos, busca a plausibilidade e a validade teórica, mas perde a visão dinâmica da realidade, pois as análises são normalmente estáticas, pós-fato.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

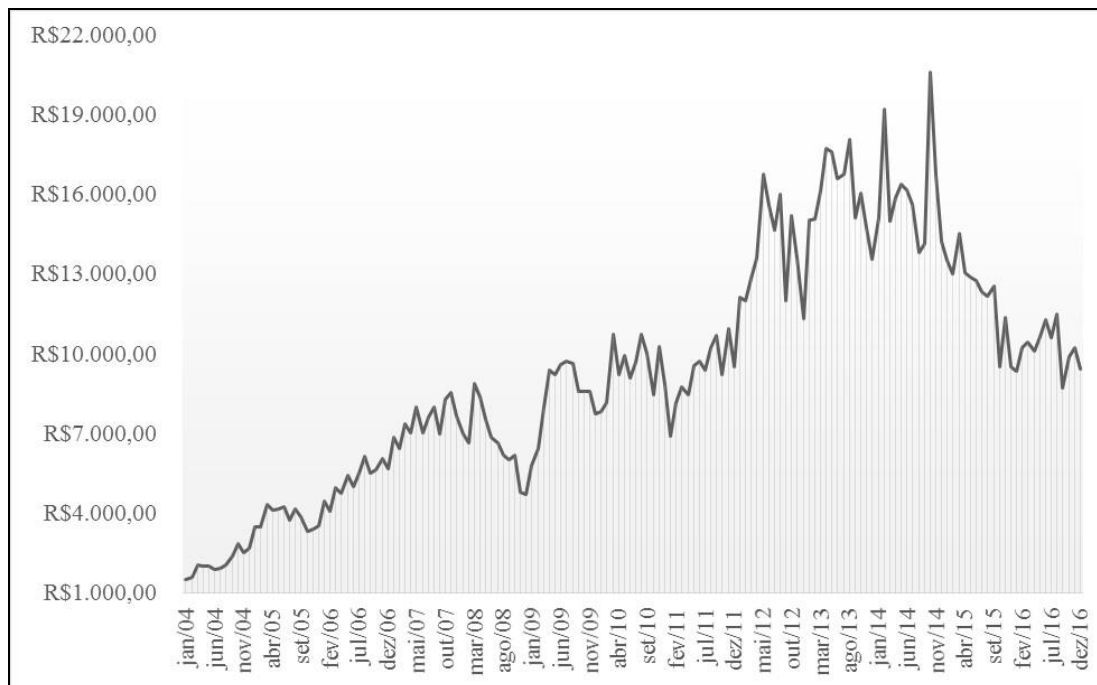
Este capítulo visa a apresentar as análises e discussões dos resultados oriundos do levantamento bibliográfico e documental, e das estimações dos modelos econométricos propostos. Para isso, o capítulo contempla sete itens: o primeiro apresenta a evolução do crédito consignado entre 2004 e 2016; similarmente, o segundo aborda a evolução da inadimplência de pessoas físicas; o terceiro traz uma análise do comportamento de cada variável macroeconômica empregada; o quarto item contempla os resultados do teste de quebras estruturais, o quinto item detalha os resultados dos testes de estacionariedade das séries; o item seis examina a influência das variáveis macroeconômicas na concessão de crédito consignado; e, por fim, o sétimo item avalia os determinantes da inadimplência na carteira de crédito pessoa física.

5.1 EVOLUÇÃO DO CRÉDITO CONSIGNADO

Takeda e Bader (2005) exploraram os principais fatores que impulsionaram o crédito consignado e identificaram que a redução do recolhimento compulsório em 2004, a entrada de novos bancos nesse mercado de crédito, a possibilidade de formação de parcerias entre bancos para cessão de crédito consignado e a melhora na qualidade da carteira de consignado, especialmente em termos de risco e padronização das operações, contribuíram para alavancar essa modalidade de crédito. Para Barros, Fagundes e Cavalcante (2007) a trajetória de expansão do consignado também se deve ao fato de esse tipo de empréstimo ser ofertado por meio de campanhas de *marketing* agressivas e devido à atuação dos correspondentes bancários, que ampliaram a rede de atendimento dos bancos.

Além desses fatores e conforme mencionado anteriormente, o crédito consignado integrou as medidas adotadas pelo governo em 2003, com o intuito de fomentar o mercado de crédito para pessoas físicas. Devido a esses incentivos, e diante das vantagens que o crédito consignado oferece, as concessões dessa modalidade de empréstimo cresceram de forma acelerada, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Concessões de crédito consignado, entre janeiro de 2004 e dezembro de 2016, em milhões (R\$)



Fonte: Elaborado pela autora com base nas Notas Econômico-financeiras para a Imprensa mensais do BACEN.
Nota: Série em valores reais, deflacionada pelo IPCA.

A Figura 3 ilustra um aumento exponencial das operações de crédito consignado a partir de 2004. Em janeiro do referido ano, o volume de crédito consignado concedido atingiu R\$ 1.480,99 milhões, e pouco mais de dez anos depois da introdução da lei do consignado, as concessões somaram R\$ 20.637,51, em outubro de 2014.

Apesar do desempenho expressivo da carteira, observam-se ao longo do período alguns momentos de queda nas concessões, que coincidem com momentos de instabilidade econômica, como em 2008, 2011 e 2015.

A retração nas concessões em 2008 é atribuída à crise do *subprime*. Tabak, Laiz e Cajueiro (2013) evidenciaram, utilizando dados em painel, que o período de crise, após a falência do Lehman Brothers, impactou negativamente os empréstimos bancários. De acordo com Freitas (2009), isso se deve à preferência por liquidez por parte dos bancos, em virtude das incertezas e ao risco de perda, que forçaram os bancos a retrainar as concessões para pessoas físicas e jurídicas, e também para os outros bancos.

No entanto, conforme mencionado anteriormente, essa queda não foi tão significativa, especialmente devido às medidas anticíclicas implantadas pelo governo para amenizar os

efeitos da crise. Entre as principais ações relacionadas à política monetária e creditícia adotadas nesse período, houve a redução nos depósitos compulsórios, queda na taxa básica de juros e ampliação da oferta de crédito pelos bancos públicos (MOREIRA; SOARES, 2010).

Já em 2011, o governo adotou medidas macroprudenciais, com o objetivo de manter a estabilidade monetária e do SFN, e para eliminar, gradualmente, as pedidas anticíclicas utilizadas em 2008. De acordo com a Secretaria de Comunicação Social (SECOM, 2011), entre as principais medidas adotadas no final de 2010 e em 2011, destacam-se a elevação dos recolhimentos compulsórios por parte dos bancos, sobre os depósitos à vista e a prazo, e elevação da alíquota do imposto sobre operações financeiras (IOF), além do aumento na taxa de juros para controlar a inflação.

A maior queda nas operações de consignado, no entanto, ocorreu em 2015. De acordo com a Figura 3, o volume concedido em dezembro de 2015, foi, em média, 30% menor em relação a dezembro de 2013. Conforme mencionado na seção anterior, esse comportamento se deve à desaceleração da economia nesse período, caracterizada pelo aumento da inflação, das taxas de desemprego e das taxas de juros, que diminuíram o poder de compra da população e prejudicaram os investimentos (CEPEA, 2015).

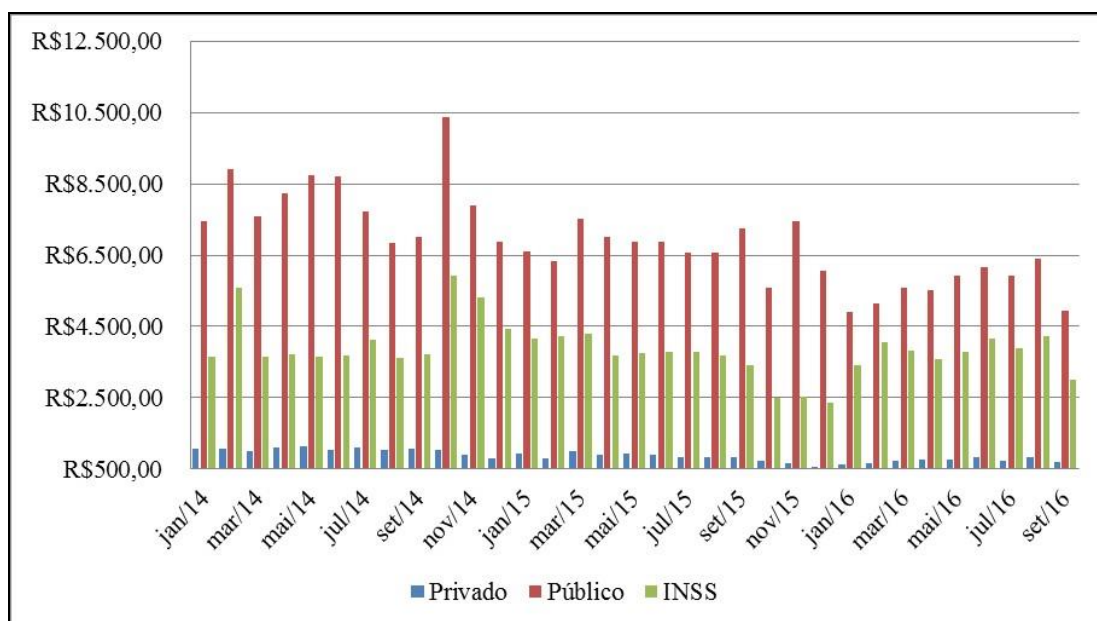
Para reverter o quadro de queda nas operações de crédito consignado agravado a partir de 2015 e manter os estímulos ao crédito e ao consumo, o governo agiu imediatamente e, por meio da Lei n. 13.172 de outubro de 2015, ampliou a margem consignável de 30% para 35%⁴. Ainda, mais recentemente, permitiu a utilização do FGTS como garantia para as operações de crédito consignado, conforme a Lei n. 13.313 de julho de 2016.

Inferese-se que, a priori, um dos intuitos do governo com essas medidas é manter o fomento à tomada do empréstimo consignado, e fortalecer o segmento dos trabalhadores do setor privado que possuem saldo no FGTS e que ainda representam uma pequena fatia do total de operações. Isso porque as concessões para os trabalhadores do setor público e para os aposentados e pensionistas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) sustentam o desempenho da carteira.

A Figura 4 apresenta, de forma mais detalhada, a evolução das concessões de crédito pessoal consignado por segmento, entre janeiro de 2014 e dezembro de 2016, ilustrando as diferenças nas concessões entre os segmentos, e confirmando a queda significativa no desempenho da carteira como um todo, especialmente ao final de 2015.

⁴ O aumento de 5% na margem consignável é de uso exclusivo para amortizar despesas contraídas por meio de cartão de crédito, e para saques por meio do cartão de crédito.

Figura 4 – Concessões de crédito pessoal consignado, por segmento, entre janeiro de 2014 e agosto de 2016, em milhões (R\$)



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Banco Central do Brasil (2017c).

Nota: Série em valores reais, deflacionada pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas.

Diante da Figura 4, evidencia-se novamente a queda nas concessões a partir de 2015. Percebe-se, ainda, que os três segmentos se comportaram de forma homogênea, ou seja, os efeitos do contexto econômico e político foram absorvidos, de maneira geral, por todas as modalidades de crédito consignado. O que se sobressai, no entanto, é a disparidade da participação de cada segmento em relação ao volume total concedido. A predominância de concessões para os trabalhadores do setor público, responsáveis por 56% do volume tomado em agosto de 2016, justifica-se, tendo em vista que o crédito consignado já está consolidado para esse segmento, pois vem sendo concedido para servidores públicos federais desde 1991.

Os aposentados e pensionistas do RGPS também representam uma parcela significativa dos tomadores, os quais responderam por 37% das concessões no mesmo período. Já a participação do segmento dos trabalhadores do setor privado, a qual correspondeu a 7% do total concedido em agosto de 2016, demonstrando a baixa adesão por parte desse público.

Ante essa realidade, as novas regras de concessão do crédito consignado, no que tange à utilização do FGTS, por exemplo, têm como objetivo facilitar, e conseqüentemente, ampliar o acesso dos trabalhadores do setor privado ao consignado, como forma de expandir o mercado de crédito e estimular a economia do País (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2016). Do ponto de vista macroeconômico, o impacto de tais ações é, por um lado, benéfico, pois

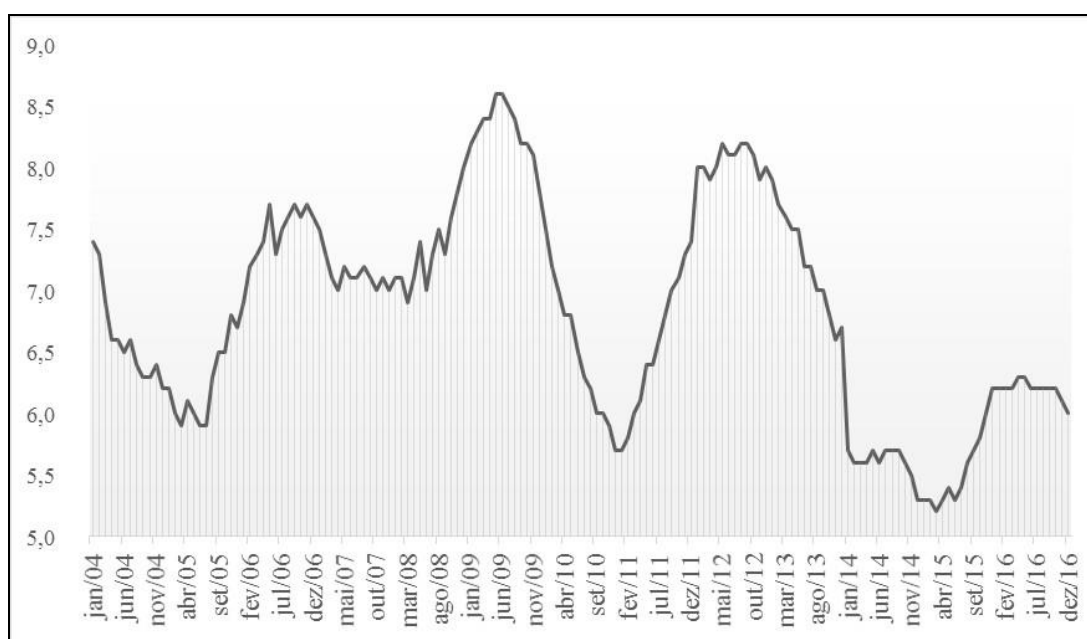
eleva o poder de compra de grande parte da população, mas por outro lado, permite o aumento do comprometimento da renda das famílias e a utilização de garantias de longo prazo que existem para proteger o trabalhador em algumas situações de dificuldades.

No caso específico do consignado, o endividamento mediante a ampliação do comprometimento da renda dos trabalhadores, aposentados e pensionistas coloca em risco o orçamento das famílias, podendo levá-las a inadimplência, especialmente em outras modalidades de crédito que não possuem garantias reais. Para dar continuidade a essa discussão, o item a seguir explora a evolução da inadimplência no mercado de crédito para pessoas físicas no Brasil.

5.2 EVOLUÇÃO DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS

No que tange aos níveis de inadimplência de pessoas físicas no Brasil, observam-se aumentos expressivos em momentos de instabilidade econômica, financeira ou política, como nos anos de 2008, 2011 e 2015. A Figura 5 ilustra a evolução do índice de inadimplência na carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas do SFN.

Figura 5 – Índice de inadimplência na carteira de crédito com recursos livres para pessoas físicas, entre janeiro de 2004 e dezembro de 2016, em percentual



Fonte: Elaborado pela autora com base nas Notas Econômico-financeiras para a Imprensa mensais do BACEN.

A inadimplência na carteira de crédito para pessoas físicas atingiu seu maior patamar em julho de 2009, quando registrou 8,5%, refletindo os efeitos da crise de 2008. De acordo com Silva e Ferreira (2016), a crise financeira mundial de 2008 elevou as preocupações com os níveis de inadimplência no sistema bancário no Brasil, fazendo com que o governo adotasse medidas preventivas, como o acordo de Basiléia, por exemplo, que exige que os bancos mantenham um capital mínimo para garantir sua liquidez.

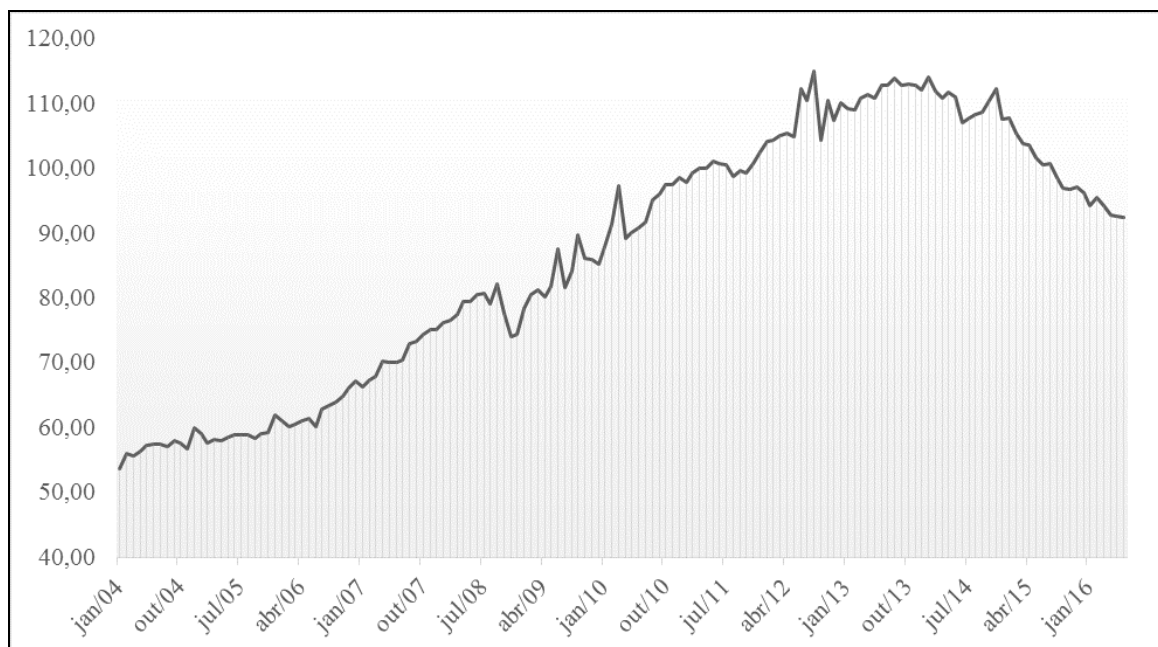
Os resultados de tais medidas repercutiram na redução dos níveis de inadimplência já em 2010. Ainda, segundo Gavazza e Tiryaki (2014), em 2010, a economia brasileira vivenciou seu maior crescimento desde 1986, porém, em 2011, o País sentiu os efeitos da crise internacional europeia e, em 2012, a economia nacional perdeu seu dinamismo. Tal cenário pode auxiliar na explicação sobre o comportamento do índice de inadimplência no mercado de crédito para pessoas físicas que se elevou significativamente nesse período, atingindo 7,4% em dezembro de 2011 em relação a 5,7% registrados em dezembro de 2010.

A partir de 2015, observa-se novamente o aumento expressivo da inadimplência, que coincide mais uma vez com um momento de forte ajuste macroeconômico. Conforme ilustrado pela Figura 5, em janeiro de 2015, o índice de inadimplência na carteira de crédito para pessoas físicas foi de 5,3%, e em janeiro de 2016 atingiu 6,2%.

5.3 COMPORTAMENTOS DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS

Além da evolução do crédito consignado e da inadimplência de pessoas físicas, foi realizada uma breve análise do comportamento das variáveis macroeconômicas empregadas neste estudo ao longo do período, com o intuito de embasar as demais relações estudadas. As séries do índice de consumo, da taxa de desemprego, de juros e de inflação, e do PIB estão ilustradas nas figuras abaixo.

Figura 6 – Série mensal do índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado (*proxy* para o índice de consumo), entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE (2017).

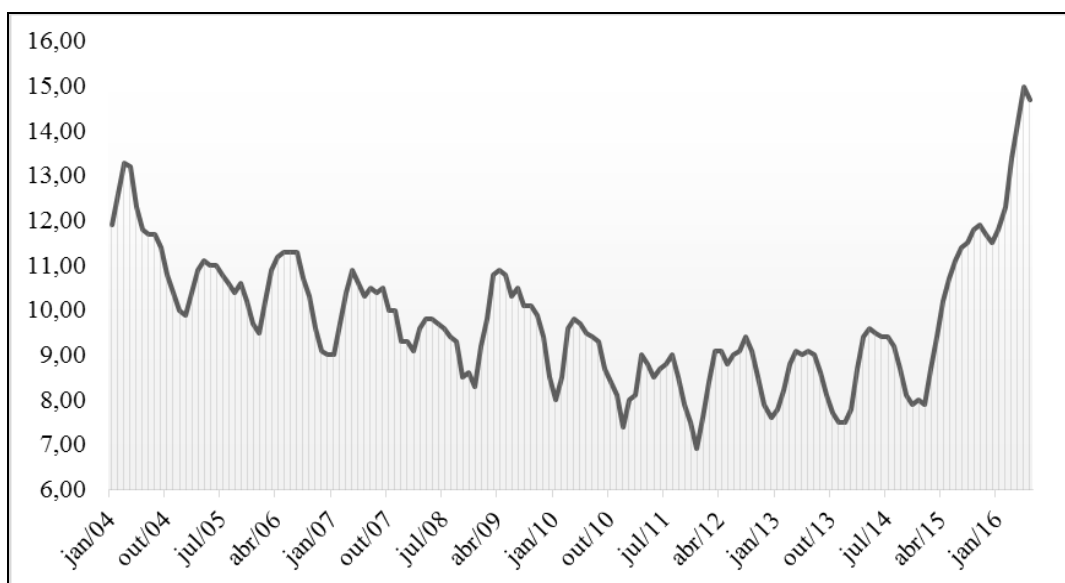
A evolução do índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado, utilizado neste estudo como uma *proxy* para o consumo, demonstra uma elevação significativa ao longo dos anos, passando de 53,60% em janeiro de 2004, para 92,40% em junho de 2016, o que representa um crescimento aproximado de 72,38%. Para Soares (2015), a ampliação do consumo na última década se deve, principalmente, ao aumento do salário mínimo, à formalização do trabalho e à expansão do mercado de crédito.

Apesar da tendência de ampliação, observam-se alguns períodos de declínio, como ao final de 2008, diante da crise do *subprime*. No entanto, conforme relatado anteriormente, Mora (2015) evidenciou que os efeitos da crise foram amenizados pelas medidas anticíclicas introduzidas pelo governo, e por isso, ao analisar a Figura 6, denota-se uma melhora no índice de consumo logo após a ocorrência da crise.

Já a redução a partir de 2014 pode ser atribuída à desaceleração da economia brasileira nesse período. Para De Paula e Pires (2017), o forte declínio nas vendas do comércio varejista em 2014 persistiu, pois, entre 2015 e 2016, diversos fatores contribuíram para o cenário de deterioração econômica, como a crise hídrica, a desvalorização do real, o aumento da taxa de juros, o aumento do desemprego, a queda da renda, e a contração do mercado de crédito e dos investimentos públicos.

De fato, os efeitos citados pelos autores também podem ser verificados nas séries do desemprego e da taxa de juros Selic, ilustradas nas Figuras 7 e 8, respectivamente.

Figura 7 – Série mensal da taxa de desemprego aberto na Região Metropolitana de São Paulo (*proxy* para a taxa de desemprego), entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual



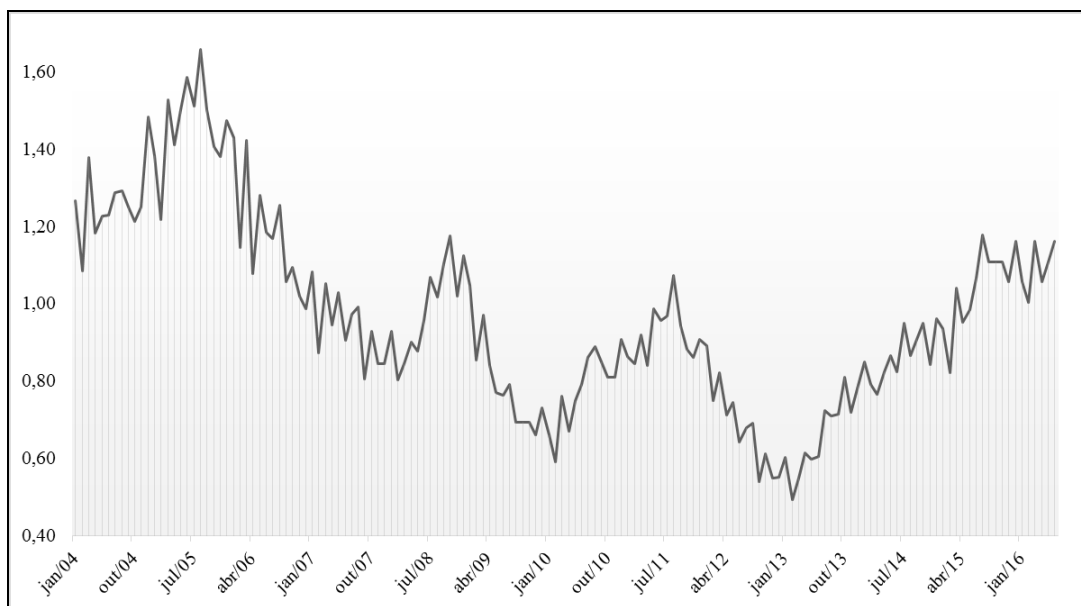
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IPEADATA (2017a).

A taxa de desemprego apresenta oscilações, mas com tendência de queda ao longo do período, pelo menos até o final de 2014. Em janeiro de 2004, o desemprego registrava uma taxa de 11,90%, e, em dezembro de 2013, 7,50%. Duarte (2017) confirma essa constatação, pois o autor analisou o mercado de trabalho brasileiro entre 2004 e 2014 e verificou uma queda em todas as categorias de desemprego no período, atribuída ao aumento das ocupações, especialmente das ocupações formais, e à queda das ocupações precárias.

Mesmo diante de uma pequena melhora, entre 2004 e 2014, observam-se picos na taxa de desemprego no ano de 2008, mas que não perdurou. Já a partir do final de 2014, a taxa de desemprego ampliou-se exponencialmente, e permanece em patamares elevados. De acordo com Carvalho e Souza Jr. (2016), até 2016, a elevação do desemprego foi atenuada pelo aumento do número de autônomos, pois, inicialmente, grande parte das pessoas que perderam o emprego buscou trabalhar por conta própria, mantendo-se ocupadas. Porém, o estudo realizado pelos autores revela que, a partir de 2016, essa tendência foi revertida, e o número de pessoas ocupadas caiu significativamente.

Em conformidade com o estudo de De Paula e Pires (2017), mencionado previamente neste trabalho, a taxa Selic, assim como o desemprego, também atingiu patamares elevados nos últimos anos. A evolução mensal da referida taxa pode ser visualizada na Figura 8.

Figura 8 – Série mensal da taxa de juros over-Selic, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IPEADATA (2017b).

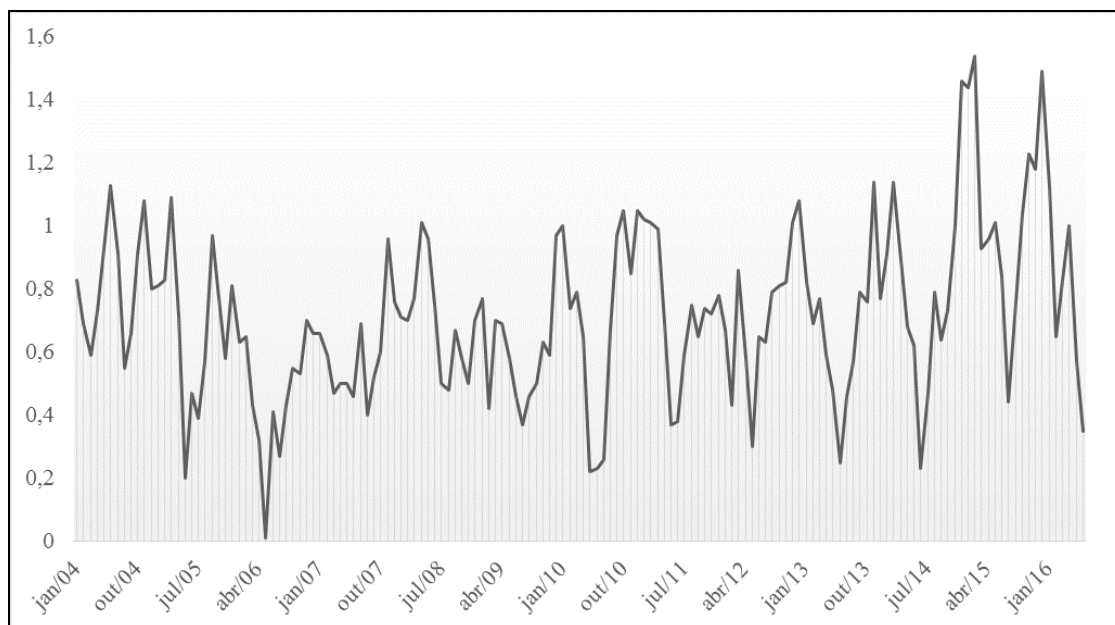
Mesmo diante das constantes oscilações e picos, a trajetória da taxa Selic era de queda até meados de 2013. De acordo com Barbosa (2011), no início do Governo Lula, a taxa de juros era extremamente elevada, mas foi sofrendo contrações ao longo de seus governos, principalmente devido à queda da taxa de juros dos títulos da dívida pública no mesmo período.

Destaca-se a redução da Selic logo após a crise de 2008, devido à adoção de medidas anticíclicas, seguida pelo seu aumento entre 2010 e 2011, em razão da reversão dessas medidas, a fim de conter a expansão do consumo, conforme detalhado na revisão da literatura. Já em 2012, houve uma nova contração na Selic, pois, de acordo com Costa e Pinto (2013), o governo agiu nesse momento para provocar a redução nas taxas de juros praticadas no País, especialmente devido ao aumento do *spread* bancário. Tais ações surtiram efeitos, e a taxa de juros Selic atingiu, em janeiro de 2013, seu patamar mais baixo dos últimos anos.

Porém, com a perda do dinamismo da economia brasileira nos anos seguintes, a tendência da Selic foi de ampliação a partir da metade de 2013. Um dos motivos para esse

comportamento refere-se à necessidade de conter os efeitos da inflação, que se expandiu expressivamente nesse período, assim como ilustrado na Figura 9.

Figura 9 – Série mensal do IPCA, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em percentual

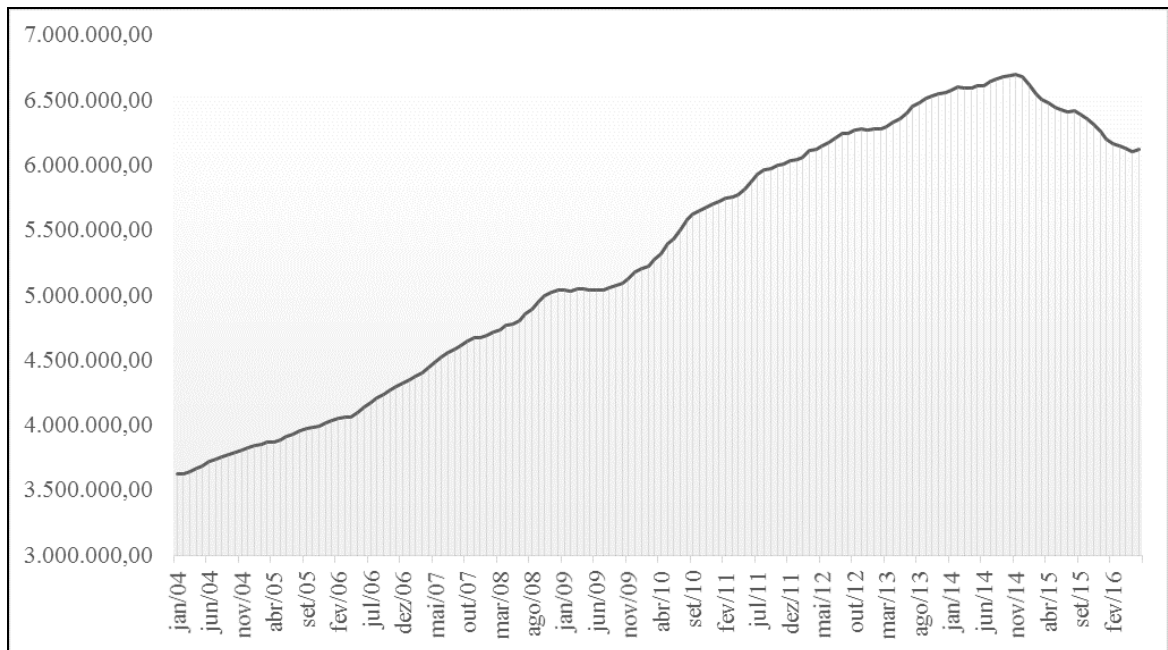


Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do BACEN (2017d).

De acordo com a Figura 9, embora tenha sofrido oscilações constantes, a média mensal do IPCA foi de aproximadamente 0,7% até meados de 2014, não atingindo valores mensais superiores a 1,14%. Todavia, tal cenário modificou-se significativamente entre 2014 e 2015, momento em que a inflação alcançou seu maior patamar dos últimos anos.

Destacam-se as mudanças mais bruscas na série do IPCA no período analisado: i) em 2006, ano em que o IPCA registrou seu menor valor, devido à flexibilização da política monetária, redução da taxa Selic e cenário externo favorável, conforme Campedelli (2015); ii) ao final de 2014 e início de 2015, houve uma forte acentuação do IPCA, que chegou a registrar 1,54% em fevereiro de 2015; iii) a queda significativa do IPCA em 2016, atingindo 0,35% em junho de 2016, em razão da manutenção da desaceleração da economia brasileira no período. Esse cenário de instabilidade, a partir de 2015, pode ser visto na Figura 10, a qual ilustra a evolução do PIB nos últimos anos.

Figura 10 – Série mensal do PIB acumulado dos últimos doze meses, entre janeiro de 2004 e junho de 2016, em milhões (R\$)



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do BACEN (2017e).

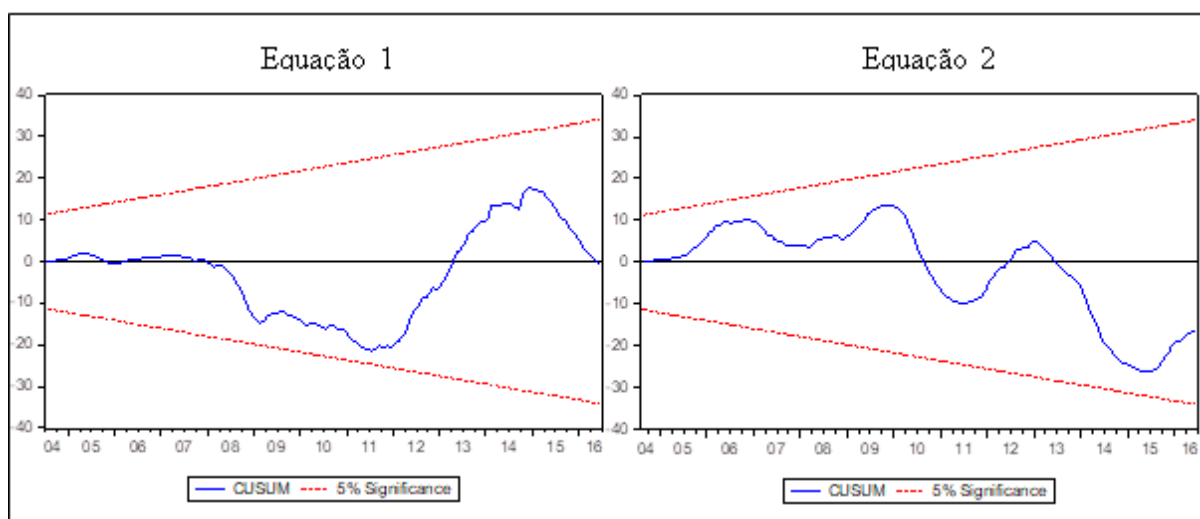
Nota: Série em valores reais, deflacionada pelo IPCA.

Findando as análises das séries empregadas neste estudo, observa-se que a evolução do PIB confirma os cenários discutidos anteriormente nesta seção, e na revisão de literatura. Isso porque, percebe-se uma retração no produto em 2009, reflexo dos efeitos da crise de 2008, mas é evidente que a economia brasileira se recuperou rapidamente após esse acontecimento, reflexo das medidas adotadas para esse fim. A tendência de ampliação do PIB se manteve relativamente estável até 2014. No entanto, a partir de 2015, é notória a forte redução no PIB, corroborando o desaquecimento da economia brasileira nesse período.

5.4 TESTE DE QUEBRAS ESTRUTURAIS

Após analisar individualmente o comportamento das séries empregadas neste estudo, procedeu-se à realização do teste estatístico CUSUM, a fim de confirmar se as variáveis empregadas são estáveis quanto à ausência de quebras estruturais. Os resultados do referido teste são apresentados na Figura 11.

Figura 11 – Teste CUSUM



Fonte: Resultado gerado pelo Eviews.

Considerando que o presente estudo é centrado em dois modelos distintos, foram calculadas duas regressões simples para a realização do teste CUSUM. Na Equação 1, consta, como variável dependente o crédito consignado, e como variáveis independentes os agregados macroeconômicos (consumo, desemprego, inflação, PIB e Selic). Já na Equação 2, a variável dependente é a inadimplência pessoa física, e as variáveis independentes são os agregados macroeconômicos e o crédito consignado.

Observa-se que, em ambos os casos, as somas dos resíduos constam dentro do intervalo crítico de 5%, ou seja, não há uma sinalização quanto à instabilidade dos coeficientes ao longo do período de análise. Diante disso, deu-se seguimento aos demais procedimentos, a começar pelo teste de estacionariedade das séries.

5.5 TESTES DE ESTACIONARIEDADE DAS VARIÁVEIS

Para dar início à estimação dos modelos econométricos foram realizados os testes ADF e KPSS, a fim de verificar a presença, ou não, de raiz unitária em todas as séries utilizadas no desenvolvimento deste estudo. Os resultados, tanto em nível, quanto em primeira diferença, estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados dos testes de estacionariedade ADF e KPSS

Variável	ADF				KPSS			
	Nível		1ª Diferença		Nível		1ª Diferença	
	τ_t	τ_μ	τ_t	τ_μ	τ_t	τ_μ	τ_t	τ_μ
Consignado	-1,73	-1,66	-12,36*	-12,41*	1,23	0,13	0,17*	0,08*
Inadimplência	-2,57	-2,88	-4,28*	-4,29*	0,28	0,16	0,05*	0,05*
PIB	-1,90	0,43	-4,10*	-4,61*	1,41	0,23	0,57	0,27
Consumo	-1,76	0,91	-16,83*	-17,23*	1,31	0,25	0,60	0,21*
Selic	-2,332	-1,43	-3,17**	-3,62**	0,67	0,24	0,25*	0,14**
Desemprego	-0,52	2,52	-2,69***	-3,47**	0,41	0,27	0,32**	0,10*
Inflação	-5,42*	-5,63*	-8,62*	-8,62*	0,53	0,12	0,09*	0,09*

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: τ_t representa análise com constante; τ_μ representa análise com constante e tendência. *, **, *** representam significância estatística de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados dos testes de estacionariedade indicam que as séries não são estacionárias quando estimadas em nível (exceto a variável inflação, conforme teste ADF). Por outro lado, o teste ADF demonstra a ausência de raiz unitária em todas as séries, em primeira diferença, comprovando a estacionariedade destas quando estimadas com constante, e com constante e tendência.

Similarmente, a confirmação da hipótese nula no teste KPSS, quando estimado em primeira diferença, também corrobora a estacionariedade das séries, exceto para a variável PIB. Apesar dessa divergência, os resultados do teste ADF indicam que a série do PIB é estacionária quando estimada em primeira diferença, a um nível de significância de 1%, dando respaldo, portanto, para confirmar sua estacionariedade.

Diante da confirmação da estacionariedade das séries utilizadas, o próximo passo consistiu em verificar a existência, ou não, de relações de longo prazo entre estas. Levando-se em consideração que este estudo é baseado na estimação de dois modelos distintos para atingir aos objetivos da pesquisa, os resultados e as análises do teste de cointegração e dos demais procedimentos econométricos são apresentados separadamente.

5.6 INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NA CONCESSÃO DE CRÉDITO CONSIGNADO

A fim de estimar o modelo econométrico que permitiu analisar as relações entre as variáveis macroeconômicas e a concessão de consignado no período, após a confirmação da estacionariedade das séries utilizadas, realizou-se o teste de cointegração de Johansen. Porém, para realizar esse teste, foi necessário, primeiramente, estimar um modelo VAR inicial.

Para isso, é essencial definir previamente o número ótimo de defasagens, por meio de um teste que permite identificar o comprimento das *lags*. Os resultados do referido teste constam na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultado do teste para determinação dos comprimentos das *lags*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SBIC	HQIC
0	429,2285	NA	1,04e-10	-5,960965	-5,836071	-5,910213
1	1403,862	1853,177	1,88e-16	-19,18116	-18,30690	-18,82590
2	1509,655	192,2147	7,07e-17	-20,16416	-18,54053*	-19,50438*
3	1553,175	75,39429	6,40e-17	-20,27008	-17,89709	-19,30579
4	1607,282	89,16189	5,02e-17*	-20,52510	-17,40275	-19,25630
5	1636,530	45,72583	5,64e-17	-20,43000	-16,55829	-18,85669
6	1678,786	62,49165	5,32e-17	-20,51812	-15,89704	-18,64030
7	1712,530	47,05075	5,74e-17	-20,48634	-15,11589	-18,30401
8	1755,449	56,21762*	5,53e-17	-20,58379*	-14,46397	-18,09694

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: * indica o comprimento da *lag*, conforme o critério.

Os critérios para determinação do comprimento das *lags* demonstram um número máximo de defasagens distintas. Enquanto os critérios de Schwarz e de Hannan-Quinn indicam a presença de dois *lags*, o critério de Akaike aponta a presença de oito *lags*. Tendo em vista essa divergência, optou-se pela estimação com dois *lags*, levando em consideração a indicação da maioria dos critérios, e também visto que o critério de Schwarz é considerado mais robusto e parcimonioso (STOCK, 1994).

Uma vez determinados os números de defasagens do modelo, procedeu-se ao teste de cointegração de Johansen, que, conforme relatado anteriormente, permite identificar o número de vetores de cointegração, demonstrando a existência, ou não, de relações de longo prazo entre as variáveis. Os resultados do teste do autovalor e do teste do traço estão esboçados na Tabela 3.

Tabela 3 – Resultado do teste de cointegração de Johansen

Número de vetores de cointegração	Teste do autovalor	Valor crítico (5%)	Teste Traço	Valor crítico (5%)
Nenhum	64,65075*	40,07757	161,0432*	95,75366
No máximo 1	44,75446*	33,87687	96,39248*	69,81889
No máximo 2	25,14900	27,58434	51,63803*	47,85613
No máximo 3	13,62044	21,13162	26,48903	29,79707
No máximo 4	10,41439	14,26460	12,86859	15,49471
No máximo 5	2,454200	3,841466	2,454200	3,841466

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: * indica a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%.

O resultado do teste do autovalor, conforme a Tabela 3, aponta a existência de dois vetores de cointegração a um nível de significância de 5%. Já o teste do traço indica que há três vetores de cointegração. Apesar dessa divergência, ambos os resultados comprovam a incidência de relacionamentos de longo prazo entre as variáveis. Para a estimação do modelo VEC, optou-se pela utilização de três vetores de cointegração indicados pelo teste de traço.

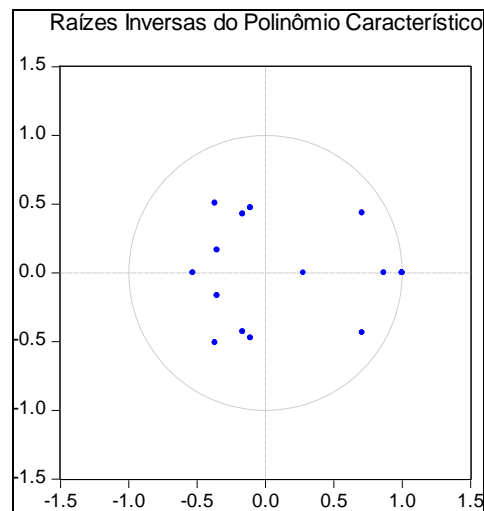
Após a análise de cointegração, procedeu-se, então, à estimação do modelo Vetor de Correção de Erros, das Funções Impulso Resposta, da Decomposição da Variância e, por fim, da Causalidade de Granger. Os resultados e as análises dos respectivos procedimentos estão expostos nos itens que seguem.

5.6.1 Vetor de Correção de Erros

Os procedimentos realizados até o presente momento, por meio da estimação de um modelo VAR auxiliar, permitiram comprovar a estacionariedade das séries em primeira diferença, e determinar a relação de longo prazo entre estas, satisfazendo as condições necessárias ao emprego do Vetor de Correção de Erros. Por isso, procedeu-se à estimação de um modelo VEC, utilizando duas defasagens e três vetores de cointegração.

Antes de apresentar os resultados das equações de longo e de curto prazo, foi realizado um teste auxiliar para confirmar se o modelo estimado satisfaz a condição de estabilidade. Para isso, avaliaram-se as raízes inversas do polinômio característico, conforme detalhado no capítulo da metodologia. Os resultados estão ilustrados na Figura 12.

Figura 12 – Raízes inversas do polinômio característico



Fonte: Resultado gerado pelo Eviews.

A Figura 12 indica que o modelo estimado é estável, uma vez que todas as raízes inversas estão contidas dentro do círculo unitário. À vista disso, confirmou-se que o modelo VEC satisfaz as condições necessárias à análise econométrica proposta. Os resultados das estimativas de longo e de curto prazo constam nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.

Tabela 4 – Resultado das estimativas de longo prazo

Consignado	Consumo	Desemprego	Inflação	PIB	Selic
1,000000	-9,23273	-4,583809	-0,771645	22,67279	-2,009568
	(3,27050)	(0,74929)	(0,22617)	(3,66582)	(0,57421)
	[5,88068]	[6,11755]	[3,41178]	[-6,18492]	[3,49973]

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses; estatística *t* entre colchetes.

Os resultados do modelo VEC referente às estimativas de longo prazo foram significativos para todas as variáveis, e evidenciam que um aumento no consumo, na ordem de 1%, acarreta uma redução na concessão de consignado de 9,23%. Em um primeiro momento, esse resultado não parece muito coerente, pois se esperava uma relação positiva entre as variáveis. No entanto, posteriormente, ao analisar as funções impulso-resposta, observa-se que esse efeito negativo tende à estabilidade, sugerindo que os efeitos da ampliação do consumo na concessão de crédito são limitados.

Martins e Ferraz (2011) analisaram a evolução do mercado de crédito como um todo, e concluíram que o desempenho do consumo foi um dos responsáveis pela ampliação da demanda por crédito. No presente estudo, no que tange ao crédito consignado, não é possível atestar o mesmo para o longo prazo. Tal divergência pode estar associada ao fato de que os autores centraram suas análises no período de 2004 a 2009, que corresponde ao período inicial deste estudo, podendo, portanto, ser considerado como um comportamento de curto prazo.

Além disso, o crédito consignado possui certas particularidades em relação aos demais tipos de empréstimos, pois é concedido mediante teto de comprometimento da renda, e é vinculado a prazos extensos de amortização. Os dados do BACEN (2017f) referentes ao prazo médio das operações de crédito consignado total corroboram tal constatação, ao demonstrar que o prazo médio dessas operações entre março de 2011 e junho de 2016 foi de 63 meses.

Essas características podem justificar a relação negativa encontrada entre o comportamento do consumo e a concessão de consignado para o longo prazo. Ademais, há indícios de que a expansão do consumo em horizontes maiores de tempo não é sustentada pela modalidade de crédito consignado devido a essas limitações, e sim por outros fatores e/ou por outros tipos de crédito.

No que diz respeito à relação de longo prazo entre o nível de desemprego e a concessão de consignado, observa-se que esta é negativa, e que um aumento no desemprego na ordem de 1% reflete em uma redução de 4,58% na concessão de consignado. Esse resultado está em consonância com aqueles obtidos por Silva e Moraes (2013), que analisaram a concessão de crédito pessoa física para os principais estados brasileiros, e por Mendonça e Sachsida (2013), que examinaram a concessão de crédito pessoa física. Não obstante, esse comportamento já era esperado, dado que o consignado é concedido por meio de consignação à folha de pagamento do tomador, e o aumento nos níveis de desemprego reduz, conseqüentemente, o número de tomadores aptos a recorrer a essa modalidade de crédito.

A relação negativa de longo prazo entre as variáveis também é evidenciada para a inflação e a concessão de consignado. Os resultados da Tabela 4 indicam que um aumento de 1% na inflação acarreta uma redução na concessão de consignado de 0,77%. Apesar de responder por um impacto menos expressivo na *performance* do consignado, a influência da inflação vai ao encontro dos resultados esperados, conforme os estudos de Martins e Ferraz (2011), e Tristão et al. (2014), os quais concluíram que o aumento da inflação não contribui para a ampliação da concessão de crédito como um todo, nem para a carteira de crédito pessoal, respectivamente.

Por sua vez, a relação de longo prazo encontrada entre o PIB e a concessão de consignado é positiva, isto é, um aumento de 1% no PIB eleva em 22,67% as concessões de consignado. Esse comportamento corrobora os resultados obtidos por Fucidji e Prince (2009), Tristão et al. (2014), Melo (2010) e por Mendonça e Sachsida (2013), apesar de nenhum desses estudos ter analisado exclusivamente a carteira de crédito consignado.

Não obstante a isso, tal relação era esperada, uma vez que, conforme explicado anteriormente, o crédito consignado é concedido com base na renda do tomador. Um aumento no PIB significa, além de melhora no cenário econômico e nas expectativas dos agentes, uma ampliação na renda da população. Diante da ampliação da renda, é coerente que a concessão de consignado aumente, pois, conseqüentemente, os tomadores têm maior margem consignável para comprometer com a tomada do crédito.

Por fim, a influência negativa de longo prazo da taxa de juros na concessão de consignado também confirmam as conclusões de Tristão et al. (2014), de Martins e Ferraz (2011) e de Silva e Moraes (2013). Isso porque os resultados apresentados na Tabela 4 demonstram que um aumento de 1% na taxa de juros provoca uma redução de 2,00% nas concessões de crédito consignado.

Oliveira e Wolf (2016) explicam que desde 2012 os juros cobrados pelo consignado, para aposentados e pensionistas, são fixados pelo INSS. Já as taxas máximas para os servidores públicos federais eram estabelecidas pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, conforme a portaria n. 60, de 20 de março de 2008, revogada pela portaria n. 64, de 30 de março de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), que atualizou o teto praticado.

Entretanto, à medida que a taxa Selic se eleva, o custo do crédito como um todo também aumenta, reduzindo a atratividade por parte dos tomadores. Mesmo o consignado tendo um teto máximo de juros tabelado, que não necessariamente acompanha o aumento da Selic, quando a taxa básica está em patamares mais altos, os bancos sentem-se menos atraídos a conceder empréstimos para os clientes tomadores, pois se torna mais vantajoso para essas instituições adquirir títulos da dívida pública, que são indexados pela Selic, reduzindo, portanto, a oferta de crédito. De acordo com Dowbor (2015), a preferência dos bancos pelo direcionamento dos recursos para aplicação em títulos públicos se dá pela rentabilidade elevada, segurança e liquidez oferecida por essas operações.

Dando continuidade à análise dos resultados do Vetor de Correção de Erros relativos às estimativas de curto prazo, denota-se que estas foram significativas para todas as variáveis, exceto para a taxa de juros Selic, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultado das estimativas de curto prazo

Consignado	Consumo	Desemprego	Inflação	PIB	Selic
-0,059396	0,007333	-0,032486	0,150870	0,001066	0,001725
(0,01714)	(0,00348)	(0,00578)	(0,07417)	(0,00033)	(0,12159)
[-3,46512]	[2,10820]	[-5,62417]	[-2,03404]	[3,19443]	[0,13824]

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses; estatística *t* entre colchetes.

Para fins de interpretação, deve-se considerar que esses resultados demonstram o ajustamento que as variáveis sofrem a curto prazo para atingir o equilíbrio de longo prazo. De forma geral, evidencia-se que as estimativas de curto prazo apresentaram uma dinâmica similar às de longo prazo, e destaca-se que a taxa de juros não apresentou coeficiente significativo.

O coeficiente referente à variável consumo indica uma relação positiva, diferente do resultado obtido na equação de longo prazo, e revela que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos lentamente, com uma velocidade de ajuste de, aproximadamente, 0,73% a cada mês. Esse comportamento está em conformidade com o comportamento esperado, muito embora essa velocidade indique que o consignado demora a reagir à ampliação do consumo.

Uma possível explicação para isso centra-se no destino que o tomador dá para os recursos do crédito consignado. De acordo com Borça Jr. e Guimarães (2015), a grande diferença de custo estimulou o emprego dos recursos do consignado para saldar outras dívidas mais onerosas. Essa constatação e os resultados aqui esboçados sugerem que a tomada do empréstimo consignado não está, necessariamente, associada ao consumo direto e imediato, e sim a sua utilização para outros fins.

Uma resposta positiva também é observada para a inflação. Porém, nesse caso, as variações de curto prazo são corrigidas a uma velocidade de, aproximadamente, 15% a cada mês. Logo, conclui-se que o crédito consignado reage rapidamente a alterações na inflação, confirmando o elevado grau de sensibilidade entre essas variáveis.

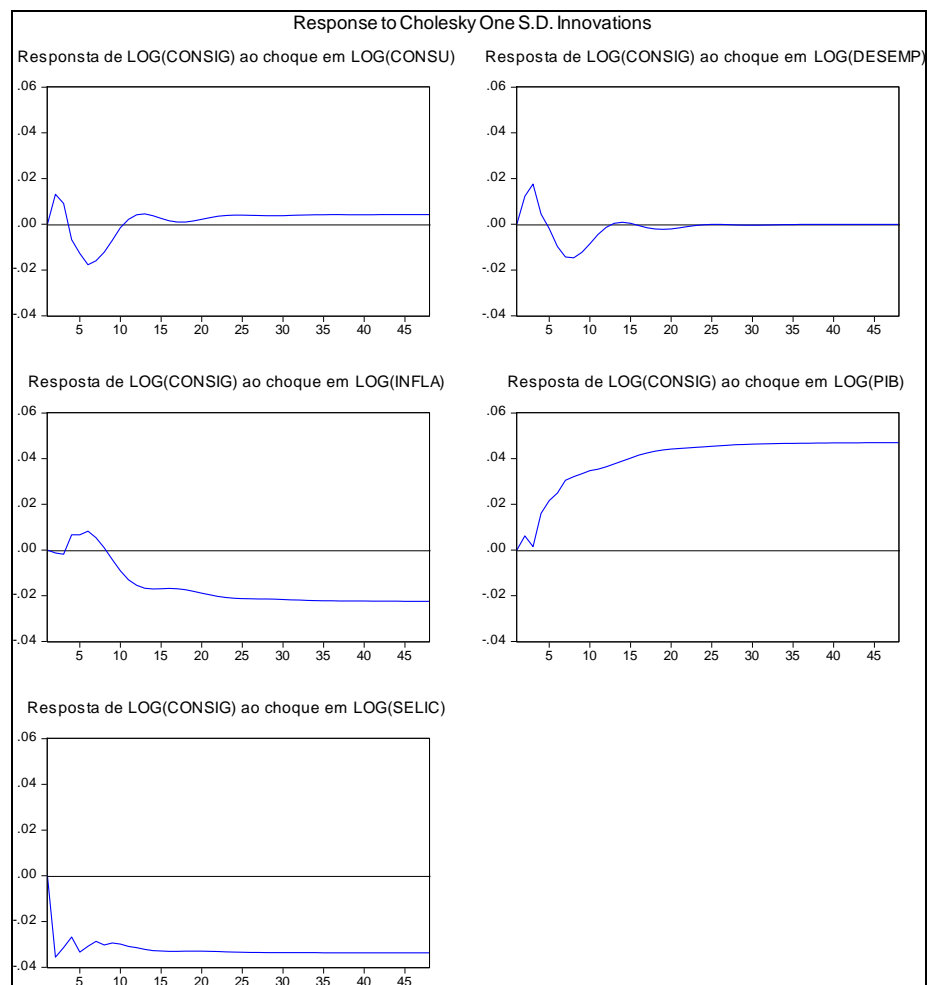
O mesmo ocorre para o PIB, que apresentou vetor de desequilíbrio positivo. No entanto, as variações em relação ao seu valor de longo prazo são corrigidas com uma velocidade de ajuste de 0,11% em cada período. Esse resultado reforça o sentido da estimativa de longo prazo, confirmando a importância da ampliação da renda e das expectativas dos agentes para o aumento nas concessões de crédito consignado, porém denota-se que essa reação ocorre de forma gradual.

Já o coeficiente da taxa de desemprego foi negativo, e expressa que os desequilíbrios tendem a ser corrigidos a uma velocidade de 3,2% a cada mês. Esses resultados corroboram a influência que o comportamento do mercado de trabalho exerce sobre o desempenho da carteira de crédito consignado, tanto no curto, quanto no longo prazo.

5.6.2 Funções impulso-resposta

A próxima etapa contempla o cálculo das funções impulso resposta que permitiram verificar o comportamento das concessões de crédito consignado frente à introdução de choques nas variáveis macroeconômicas. Os resultados estão ilustrados na Figura 13.

Figura 13 – Resposta do crédito consignado aos choques nas variáveis macroeconômicas



Fonte: Resultado gerado pelo Eviews.

Ao analisar o comportamento do crédito consignado diante de um choque no consumo, observam-se oscilações no curto prazo. Inicialmente, as concessões aumentam em aproximadamente 0,1 ponto percentual nos dois primeiros períodos, e são seguidas por uma queda repentina que se estende até o sétimo período. Já entre o sétimo e o décimo segundo período, há outra pequena elevação nas concessões, mas estas sofrem novamente uma queda até o vigésimo segundo período. Nos meses que seguem, o comportamento das concessões tende à estabilidade.

Os resultados do Vetor de Correção de Erros para as estimativas de longo prazo apontaram uma relação negativa entre o consumo e o crédito consignado. Porém, de acordo com as funções impulso-resposta, tal comportamento não está tão evidente no gráfico, mas, verifica-se que, de fato, à medida que o tempo passa, as concessões de consignado não atingem o mesmo patamar inicial, corroborando que os efeitos do consumo nas concessões são limitados. Não obstante, essa reação temporária indica que elevações no consumo, inicialmente, incentivam a demanda por crédito consignado, conforme resultado do modelo VEC para a estimativa de curto prazo, mas esse estímulo não é estável, já que é revertido à medida que o índice de consumo se acentua.

Essa dinâmica pode ser atribuída às peculiaridades características dessa modalidade de crédito, conforme elucidado anteriormente. Isso porque, no momento imediato à tomada do crédito, o agente amplia sua capacidade de despesa. Porém, nos períodos subsequentes à contratação do crédito, o tomador terá parcelas fixas deduzidas automaticamente de sua folha de pagamento, aposentadoria ou pensão, ou seja, durante o prazo de vigência do contrato sua renda permanente e sua capacidade de comprometimento são reduzidas.

Martins e Ferraz (2011) atribuíram a elevação na demanda por crédito entre 2004 e 2009 à ampliação do consumo das famílias. No entanto, os autores apontaram que, nesse período, a atividade econômica estava aquecida, a inflação controlada, e as taxas de juros vigentes estavam mais baixas. Ou seja, pode-se inferir que o contexto como um todo contribuiu para a então ampliação do crédito. Além disso, os autores destacaram que os indivíduos tinham um baixo grau de endividamento nesse período, o que também favoreceu a ampliação da tomada de crédito.

A evolução do endividamento das famílias em relação à renda, apresentado previamente na revisão de literatura, demonstra que o índice se elevou significativamente nos últimos anos. Nessa mesma perspectiva, Paim (2015) sugere que o crescimento econômico sustentado pela promoção do crédito poderia se tornar limitado futuramente, devido ao aumento do comprometimento da renda da população, especialmente com o pagamento de

juros elevados. Mais especificamente sobre o contexto do consignado, Amitrano (2006) já havia sugerido que a expansão dessa modalidade de empréstimo estaria condicionada à ampliação da renda, em relação às taxas de juros, para evitar níveis de endividamento elevado.

Ainda, é importante considerar que a contratação de crédito consignado é vinculada a um teto de comprometimento da renda e sua concessão costuma ser atribuída a prazos extensos. Com base nisso, infere-se, portanto, que a ampliação de sua concessão se torna limitada a outras variáveis, como ao aumento da renda, à redução dos juros, ou à amortização dos pagamentos, por exemplo.

No que diz respeito ao comportamento do consignado frente a um choque na taxa de desemprego, verifica-se que, inicialmente, as concessões se elevam 0,18 ponto percentual nos três primeiros períodos, mas sofrem uma queda significativa, que se estende até o sétimo período. Entre o sétimo e o décimo quinto período, o desempenho do consignado melhorou, mas não atingiu o patamar inicial, e voltou a retrair-se no décimo sexto período. Apesar das estimativas do Vetor de Correção de Erros terem apresentado que o consignado é sensível às variações no desemprego no longo prazo, reagindo negativamente, as funções impulso-resposta demonstram que esses efeitos tendem a estabilizar-se próximo a zero após o vigésimo quarto período.

A influência negativa que a ampliação do desemprego exerce sobre o desempenho das concessões de crédito consignado vão ao encontro da literatura, conforme já detalhado anteriormente. Parte dessa relação pode ser explicada pelo fato de que os trabalhadores do setor privado, que podem tomar crédito consignado, precisam comprovar vínculo empregatício com empresas conveniadas a instituições financeiras para estarem aptos à contratação do empréstimo.

Logo, o aumento nos níveis de desemprego significa que há menos clientes elegíveis. Tal efeito negativo só não é maior, haja vista que a carteira de consignado é composta, em sua grande maioria, por aposentados, pensionistas e servidores públicos, que não sofrem diretamente os efeitos dos níveis de emprego.

O crédito consignado também reage negativamente ao choque na inflação, conforme se observa na Figura 13, e em consonância aos resultados apontados pelo modelo VEC. Primeiramente, as concessões apresentaram uma reação positiva ao aumento da inflação, mas rapidamente percebe-se uma reversão desse comportamento, corroborando a rápida velocidade de ajuste obtida pelo Vetor de Correção de Erros para a estimativa de curto prazo. Após o sexto período, o desempenho do consignado retrai-se na medida em que a inflação se

eleva, chegando a atingir -0,22 ponto percentual no trigésimo segundo período, e mantém-se ao longo dos próximos meses.

Esse comportamento pode ser atribuído às consequências negativas que a alta da inflação traz ao cenário econômico como um todo, especialmente ao reduzir o poder de compra da população. Bernanke et al. (1999) já haviam destacado que há certo consenso entre economistas e banqueiros sobre os benefícios de se manter a inflação baixa para promover eficiência econômica e crescimento de longo prazo. A literatura também aponta que o aumento da inflação é prejudicial para o desempenho do mercado de crédito brasileiro. Para o consignado, as estimativas do modelo VEC de longo prazo e das funções impulso-resposta confirmam que esses efeitos não são diferentes.

No que tange ao impacto do PIB no consignado, a grande elasticidade dessa relação revelada pela estimativa do modelo VEC é confirmada pelas funções impulso-resposta. As concessões de consignado se elevam exponencialmente conforme o PIB aumenta, atingindo 0,47 ponto percentual no trigésimo segundo período, e esse comportamento permanece estável nos períodos subsequentes.

O importante papel do PIB para o desempenho do consignado já era esperado, pois está em conformidade com a revisão bibliográfica. Ademais, o PIB é considerado uma *proxy* para a renda, e em vista disso, é coerente que as concessões de consignado sejam pró-cíclicas, já que estão obrigatoriamente consignadas à renda dos tomadores.

Por fim, a dispersão da concessão de consignado em relação ao comportamento da taxa de juros Selic também está em conformidade com o comportamento esperado e com o resultado da estimativa do modelo VEC de longo prazo. Nota-se que, já nos dois primeiros períodos, após a elevação da taxa de juros, o crédito consignado retraiu-se, atingindo -0,36 ponto percentual. Apesar de parecer esboçar uma reação nos períodos subsequentes, essa retração permanece em patamares baixos à medida que a Selic aumenta, ratificando a influência negativa que elevações da Selic exercem sobre o desempenho da carteira de crédito consignado.

5.6.3 Decomposição da variância

Após a estimação do modelo Vetor de Correção de Erros e do cálculo das funções impulso-resposta, procedeu-se ao cálculo da decomposição da variância dos erros de previsão do crédito consignado. Os resultados estão detalhados na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultado da decomposição da variância, em percentual

Período	Consignado	Consumo	Desemprego	Inflação	PIB	Selic
01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	79,75	1,98	1,47	0,41	3,54	12,82
12	70,95	1,66	2,04	0,93	10,93	13,86
18	65,99	1,10	1,19	2,06	15,43	14,34
24	62,57	0,83	0,77	2,93	18,46	14,41
36	58,71	0,60	0,49	4,06	21,71	14,40
48	56,74	0,49	0,35	4,67	23,34	14,37

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Os resultados da decomposição da variância indicaram que, no período inicial, as concessões de crédito consignado são integralmente explicadas pelo seu próprio comportamento. Porém, com o passar do tempo, percebe-se uma maior participação das variáveis inflação, PIB e taxa de juros Selic para explicar o desempenho do consignado, enquanto que, para as demais variáveis, a participação cai no final do período.

Inicialmente, nota-se que o consumo tem um poder explicativo de 1,98%, 1,66% e 1,10% no sexto, décimo segundo e décimo oitavo período, respectivamente. No entanto, nos meses subsequentes, esse percentual é reduzido gradativamente, chegando a menos de 0,5% no quadragésimo oitavo período. O mesmo ocorre para a variável desemprego, que, no décimo segundo período, explica 2,04% dos erros de previsão, mas decorridos 36 meses, sua participação também cai para 0,49%.

Por outro lado, a inflação amplia sua participação sensivelmente, sendo que, decorridos dezoito períodos, ela é capaz de explicar 2,06% dos erros de previsão do consignado e, após 48 meses, esse percentual sobe para 4,67%. Similarmente, o PIB também amplia significativamente seu grau de participação ao longo do tempo, passando de 3,54% no sexto mês, para 23,34% no quadragésimo oitavo mês. Por fim, a taxa de juros Selic, da mesma forma que a inflação e o PIB, tem um maior poder explicativo já nos períodos iniciais, explicando 12,82% dos erros de previsão do consignado no sexto mês, e 14,37% no quadragésimo oitavo mês.

Ao confrontar os resultados apresentados às funções impulso-resposta, percebe-se que estes são coerentes, pois a dispersão do consignado frente aos choques no consumo e no desemprego, depois de decorridos alguns períodos, aproxima-se de zero. Já os gráficos das demais relações ilustram a elasticidade entre estas, especialmente no que tange ao PIB e à taxa de juros Selic.

5.6.4 Teste de Causalidade de Granger

A última etapa da análise da influência das variáveis macroeconômicas na concessão de empréstimo consignado centrou-se na estimação da Causalidade de Granger. Os resultados constam na Tabela 7.

Tabela 7 – Resultado do Teste de Causalidade de Granger

Séries Relacionadas	Estatística F	Probabilidade
Consumo → Consignado	3,57014	0,0307
Desemprego → Consignado	7,04789	0,0012
Inflação → Consignado	2,21979	0,0124
PIB → Consignado	2,51211	0,0547
Selic → Consignado	4,20983	0,0167

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

A hipótese nula do teste de Causalidade para esse modelo afirma que as variáveis macroeconômicas analisadas não causam o crédito consignado no sentido de Granger. Ao analisar os coeficientes, observa-se que a hipótese nula é rejeitada para todas as relações apresentadas. Isso significa que as variações no consumo, no desemprego, na inflação, no PIB e na taxa de juros precederam as variações nas concessões de crédito consignado no período analisado.

Esses resultados estão em concordância com o estudo de Tristão et al. (2014), o qual identificou, por meio da Causalidade Granger, que as variações no PIB, na inflação e na Selic precederam as operações de crédito pessoal. Melo (2010) também encontrou relações de causalidade entre o crédito total e o PIB, e entre o crédito para pessoas físicas e o PIB.

As estimativas obtidas por meio do teste de Causalidade de Granger não somente relacionam-se aos demais procedimentos realizados anteriormente, e às evidências empíricas, como também ratificam o importante papel que as variáveis macroeconômicas têm exercido sobre as dinâmicas da carteira de crédito consignado.

Dando continuidade às análises, o item a seguir contempla os resultados referentes ao teste de cointegração, à estimação do modelo VEC, ao cálculo das funções impulso-resposta, à decomposição da variância, e à Causalidade de Granger, que permitiram atingir o terceiro objetivo específico deste estudo.

5.7 DETERMINANTES DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOAS FÍSICAS

Com o intuito de verificar a influência das variáveis macroeconômicas e da concessão de crédito consignado na inadimplência de pessoas físicas, estimou-se o segundo modelo econométrico, seguindo os mesmos procedimentos realizados anteriormente. Isto é, após o teste de estacionariedade que confirmou a ausência de raiz unitária nas séries empregadas, realizou-se o teste de cointegração de Johansen. Antes de realizar o teste de Johansen, é necessário definir o comprimento das *lags*, cujo resultado consta na Tabela 8.

Tabela 8 – Resultado do teste para determinação dos comprimentos das *lags*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SBIC	HQIC
0	562,7914	NA	9,40e-13	-7,828048	-7,682338	-7,768837
1	1746,505	2234,050	1,08e-19	-23,80992	-22,64425*	-23,33624
2	1858,257	199,8943	4,47e-20	-24,69375	-22,50811	-23,80560*
3	1919,219	103,0345	3,83e-20	-24,86223	-21,65662	-23,55960
4	1983,035	101,5673	3,18e-20	-25,07092	-20,84534	-23,35381
5	2026,034	64,19536	3,59e-20	-24,98639	-19,74084	-22,85482
6	2093,113	93,53215	2,95e-20*	-25,24102	-18,97550	-22,69497
7	2138,143	58,34903	3,39e-20	-25,18511	-17,89962	-22,22458
8	2195,401	68,54834*	3,39e-20	-25,30142*	-16,99596	-21,92642

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: * indica o comprimento da *lag*, conforme o critério.

De acordo com a Tabela 8, os critérios para determinação do comprimento das *lags* divergem em relação ao número máximo de defasagens. Segundo o critério de Akaike, o número ideal de defasagens para o modelo seriam oito *lags*. Já o critério de Schwarz indicou a necessidade de um *lag*, enquanto o critério de Hannan-Quin apontou a presença de dois *lags*. Em meio a essa divergência, optou-se, novamente, por seguir a recomendação de Stock (1994), e utilizar o critério de Schwartz, pois é considerado mais robusto e parcimonioso.

Após a definição do número ótimo de defasagens, foi realizado o teste de cointegração de Johansen. Os resultados, tanto do teste do autovalor, quanto do teste do traço, constam na Tabela 9.

Tabela 9 – Resultado do teste de cointegração de Johansen

Número de vetores de cointegração	Teste do autovalor	Valor crítico (5%)	Teste Traço	Valor crítico (5%)
Nenhum	59,32882*	46,23142	223,1967*	125,6154
No máximo 1	53,15408*	40,07757	163,8679*	95,75366
No máximo 2	46,74528*	33,87687	110,7138*	69,81889
No máximo 3	29,11845*	27,58434	63,96850*	47,85613
No máximo 4	16,75628	21,13162	34,85005*	29,79707
No máximo 5	14,78899	14,26460	18,09378*	15,49471
No máximo 6	3,304791	3,841466	3,304791	3,841466

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

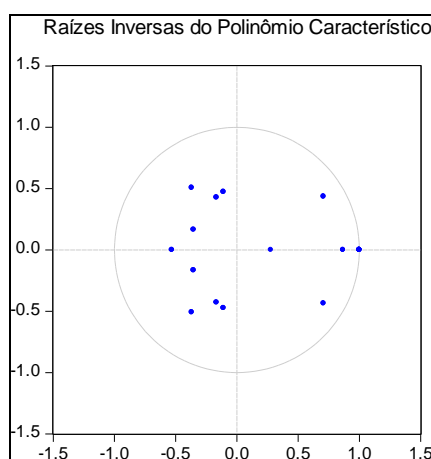
Nota: * indica a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%.

O teste do autovalor indica que há quatro vetores de cointegração. Já o teste do traço demonstra a existência de seis vetores de cointegração. Esses resultados comprovam a existência de relacionamentos de longo prazo entre as séries. Para a estimação do VEC, optou-se pela utilização de quatro vetores de cointegração, indicados pelo teste do autovalor.

5.7.1 Vetor de Correção de Erros

O modelo que permitiu analisar as relações entre as variáveis macroeconômicas, o consignado e a inadimplência PF foi estimado com uma defasagem e quatro vetores de cointegração, seguindo as recomendações dos testes mencionados anteriormente. Novamente, verificaram-se as raízes inversas do polinômio característico, ilustrado na Figura 14.

Figura 14 – Raízes inversas do polinômio característico



Fonte: Resultado gerado pelo Eviews.

A Figura 14 confirma que a condição de estabilidade do segundo modelo VEC também foi atendida, visto que nenhuma raiz está contida fora do círculo unitário. Após o cumprimento desse requisito, foram conduzidos os demais procedimentos econométricos.

Os resultados das estimativas de longo e de curto prazo do modelo VEC estão detalhados nas Tabelas 10 e 11, respectivamente.

Tabela 10 – Resultado das estimativas de longo prazo

Inadim- plência PF	Consig- nado	Consumo	Desem- prego	Inflação	PIB	Selic
1,0000	-1,310550	0,164477	4,629215	0,912337	-11,13826	2,022998
	(0,25319)	(2,21811)	(0,66634)	(0,14470)	(4,24611)	(0,41208)
	[5,17611]	[-0,07415]	[-6,94728]	[-6,30513]	[2,62316]	[-4,90924]

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses; estatística *t* entre colchetes.

Os comportamentos da concessão de crédito consignado, do desemprego, da inflação, do PIB e da taxa de juros Selic foram significativos para explicar o desempenho do índice de inadimplência de pessoas físicas no longo prazo. Porém, o mesmo não ocorreu para a variável consumo, apesar de o sinal do coeficiente sugerir relações positivas entre este e a inadimplência, em consonância ao esperado.

As relações que se mostraram significativas evidenciam que um aumento na concessão de consignado, na ordem de 1%, acarreta uma redução de -1,31% no índice de inadimplência de pessoas físicas. Essa redução confirma a relação negativa esperada, assim como sugerido pela literatura.

Mesmo diante de um efeito baixo, se comparado às demais variáveis, é visto que a ampliação do crédito consignado tem contribuído para amenizar a situação de inadimplência dos tomadores pessoa física. O BACEN (2014a) já havia apontado que a ampliação das concessões de modalidades de crédito com maiores prazos, e menores custos, como o crédito consignado, contribuiu para reduzir os níveis de atraso em operações de crédito pessoal. Para Borça Jr. e Guimarães (2015), um dos motivos para essa tendência é a utilização do crédito consignado para saldar outras dívidas mais onerosas, como por exemplo, o cheque especial.

A taxa de desemprego também foi determinante para o nível de inadimplência PF no período analisado. Isso porque, segundo as estimativas de longo prazo, o aumento do desemprego na ordem de 1% reflete em um aumento de 4,63% no nível de inadimplência PF.

Essa relação positiva também vai ao encontro dos resultados esperados (BACEN, 2014a; SCHECHTMAN; GAGLIANONE, 2011; SOUZA; NETO; SILVA, 2016).

Similarmente, a relação de longo prazo encontrada entre a inflação e a inadimplência PF corrobora os resultados apontados por Souza, Neto e Silva (2016) e por Schechtman e Gaglianone (2011). Observa-se na Tabela 10 que o aumento da inflação, na ordem de 1%, implica um aumento de 0,91% na inadimplência PF. Tal relação positiva pode ser atribuída ao efeito negativo que a inflação exerce sobre o poder de compra, e consequentemente sobre a renda das pessoas físicas.

A importância da renda e do cenário econômico sobre a capacidade de pagamento das pessoas físicas também foi confirmada pela relação entre o índice de inadimplência PF e o PIB, a qual apresentou uma correlação negativa, assim como sugerido por Schechtman e Gaglianone (2011), e Zaniboni e Montini (2015). Destaca-se, também, que os efeitos se mostraram elásticos, uma vez que o aumento na ordem de 1% no PIB implica a redução do nível de inadimplência em 11,14% no longo prazo.

Por fim, a Tabela 10 indica que a elevação da taxa de juros Selic, na ordem de 1%, acarreta um aumento de 2,03% no nível de inadimplência PF. Essa relação corrobora o resultado obtido por Linardi e Ferreira (2009). Segundo os autores, é coerente esperar que a Selic tenha relação direta com a inadimplência, já que impacta, de forma geral, as taxas de juros cobradas pelos bancos sobre os empréstimos, refletindo no valor a ser pago para liquidar dívidas, e também em função de seus efeitos negativos sobre a atividade econômica. A Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) (CNC, 2016b), referente ao mês de junho de 2016, também argumenta que as taxas de juros elevadas contribuíram para elevar o nível de inadimplência.

Dando continuidade à análise dos resultados do Vetor de Correção de Erros relativos às estimativas de curto prazo, denota-se que estas foram significativas para todas as variáveis, exceto para o consumo, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 – Resultado das estimativas de curto prazo

Inadim- plência PF	Consig- nado	Consumo	Desem- prego	Inflação	PIB	Selic
0,015993	-0,079049	0,007535	0,041489	-0,297183	-0,000994	-0,036625
(0,00579)	(0,02483)	(0,00501)	(0,00819)	(0,10403)	(0,00049)	(0,01766)
[2,76079]	[-3,18304]	[1,50354]	[5,06533]	[-2,85667]	[-2,04884]	[-2,07336]

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses; estatística *t* entre colchetes.

O coeficiente referente à variável consignado indica uma relação negativa, assim como o resultado da equação de longo prazo, e revela que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos com uma velocidade de 7,90% a cada mês. Isso significa que o índice de inadimplência PF reage relativamente rápido frente a variações na concessão de consignado, ou seja, há um grau de sensibilidade expressivo entre essas variáveis também no curto prazo.

A velocidade dessa resposta pode ser atribuída ao destino dos recursos obtidos com o consignado, que seriam empregados para substituir dívidas, conforme já detalhado com base no estudo de Borça Jr. e Guimarães (2015). Nesse caso, pode-se inferir que, além de contribuir para melhorar a liquidez dos tomadores, os recursos do consignado também seriam imediatamente direcionados para saldar operações em atraso.

De forma similar, o resultado obtido para a variável desemprego revela que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos com uma velocidade de ajuste de 4,14% a cada mês, indicando que as mudanças no mercado de trabalho não demoram a surtir efeito na capacidade de pagamento das pessoas físicas. Além disso, o sentido positivo da relação também reforça as estimativas de longo prazo. Uma reação semelhante foi obtida para o coeficiente da taxa de juros Selic, a qual expressa que os desequilíbrios em relação aos seus valores de longo prazo são corrigidos a uma velocidade de 3,66% a cada mês.

Já a variável inflação apresentou uma resposta ainda mais rápida, uma vez que seus desequilíbrios de curto prazo são corrigidos com uma velocidade de ajuste de 29,72% a cada período. Conforme mencionado anteriormente, a inflação elevada prejudica a estabilidade econômica, reduzindo o poder de compra da população, e a estimativa do VEC de curto prazo aponta que seus efeitos são rapidamente percebidos na capacidade de pagamento dos agentes.

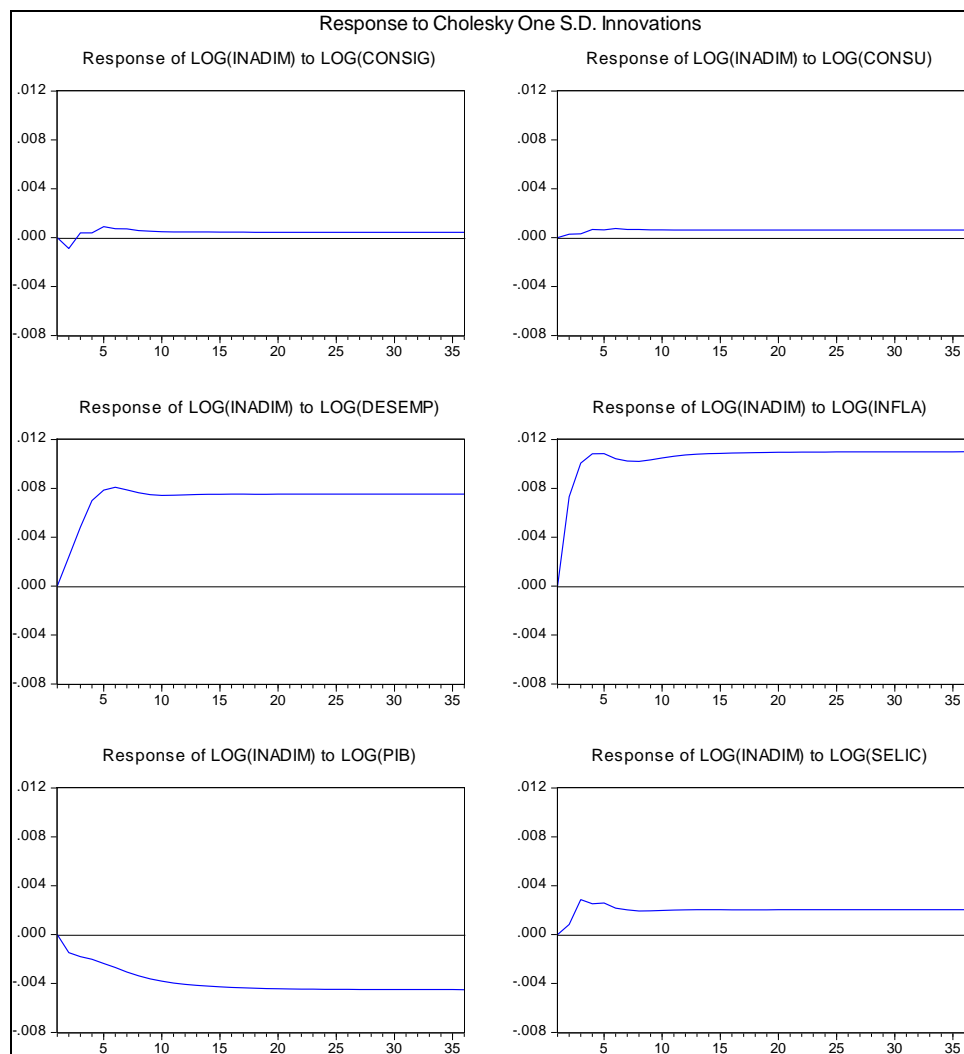
Linardi e Ferreira (2009) identificaram que os efeitos mais agudos de choques na expectativa de inflação sobre a inadimplência ocorrem entre sete e oito meses. Segundo os autores, isso ocorre devido ao efeito da inflação sobre os juros cobrados, já que os bancos elevam as taxas de juros para preservar o valor real dos empréstimos, e essa reação não demora a surtir efeitos nos níveis de inadimplência.

O mesmo, porém, não ocorre para o PIB, uma vez que o coeficiente obtido demonstra que os desequilíbrios de curto prazo tendem a ser corrigidos de forma mais lenta, com uma velocidade de ajuste de 0,01% a cada mês. O sentido da relação é negativo, confirmando o importante papel que a ampliação dos níveis de renda e a melhora no cenário econômico exercem sobre a inadimplência, no entanto, essa resposta acontece gradativamente.

5.7.2 Funções impulso-resposta

Após a análise das relações de longo e de curto prazo proporcionadas pelo modelo VEC, procedeu-se ao cálculo das funções impulso-resposta. Os resultados estão ilustrados na Figura 15.

Figura 15 – Resposta da inadimplência PF aos choques nas variáveis macroeconômicas e na concessão de crédito consignado



Fonte: Resultado gerado pelo Eviews.

A Figura 15 demonstra que os efeitos máximos do consignado no índice de inadimplência são eliminados após, aproximadamente, dezesseis períodos. Inicialmente, ao se introduzir um choque no consignado, a inadimplência sofre uma retração de 0,009 ponto percentual nos dois primeiros períodos. Imediatamente após essa queda, o nível de

inadimplência se eleva, atingindo 0,009 ponto percentual no quinto período, e volta a retrair-se, gradativamente, até o décimo sexto período, quando se estabiliza em 0,004 ponto percentual.

Essa reação está de acordo com a literatura, assim como detalhado anteriormente, e reforça os resultados obtidos pelo Vetor de Correção de Erros, os quais indicaram que, no curto prazo, a inadimplência é mais sensível às variações na concessão de crédito consignado, com uma velocidade de ajuste relativamente rápida. Já no longo prazo, percebe-se que os efeitos são estáveis, com tendência negativa, porém são limitados.

A partir desse comportamento é possível inferir que a tomada de crédito consignado melhora a situação financeira do tomador, seja pela regularização de dívidas em atraso, ou pela substituição de dívidas mais onerosas. O fato de seus efeitos serem limitados e pouco significativos, quando comparados às demais variáveis, é coerente, uma vez que há um teto máximo de comprometimento para a consignação, e a própria contratação do crédito consignado impacta na renda líquida do tomador, especialmente no longo prazo. Ademais, há de se considerar que nem todos os clientes inadimplentes têm a possibilidade, ou a intenção, de contrair o empréstimo consignado para saldar outras dívidas.

No que diz respeito ao comportamento da inadimplência frente a um choque no consumo, observa-se que os efeitos também são reduzidos. A ampliação do consumo eleva a inadimplência em 0,007 ponto percentual até o sétimo período. Posteriormente, os efeitos são eliminados e estabilizam-se próximo a zero.

Apesar disso, os resultados corroboram o sentido positivo da relação entre as variáveis, e o comportamento esperado, conforme apontado pela literatura, isto é, o aumento dos níveis de consumo eleva o índice de inadimplência de pessoas físicas, especialmente no curto prazo. Já a confrontação do comportamento da trajetória da variável em relação aos resultados do VEC não foi possível de ser realizada, uma vez que os coeficientes do consumo para as equações de longo e de curto prazo não se mostraram significativos.

Uma reação positiva também é observada ao se introduzir um choque no desemprego, o qual resulta em um aumento de até 0,081 ponto percentual no índice de inadimplência pessoa física já no sexto período. Posteriormente, os efeitos são reduzidos, e estabilizam-se em 0,075 ponto percentual

Tal comportamento vai ao encontro das estimativas do modelo VEC, no que tange ao sentido da relação, e à sensibilidade da inadimplência em absorver os efeitos do desemprego no curto prazo. Ademais, apesar de ser intuitivo esperar que a expansão do desemprego reflita no aumento contínuo da inadimplência, é coerente destacar que, se o nível de desemprego se

mantem elevado por um longo período de tempo, pode impactar negativamente a concessão de crédito, e por consequência, limitar a incidência de inadimplência no longo prazo, devido às restrições à tomada de crédito.

Dando continuidade às análises, verifica-se que o índice de inadimplência responde rapidamente, e de forma elástica, à variação na taxa de inflação. Isso porque, ao introduzir um choque na inflação, a inadimplência aumenta em 0,10 ponto percentual já no quarto período, e permanece com tendência de elevação até o vigésimo primeiro período, quando se estabiliza em 0,11 ponto percentual. O comportamento observado entre a inadimplência e a inflação vai ao encontro do que se esperava, e corrobora as estimativas do modelo VEC, no que se refere à relação positiva de longo prazo entre as variáveis, e ao elevado grau de sensibilidade entre estas no curto prazo, com efeitos significativos imediatos.

Uma reação positiva também é percebida na inadimplência, ao se introduzir um choque na taxa de juros Selic. Apesar da pequena oscilação no curto prazo, observa-se que, já nos primeiros três períodos, o índice de inadimplência sofre um aumento de 0,029 ponto percentual. Entre o terceiro e o nono período, há uma retração no índice de inadimplência, que atinge 0,019 ponto percentual, mas este eleva-se novamente no décimo período, e estabiliza-se em 0,020 ponto percentual.

De forma geral, o gráfico da função impulso-resposta ilustra que a taxa de juros Selic exerce uma influência positiva sobre o índice de inadimplência pessoa física, assim como indicado pelo modelo VEC. Ao confrontar esse resultado com a literatura, observa-se que este vai ao encontro do estudo nacional de Linardi e Ferreira (2009), centrado nessa mesma relação, e as constatações de Capelleto e Corrar (2008) e Castro (2012), os quais analisaram o cenário internacional e identificaram que a elevação das taxas de juros está associada à ocorrência de crises financeiras e à incidência de maiores riscos de crédito, respectivamente.

Por fim, verifica-se uma relação negativa na inadimplência, ao se introduzir um choque no PIB. Prontamente, no quarto período, o índice de inadimplência cai 0,020 ponto percentual, e permanece decrescendo gradativamente. Os efeitos do aumento do PIB só são eliminados após o vigésimo sexto período, quando a redução do índice de inadimplência se estabiliza em -0,045 ponto percentual.

Destaca-se que a estimativa do modelo VEC indicou uma relação elástica entre as variáveis, e uma velocidade de ajuste lenta. Ao analisar a dispersão da função impulso-resposta, ambos os resultados do VEC são percebidos, já que é evidente um decréscimo expressivo da inadimplência PF, à medida que o PIB aumenta, porém, essa resposta ocorre de maneira gradual. Além disso, o sentido negativo dessa relação reforça o papel determinante

que a renda e o cenário econômico como um todo exercem sobre a situação financeira das pessoas físicas no Brasil, e corrobora os resultados apontados por Schechtman e Gaglianone (2011) e por Zaniboni e Montini (2015).

5.7.3 Decomposição da variância

O próximo passo consistiu na decomposição da variância dos erros de previsão da inadimplência de pessoas físicas. Os resultados estão apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 – Resultado da decomposição da variância, em percentual

Período	Inadimplência PF	Consignado	Consumo	Desemprego	Inflação	PIB	Selic
01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	88,17	0,04	0,03	3,21	7,79	0,35	0,42
12	86,20	0,03	0,03	4,06	8,54	0,76	0,37
18	85,28	0,03	0,03	4,29	8,99	1,03	0,36
24	84,77	0,02	0,03	4,39	9,24	1,19	0,36
36	84,25	0,02	0,03	4,49	9,49	1,35	0,35
48	83,99	0,02	0,03	4,55	9,63	1,44	0,35

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

Os resultados da decomposição da variância dos erros apontam que, no período inicial, a incidência de inadimplência de pessoas físicas é integralmente explicada pelo seu próprio comportamento. À medida que o tempo passa, observa-se o aumento significativo da participação das variáveis desemprego, inflação e PIB. Já para as demais variáveis, a participação é reduzida.

A concessão de crédito consignado tem, desde o início, um poder explicativo baixo, de 0,04% no sexto período, e 0,03% no décimo segundo e décimo oitavo período, e não sofre modificações expressivas ao longo do tempo. O mesmo é observado para a variável consumo, que, nos primeiros seis meses, explica 0,03% dos erros de previsão, e após quarenta e oito períodos, sua participação continua explicando o mesmo valor.

O que se sobressai é a representatividade da inflação, que amplia significativamente seu poder explicativo ao longo do período, passando de 7,79% no sexto mês, para 9,63% no quadragésimo oitavo mês. De forma similar, a taxa de desemprego também eleva seu grau de

participação com o passar do tempo, explicando inicialmente, 3,21% dos erros de previsão da inadimplência no sexto período, e 4,55% no quadragésimo oitavo mês.

A participação do PIB, assim como da inflação e do desemprego, também é expressiva, e amplia-se sensivelmente à medida que o tempo passa. Observa-se que, no sexto período, o PIB explica 0,35% dos erros de previsão da inadimplência, mas decorridos quarenta e oito períodos, passa a explicar 1,44%.

Por outro lado, a taxa de juros Selic, tem, inicialmente, um grau de participação maior, explicando 0,42% dos erros de previsão da inadimplência no sexto período. No entanto, nos períodos subsequentes, esse percentual decresce, gradativamente, atingindo 0,35% no quadragésimo oitavo mês.

Comparando os resultados da decomposição da variância às funções impulso-resposta, denota-se que há coerência entre ambos. Isso porque as figuras ilustram que a dispersão da inadimplência, diante de choques no consignado e no consumo, é pouco elástica, e maior nos primeiros períodos. Por sua vez, a reação da inadimplência frente a um choque nas demais variáveis demonstra uma maior elasticidade, principalmente em relação à inflação, ao desemprego, ao PIB, e em menor proporção, à Selic, assim como os resultados da decomposição dos erros de previsão dessas séries.

5.7.4 Teste de Causalidade de Granger

A etapa final da análise dos determinantes da inadimplência de pessoas físicas envolveu a estimação da Causalidade de Granger. Os resultados constam na Tabela 13.

Tabela 13 – Resultado do Teste de Causalidade de Granger

Séries Relacionadas	Estatística F	Probabilidade
Consignado → Inadimplência PF	2,49737	0,0459
Consumo → Inadimplência PF	0,32099	0,7260
Desemprego → Inadimplência PF	2,90604	0,0509
Inflação → Inadimplência PF	3,25959	0,0413
PIB → Inadimplência PF	2,88181	0,0503
Selic → Inadimplência PF	3,86777	0,0231

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa.

A hipótese nula do teste de Causalidade para esse modelo afirma que o crédito consignado e as variáveis macroeconômicas não causam a inadimplência de pessoas físicas no

sentido de Granger. Os resultados apontam que a hipótese nula é rejeitada para as variáveis crédito consignado, desemprego, inflação, PIB e Selic, e confirmada para a variável consumo.

Isso significa que as variações na concessão de crédito consignado, na taxa de desemprego e de inflação, no PIB e na taxa de juros Selic precederam as variações no índice de inadimplência pessoa física entre 2004 e 2016. Esses resultados reforçam as demais estimativas realizadas previamente, e as evidências da literatura, corroborando a influência que as variáveis macroeconômicas exercem sobre o comportamento da inadimplência, e a importante função que o consignado tem cumprido na reestruturação financeira dos tomadores de crédito pessoa física, possibilitando a redução da inadimplência na carteira.

No que tange ao consumo, o teste de Causalidade indica que a variação deste não causa a inadimplência de pessoas físicas no sentido de Granger. Esse resultado vai ao encontro daqueles obtidos pela estimação do modelo VEC, o qual não apresentou coeficientes significativos para essa relação, e aproxima-se dos comportamentos ilustrados pelas funções impulso-resposta e pela decomposição da variância, as quais demonstraram relações pouco significativas entre as referidas variáveis.

Ressalta-se que a literatura é incipiente em relação aos efeitos do consumo no comportamento da inadimplência, para possibilitar a confrontação dos resultados obtidos. Possivelmente isso ocorre devido à carência de variáveis capazes de mensurar o consumo no Brasil. Inclusive, por esse motivo, o presente estudo utilizou o índice do volume de vendas do comércio varejista ampliado como *proxy* para o consumo, uma vez que as demais medidas possuem periodicidade trimestral.

Diante disso, não se pode afirmar se, de fato, o consumo não é determinante para a ocorrência de inadimplência na carteira de crédito pessoa física, ou se os resultados encontrados neste estudo foram pouco significativos devido à variável empregada. Evidencia-se, porém, que o modelo estimado foi robusto e satisfatório para as demais variáveis analisadas, confirmando os principais trabalhos que analisaram relações iguais e/ou similares, assim como contrastado ao longo desta seção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou as relações existentes entre a concessão de crédito consignado e variáveis macroeconômicas selecionadas, bem como a relação entre estes e a inadimplência de pessoas físicas no Brasil no período de 2004 a 2016. Além disso, analisou-se a evolução da carteira de crédito consignado e do índice de inadimplência de pessoas físicas no período.

De maneira geral, todos os objetivos propostos foram alcançados. Fez-se isso por meio de pesquisas bibliográficas e documentais, e a partir da modelagem econométrica de séries temporais selecionadas. Os procedimentos empregados incluíram o Vetor de Correção de Erros, as funções impulso-resposta, a decomposição da variância dos erros de previsão, e a Causalidade de Granger.

A análise da evolução do crédito consignado apresentou um crescimento exponencial dessas operações a partir de 2004, confirmando que as medidas implantadas pelo governo, com o intuito de popularizar o consignado, foram bem-sucedidas. Porém, apesar da *performance* positiva, as concessões sofreram uma retração significativa em 2015, associada à desaceleração da economia nesse período.

Neste contexto, é evidente que o cenário macroeconômico é capaz de exercer influências sobre o desempenho do mercado de crédito, e isso foi corroborado pela estimação do primeiro modelo econométrico, cujos resultados indicaram uma relação positiva de longo prazo entre o PIB e o consignado. Além disso, constatou-se que o volume de crédito consignado concedido reage negativamente frente às variações no consumo, no desemprego, na inflação e na taxa de juros Selic.

No que tange as estimativas de curto prazo para as relações entre o crédito consignado e as variáveis macroeconômicas, estas indicaram que os desequilíbrios no consumo e no PIB foram corrigidos gradualmente. Já os ajustamentos que a inflação e o desemprego sofreram para atingir o equilíbrio de longo prazo ocorreram de forma mais rápida.

Cabe ressaltar que, salvo o índice de consumo, todas as demais relações entre os agregados macroeconômicos e o consignado foram ao encontro da literatura e dos comportamentos esperados. Dessa forma, confirmou-se que o cenário macroeconômico atuou sobre o desempenho da carteira de crédito consignado no período analisado.

Além disso, é possível afirmar que o volume de crédito consignado concedido foi condicionado, em maior proporção, ao comportamento do PIB, da taxa de Juros Selic e da inflação, o que é coerente, uma vez que essas variáveis impactam diretamente a renda, o custo

dos empréstimos e a oferta de crédito. Por outro lado, o impacto do aumento do desemprego se mostrou mais moderado, e pode ser associado ao perfil dos tomadores de crédito consignado, pois, atualmente, essa modalidade de empréstimo é mais popular entre aposentados, pensionistas e servidores públicos, que não sofrem impactos diretos do contexto do mercado de trabalho.

As discussões acerca das relações abordadas neste estudo estão subsidiadas no fato de que as alterações na política macroeconômica exercem impactos sobre a concessão de crédito, e este é um facilitador para financiar bens e serviços, e conseqüentemente, um estímulo à atividade econômica. No entanto, tem-se que considerar também que essas dinâmicas influenciam o comportamento da inadimplência, que por sua vez, pode afetar negativamente o sistema financeiro e o crescimento econômico.

Sobre isso, o presente estudo verificou que os aumentos mais expressivos da inadimplência pessoa física no Brasil coincidem com momentos de instabilidade econômica, como em 2008, 2011 e em 2015. Ademais, constatou-se também que a ampliação do crédito consignado contribuiu para amenizar o contexto da inadimplência.

As estimativas do segundo modelo econométrico, no que se refere às relações de curto prazo entre a inadimplência de pessoas físicas, as variáveis macroeconômicas e o consignado indicaram que os desequilíbrios nas variáveis desemprego, inflação e consignado foram ajustados rapidamente. Já para a variável PIB esse ajustamento ocorreu de forma mais lenta.

Ainda, os resultados das estimativas de longo prazo revelaram relações negativas entre o crédito consignado e a inadimplência de pessoas físicas, e entre esta e o PIB. Já a taxa de desemprego, a Selic e a inflação apresentaram relações positivas de longo prazo com o índice de inadimplência pessoa física.

Esse cenário evidencia que o volume de crédito consignado concedido, e os agregados macroeconômicos, sobretudo o PIB, o desemprego e a inflação, e em menor proporção, a Selic, foram determinantes para o índice de inadimplência pessoa física no período. No que tange à variável consumo, os resultados foram inconclusivos.

Mesmo que o crédito consignado tenha contribuído em menor escala para amenizar o nível de inadimplência pessoa física, essa modalidade de empréstimo emerge como uma alternativa que permite a reestruturação financeira dos tomadores de crédito. No entanto, seus efeitos são limitados, pois a sua concessão é condicionada à renda do contratante.

Embora os resultados tenham se mostrado consistentes, e os modelos econométricos cumpriram a condição de estabilidade, considera-se como limitador o fato de o estudo ter incorporado uma variável *proxy* para o consumo que não gerou os resultados esperados. Além

disso, mesmo que os testes realizados não tenham indicado a existência de quebras estruturais, as estimativas poderiam ter agregado variáveis *dummies* para representar os eventos mais marcantes ao longo do período de análise, e assim testar, de maneira mais tradicional, a ocorrência de quebras nas séries.

Ainda, há certa dificuldade para comparar os resultados obtidos, já que o crédito consignado é uma modalidade de empréstimo relativamente nova, e a literatura é ainda incipiente acerca dessa temática. Essa lacuna, porém, dá a possibilidade de se explorar ainda mais esse assunto.

Sugere-se, por exemplo, aprofundar a análise sobre a capacidade que o consignado tem de reduzir os níveis de inadimplência, incorporando à modelagem outras modalidades de crédito, a fim de comprovar se, de fato, a ampliação do consignado induziu a substituição de dívidas ao longo dos anos. Outra oportunidade de pesquisa emerge da necessidade de se avaliar os impactos da ampliação do consignado na estruturação financeira das famílias, haja vista que a contratação do empréstimo é um compromisso de longo prazo, e reduz a renda líquida corrente do tomador, podendo, portanto, ter efeitos negativos.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para enriquecer as discussões acerca da ampliação da carteira de crédito consignado, e os fatores que permitiram a sua expansão. Mais precisamente, os resultados obtidos possibilitam fomentar o debate quanto ao importante papel que o consignado assumiu recentemente como uma alternativa de crédito mais “saudável”.

REFERÊNCIAS

- ABRITA, M. B. et al. O crédito como mecanismo de transmissão da política monetária: aspectos teóricos e evidências empíricas para o Brasil. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p. 225-242, 2014.
- AMITRANO, C. R. O modelo de crescimento da economia brasileira no período recente: condicionantes, características e limites. In: CARNEIRO, R. (Org.). **A supremacia dos mercados e a política econômica do governo Lula**. São Paulo: editora Unesp, 2006.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. O mecanismo de transmissão da política monetária. **Relatório de Inflação**. Brasília, jun. 1999. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/1999/06/ri199906b4p.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2016.
- _____. O que é empréstimo consignado. **FAQ – Empréstimos consignados**. Brasília, dez. 2014b. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/consignados.asp>. Acesso em: 18 out. 2016.
- _____. Política monetária e operações de crédito do SFN. **Nota para a imprensa**. Brasília, maio. 2017a. Disponível em: <www.bcb.gov.br/htms/notecon2-p.asp>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- _____. **Relatório de economia bancária e crédito**. Brasília, 2014a. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/depep/spread/rebc_2014.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2017.
- _____. Série 433. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Brasília, 2017d. Disponível em: <www3.bcb.gov.br/sgspub>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- _____. Série 4382. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Brasília, 2017e. Disponível em: <www3.bcb.gov.br/sgspub>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- _____. Série 20573, 20574, 20579, 20583, 20590. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Brasília, 2017b. Disponível em: <www3.bcb.gov.br/sgspub>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- _____. Séries 20668, 20669 e 20670. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Brasília, 2017c. Disponível em: <www3.bcb.gov.br/sgspub>. Acesso em: 10 jan. 2017.
- _____. Série 20884. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Brasília, 2017f. Disponível em: <www3.bcb.gov.br/sgspub>. Acesso em: 01 ago. 2017.
- BARBOSA, F. de H. O banco central no governo Lula. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, 2011.
- BARONE, F. M.; SADER, E. Acesso ao crédito no Brasil: evolução e perspectivas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 6, p. 1249-1267, 2008.
- BARROS, A de. J. P.; LEHFELD, N. A de. S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2003.

BARROS, J. P. de O.; FAGUNDES, M. E. M.; CAVALCANTE, L. R. Spread bancário em operações de crédito consignado no Brasil. **Revista Desenhahia**, Salvador, n. 7, p. 65-85, 2007.

BERNANKE, B. S. et al. Inflation targeting. **Princeton University Press**, 1999.

BERNANKE, B. S.; BLINDER, A. S. The federal funds rate and the channels of monetary transmission. **The American Economic Review**, v. 82, n. 4, p. 901-921, sep. 1992.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. **Journal of Economic Perspectives**, v. 9, n. 4, 1995.

BEZERRA, J. F.; SILVA, I. E. M.; LIMA, R. C. Estudo empírico da operacionalidade do canal de crédito no Nordeste e no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 44, n. 4, p. 957-974, 2013.

BORÇA JR., G.; GUIMARÃES, D. Impacto do ciclo expansionista de crédito à pessoa física no desempenho da economia brasileira 2004-2013. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 43, p. 119-159, jun. 2015.

BRANDT, P. T.; WILLIAMS, J. T. **Multiple Time Series Models**. California: Sage, 2007.

BRASIL. Lei n. 8.112 de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 abr. 1991.

_____. Lei n. 10.820 de 17 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a autorização para desconto de prestações em folha de pagamento, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 dez. 2003.

_____. Lei n. 13.172 de 21 de outubro de 2015. Altera a Lei nº 10.820, de 17 de dez. de 2003, a Lei nº 8.213, de 24 de jul. de 1991, e a Lei nº 8.112, de 11 de dez. de 1990, para dispor sobre desconto em folha de pagamento de valores destinados ao pagamento de cartão de crédito. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 out. 2015.

_____. Lei n. 13.313 de 14 de julho de 2016. Altera as Leis n. 10.820, de 17 de dezembro de 2003; 12.712, de 30 de agosto de 2012; 8.374, de 30 de dezembro de 1991, e 13.259, de 16 de março de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jul. 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: FÓRUM DE ECONOMIA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 5., 2008, São Paulo/SP. **Anais...**São Paulo/SP: Fundação Getúlio Vargas, 2008.

BROOKS, C. **Introductory Econometrics for Finance**. New York: Cambridge University Press, 2008.

BROWN, R. L.; DURBIN, J.; EVANS, J. M. Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 37, n. 2, p. 149-192, 1975.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CAMPARA, J. P. et al. O dilema dos inadimplentes: antecedentes e consequentes do “nome sujo”. **Revista Brasileira de Marketing**, São Paulo, v. 15, n.1, p. 71-85, 2016.

CAMPEDELLI, A. L. O Regime de metas de inflação no Brasil pós-2006: uma análise histórica. **Revista Debate Econômico**, v. 3, n. 2, p. 5-24, 2015.

CAPELLETTO, L. R.; CORRAR, L. J. Índices de risco sistêmico para o setor bancário. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 19, n. 47, p. 6-18, 2008.

CARVALHO, S. S. de.; SOUZA JR., J. R. C. Mercado de trabalho. **Carta de Conjuntura**, n. 33, 4º trim. 2016.

CASTRO, V. Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: the case of the GIPSI. **Working Paper Series do Núcleo de Investigação em Políticas Econômicas**, Braga, 2012.

CAVALCANTI, M. A. F.; VONBUN, C. Evolução da política de recolhimento compulsório no Brasil pós-Real. **Texto para discussão do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, n. 1826, abr. 2013.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA, EQUIPE MACROECONÔMICA. Desaceleração da economia brasileira reflete em baixa nas cadeias do agronegócio. **Relatório do PIB das cadeias**, 2015.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**: para uso de estudantes universitários. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CHANG, E. J.; GUERRA, S. M.; LIMA, E. J. A.; TABAK, B. M. The stability-concentration relationship in the Brazilian banking system. **Journal of International Financial Markets, Institutions & Money**, n. 18, p. 388-397, 2008.

CHU, V. Y. T. Principais fatores macroeconômicos da inadimplência bancária no Brasil. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Juros e spread bancário no Brasil**, nov. 2001.

CLAUDINO, L. P. et al. Educação Financeira e endividamento: um estudo de caso com servidores de uma instituição pública. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16., 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Associação Brasileira de Custos, 2009.

COELHO, C. A.; MELLO, J. M. P; FUNCHAL, B. The Brazilian payroll lending experiment. **Review of economics and statistics**, Massachusetts, v. 94, n. 4, p. 925-934, 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO. **Pesquisa nacional de endividamento e inadimplência do consumidor**, maio 2016a.

Disponível em: <<http://cnc.org.br/central-do-conhecimento/pesquisas/economia/pesquisa-nacional-de-endividamento-e-inadimplencia-do--18>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

_____. **Pesquisa nacional de endividamento e inadimplência do consumidor**, jun. 2016b. Disponível em: <<http://cnc.org.br/central-do-conhecimento/pesquisas/economia/pesquisa-nacional-de-endividamento-e-inadimplencia-do--18>>. Acesso em: 02 ago. 2017.

COSTA, A.; MELLO, J. M. de. Judicial Risk and Credit Market Performance: Micro Evidence from Brazilian Payroll Loans. **Working Paper Series do Banco Central do Brasil**, Brasília, n. 102, p. 1-42, 2006.

COSTA, F. N. Microcrédito no Brasil. **Texto para discussão IE/UNICAMP**, Campinas, n. 175, 2010.

COSTA, F. N.; PINTO, G. M. A. Impactos da pressão para concorrência bancária no mercado de crédito brasileiro. **Texto para Discussão IE/UNICAMP**, Campinas, n. 215, fev. 2013.

CYSNE, R. P.; DA COSTA, S. G. S. Reflexos do Plano Real sobre o sistema bancário brasileiro. **Ensaio Econômicos**, São Paulo, n. 279, 1996.

DE PAULA, L. F.; ALVES JR, A. J.; MARQUES, M. B. L. Ajuste patrimonial e padrão de rentabilidade dos bancos privados no Brasil durante o Plano Real (1994/98). **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-319, 2001.

DE PAULA, L. F.; OREIRO, J. L.; BASILIO, F. A. C. Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito: o papel dos bancos públicos federais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n.3, p. 473-520, set./dez. 2013.

DE PAULA, L. F.; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 125-144, 2017.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS ECONÔMICOS – DIEEE. A evolução do crédito na economia brasileira 2008-2013. **Nota técnica**, São Paulo, n. 35, maio 2014.

DICK, A.; LEHNERT, A. Personal bankruptcy and credit market competition. **Staff Report/Federal Reserve Bank of New York**, n. 272, 2007.

DOWBOR, L. O sistema financeiro atual trava o desenvolvimento econômico. **Estudos avançados**, v. 29, n. 83, p. 263-278, 2015.

DUARTE, P. H. E. O desemprego no Brasil, na perspectiva da marginalidade social. **Ensaio FEE**, v. 38, n. 1, p. 215-246, 2017.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 1995.

EIEWS. Equation Diagnostics. **User's Guide**. Disponível em: <http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/timeserEquation_Diagnostics.html>. Acesso em: 05 ago. 2017.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS. **Portal de informações: Módulo I – Crédito**, 2006. Disponível em: <<https://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/modulo-dados-credito-internet.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

FEIJÓ, R. L. C. Inadimplência e colateral na teoria microeconômica do equilíbrio dos mercados. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 3, p. 297-313, 2013.

FERREIRA, H. B.; LIMA, J. R. A insustentável leveza do ter: crédito e consumismo no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, Uberlândia, n. 38, 2014.

FREITAS, M. P. de. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos Avançados**, v. 23, n. 66, p. 125-145, 2009.

FREITAS, M. P. de; PRATES, D. M. O Mercado de Crédito no Brasil: Tendências Recentes. In: JUNIOR, G. B.; NOVAIS, L. F.; FREITAS, M. P. de. (Org.). **Panorama das Economias Internacional e Brasileira**. São Paulo: Fundap, p. 215-234, 2009.

FRIEDMAN, B. F. The roles of money and credit in macroeconomic analysis. **National Bureau of Economic Research Working paper series**, Cambridge, n. 831, 1981.

FUCIDJI, J. R.; PRINCE, D. de. Determinantes do crédito bancário: uma análise com dados em painel para as maiores instituições. **Análise Econômica**, Porto Alegre, n. 52, p. 233-251, set. 2009.

GALEANO, E. V.; FEIJÓ, C. Crédito e crescimento econômico: evidências a partir de um painel de dados regionais para a economia brasileira nos anos 2000. **Texto para discussão/CEDE**, n. 32, 2011.

GATTI, B. A. Abordagens quantitativas e a pesquisa educacional. In: **Seminário IME/USP**. São Paulo, maio 2012.

GAVAZZA, I. de O.; TIRYAKI, G. F. Inadimplência do crédito e os ciclos econômicos no Brasil entre 2002 e 2012. In: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 5, 2014, Salvador/BA. **Anais...Salvador/BA: Encontro de Economia Baiana**, 2014.

GOMES, F. P.; ARAÚJO, R. M. Pesquisa quanti-qualitativa em administração: uma visão holística do objeto de estudo. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 8, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2005.

GONÇALVES, G. V.; DE SÁ, R. P. R. Superendividamento do consumidor: vulnerabilidade dos idosos nos contratos de mútuo. **Revista de Estudos Jurídicos**, Niterói, n. 2, 2013.

GRANGER, C. W. J. Economic Processes Involving Feedback. **Information and Control**, v. 6, p. 28-48, 1963.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.

GUO, K.; STEPANYAN, V. Determinants of bank credit in emerging economies. **International Monetary Fund Working Paper**, Washington, n. 51, 2011.

HAIR JR., J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Bookman, 2005.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis**. New Jersey: Princeton University Press, 1994.

HENDRY, D. F. **Dynamic Econometrics**. New York: Oxford University Press, 1995.

HENNIGEN, I. Superendividamento dos consumidores: uma abordagem a partir da Psicologia Social. **Revista Mal-estar e Subjetividade**, Fortaleza, v. 5, n. 4, p. 1173-1201, 2010.

HOLLAND, M. **A economia do ajuste fiscal: por que o Brasil quebrou?** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Séries históricas e estatísticas**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA E ECONÔMICA APLICADA - IPEADATA. Série operações de crédito ao setor privado - pessoas físicas. **Macroeconômico**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 15 out. 2016.

_____. Série taxa de desemprego aberto na RMSP. **Macroeconômico**. Brasília, 2017a. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

_____. Série taxa de juros Overnight/Selic. **Macroeconômico**. Brasília, 2017b. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

JAPPELI, T.; PAGANO, M.; DI MAGGIO, M. Households' indebtedness and financial fragility. **Journal of Financial Management, Markets and Institutions**, v. 1, n. 1, p.23-46, 2013.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. **Econometric methods**. 4. ed. Estados Unidos: McGraw-Hill Companies Inc., 1997.

KWIATKOWSKI, D., P. C. B. PHILLIPS, P. SCHMIDT; Y. SHIN. Testing the null of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? **Journal of Econometrics**, n. 54, 1992.

LINARDI, F. de. M.; FERREIRA, M. S. Spread bancário e os determinantes da inadimplência. In: MEETING OF THE BRAZILIAN ECONOMETRIC SOCIETY, 31., 2009, Foz do Iguaçu/PR. **Anais...**Foz do Iguaçu/PR: Brazilian Society of Econometrics, 2009.

LIRA, C. C. **Crédito consignado: cenários no Brasil e diagnóstico na UFPE (2010 a 2012)**. 2014. 116 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2014.

LEVINE, R.; LOAYZA, N.; BECK, T. Financial intermediation and growth: causality and causes. **Journal of Monetary Economics**, n. 46, p. 31-77, 2000.

LOPES, G de. O. **Endividamento das famílias brasileiras no SFN: o impacto de indicadores macroeconômicos**. 64 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília, 2012.

LOUREIRO, M. R.; DOS SANTOS, F. P.; GOMIDE, A. de. A. Democracy and macroeconomic policymaking in Brazil: the fiscal agenda of Lula administration. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 14., 2009, São Paulo/SP. **Anais...** São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica, 2009.

LUTKEPOHL, H. **New introduction to multiple time series analysis**. Berlin: Springer, 2005.

MAIA, G. Restructuring the banking system – the case of Brazil. **BIS Papers**, Suíça, n. 6, p. 106-123, 1999.

MARISCO, F. M.; FERNANDES, R. M. P. A responsabilidade civil na concessão do empréstimo consignado: uma análise do superendividamento do servidor público no estado de Rondônia. **Revista de Direito Público**, Londrina, n. 2, v. 7, p. 157-180, maio/ago. 2012.

MARTINS, N. M.; FERRAZ, C de. A. A expansão do mercado de crédito brasileiro no período 2004-2009: determinantes, condicionantes e sustentabilidade. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 9, p. 269-291, jul./dez. 2011.

MELO, M. M. de. O impacto do crédito no desempenho recente da economia brasileira. **Revista Ciências Administrativas**, v. 16, n. 2, p. 372-402, jul./dez. 2010.

MENDONÇA, H. F. de. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 16, p. 65-81, 2001.

MENDONÇA, M. J.; SACHSIDA, A. Identificando a demanda e a oferta de crédito bancário no Brasil. **Texto para discussão do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, n. 1837, jun. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Medida provisória autoriza uso do FGTS como garantia para crédito consignado. In: **Portal Brasil**, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/03/medida-provisoria-autoriza-uso-do-fgts-como-garantia-para-credito-consignado>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

MINSKY, H. P. Capitalist financial processes and the instability of capitalism. **Journal of Economic Issues**, v. 14, n. 2, jun. 1980.

MODENESI, A. de. M.; PIRES-ALVES, C. C.; MARTINS, N. M. Mecanismo de transmissão da política monetária: a importância dos fatores macroeconômicos. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 11, n. 2, p. 203-216, 2012.

MORA, M. A evolução do crédito no Brasil entre 2003 e 2010. **Texto para discussão do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, n. 2022, jan. 2015.

MORAIS, L.; SAAD-FILHO, A. Da economia política à política econômica: o novo-desenvolvimentismo e o governo Lula. **Revista de Economia Política**, v. 31, n. 4, p. 507-527, out./dez. 2011.

MOREIRA, T. B. S.; SOARES, F. A. R. A crise financeira internacional e as políticas anticíclicas no Brasil. **Finanças Públicas – XV Prêmio Tesouro Nacional**, 2010.

OLIVEIRA, G. C. **Estrutura patrimonial e padrão de rentabilidade dos bancos privados no Brasil (1979-2008): teoria, evidências e peculiaridades**. 2009. 562p. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas)–Unicamp, Campinas, SP, 2009.

OLIVEIRA, G. C. de; WOLF, P. J. W. A dinâmica do mercado de crédito no Brasil no período recente (2007-2015). **Texto para discussão do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, n. 2243, out. 2016.

PAIM, B. Perfil da dívida das famílias. **Carta de conjuntura FEE**, Porto Alegre, n. 9, p. 2, 2014.

_____. Perfil da dívida das famílias e o Sistema Financeiro Nacional. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 4, p. 9-24, 2015.

PARANHOS, L. S. Interferência do ambiente macroeconômico na inadimplência de pessoas físicas no Brasil. 2014. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2014.

PORTO, A. J. M.; BUTELLI, P. O endividamento das famílias brasileiras pode ter um lado positivo? **Revista Justiça e Cidadania**, Rio de Janeiro, n. 161, 2014.

PORTO, E. A. **Evolução do crédito pessoal no Brasil e o superendividamento do consumidor aposentado e pensionista em razão do empréstimo consignado**. 2013. 161 p. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico)–Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2013.

PRATES, D. M.; FREITAS, M. C.P. de. Crédito bancário corporativo no Brasil: evolução recente e perspectivas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 322-340, abr./jun. 2013.

RIBEIRO, A. B. **Perfil dos servidores da Universidade Federal do Espírito Santo com empréstimo consignado**. 2014. 97 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública)–Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2014.

RIBEIRO, P. F. **Consumo, poupança precaucionária, lei crédito consignado e impacto sobre a alocação de ativos e distribuição de consumo**. 2015. 156 p. Tese (Doutorado em Economia)–Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2015.

RIBEIRO, R. F.; LARA, R. O endividamento da classe trabalhadora no Brasil e o capitalismo manipulatório. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, n. 126, p. 340-359, maio/ago. 2016.

RODRÍGUEZ, A.; VENEGAS, F. Racionamento de crédito: perspectiva de la nueva economía Keynesiana. **Revista Problemas del Desarrollo**, México, v. 171, n. 43, p. 31-54, out./dez. 2012.

RUSSO, A.; RICCETTI, L.; GALLEGATI, M. Increasing inequality, consumer credit and financial fragility in an agent based macroeconomic model. **Journal of Evolutionary Economics**, Nova Iorque, v. 26, n.1, p. 25-47, 2016.

SCHECHTMAN, R.; GAGLIANONE, W. P. Macro stress testing of credit risk focused on the tails. **Working Paper Series**, Brasília, n. 241, p. 1-50.

SCHUH, A. B.; CORONEL, D. A.; BENDER FILHO, R. Payroll loans and its relationship with the aggregate economic activity. **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences**, n. 86, p. 109-121, 2016.

SCHULARICK, M.; TAYLOR, A. M. Credit booms gone bust: monetary policy, leverage cycles and financial crises, 1870-2008. **National Bureau of Economic Research**, n. 15512, 2009.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA – SECOM. **Destaques**, n. 1, Brasília, jan./jul. 2011. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-o-planalto/caderno-destaques/edicoes-anteriores-lista-de-pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

SILVA, J. M. A. da. **Análise macroeconômica e avaliação governamental**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2015.

SILVA, L. F. S. da.; VIEIRA, V. A.; FAIA, V. da S. Fatores determinantes do endividamento e da inadimplência associados a propensão de falência da pessoa física. **Análise**, Porto Alegre, v. 23, n.3, p. 207-221, 2012.

SILVA, S. E.; FERREIRA, B. P. Relações entre o índice de Basiléia e o nível de endividamento das famílias brasileiras. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, 2016.

SILVA, T. L. F. da.; MORAES, G. I. de. Determinantes da demanda por crédito pessoa física–recursos livres, no período 2004-2011, em estados selecionados. **Pesquisa & Debate**, v. 24, n. 2, p. 327-344, 2013.

SILVA, T. L. **Mecanismo de transmissão da política monetária: uma análise do canal de crédito para a economia brasileira pós real**. 2012. 167 p. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento)–Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.

SOARES, R. P. Evolução do crédito de 1994 a 1999: uma explicação. **Texto para Discussão do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, n. 808, 2001.

SOARES, S. S. D. Apresentação. In: MEDEIROS, C.A. (Aut.) **Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira**, Brasília: IPEA, 2015.

SOUZA, C. de.; NETO, O. J. de O.; SILVA, J. G. da. Pesquisa sobre a inadimplência de pessoas físicas no Brasil no período (2003-2015). **Revista Contabilidade, Ciência e Gestão**, v. 4, n.1, 2016.

STIGLITZ, J. E. **Towards a General Theory of Deep Downturns**: Presidential Address from the 17th World Congress of the International Economic Association in 2014. United Kingdom: Macmillan, 2016.

STOCK, J. H. Unit roots, structural breaks and trends. **Handbook of econometrics**, v. 4, p. 2739-2841, 1994.

STRAUB, R. B.; SILVA E SOUZA, G. da.; TABAK, B. M. Evolution of bank efficiency in Brazil: a DEA approach. **European Journal of Operational Research**, n. 202, p. 204-213, 2010.

TABAK, B. M.; LAIZ, M. T.; CAJUEIRO, D. O. Financial stability and monetary policy – the case of Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 4, p. 431-441, 2013.

TAKEDA, T.; BADER, F. L. C. Consignação em folha de pagamento: fatores da impulsão do crédito. In: **Relatório de Economia Bancária e Crédito BACEN**, p. 69-87, 2005.

TEIXEIRA, R. A.; PINTO, E. C. A economia política dos governos FHC, Lula e Dilma: dominância financeira, bloco no poder e desenvolvimento econômico. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. especial, p. 909-941, dez. 2012.

TRISTÃO, P. A. et al. Evolução do crédito pessoal e habitacional no Brasil: uma análise da influência dos fatores macroeconômicos no período pós-real. **Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n. 40, jul./dez. 2014.

VASCO, G. Testes de Alteração de Estrutura em Modelos Multivariados: uma visita guiada pela literatura. **Notas Económicas**, n. 16, p. 16-33, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics**: a modern approach. United States: Cengage Learning, 2009.

ZANIBONI, N. C.; MONTINI, A. de A. A inadimplência de pessoas físicas do Sistema Financeiro no Brasil explicada por meio de fatores macroeconômicos. In: **SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO**, 17., 2014, São Paulo/SP. **Anais...**São Paulo/SP: Universidade de São Paulo, 2014.

_____. Modelo de defasagem distribuída polinomial para teste de estresse do sistema financeiro no Brasil. In: **SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO**, 18., 2015, São Paulo/SP. **Anais...**São Paulo/SP: Universidade de São Paulo, 2015.