



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

CLEITON SOUZA DE ARAÚJO

**MICROCRÉDITO ORIENTADO PARA AS MEIS E O IMPACTO SOBRE OS
INDICADORES DE INADIMPLÊNCIA**

FORTALEZA

2024

CLEITON SOUZA DE ARAÚJO

MICROCRÉDITO ORIENTADO PARA AS MEIS E O IMPACTO SOBRE OS
INDICADORES DE INADIMPLÊNCIA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público do Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho.

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A688m Araújo, Cleiton Souza de.
MICROCRÉDITO ORIENTADO PARA AS MEIS E O IMPACTO SOBRE OS INDICADORES DE
INADIMPLÊNCIA / Cleiton Souza de Araújo. – 2024.
40 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2024.
Orientação: Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho.

1. Microcrédito. 2. Microcrédito Produtivo Orientado. 3. Microfinanças. 4. Microempreendedor. 5.
Inclusão Financeira. I. Título.

CDD 330

CLEITON SOUZA DE ARAÚJO

MICROCRÉDITO ORIENTADO PARA AS MEIS E O IMPACTO SOBRE OS
INDICADORES DE INADIMPLÊNCIA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público do Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: 27 de Fevereiro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Felipe de Sousa Bastos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Francisco Germano Carvalho Lucio
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho a minha filha Cíntia e amada esposa Viviane, por me apoiarem e por compreenderem a privação do convívio familiar pelos estudos e aos meus pais in memoriam.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus que me deu a vida, inteligência, confiança e motivação para seguir em busca dos meus objetivos;

Aos meus pais(in memorian), pela minha formação pessoal e educacional, além do constante apoio e estímulo para superar os obstáculos;

Ao professor Emerson Luís Lemos Marinho, pela oportunidade de elaboração deste trabalho sob sua orientação;

À minha esposa, Viviane, pelo apoio e confiança depositados na minha pessoa;

À minha filha, Cíntia, pelo amor e carinho que me serviram de motivação para superar as dificuldades; Aos meus irmãos e amigos, que me apoiaram em diversos momentos de minha vida;

E aos demais que, de alguma maneira, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Mais um desafio superado, como dizia Friedrich Nietzsche: “O que diz sua consciência? Torne-se aquilo que você é.” (A Gaia Ciência, 1882.)

RESUMO

A presente dissertação analisa o comportamento da taxa de inadimplência do microcrédito produtivo orientado antes e depois da Lei 13.636, tendo em vista que a referida lei flexibilizou o acesso ao microcrédito produtivo. Existem diversas evidências empíricas que relacionam o acesso ao mercado de crédito e o desenvolvimento econômico de um país ou região. Contudo, ao formular políticas que visem facilitar o acesso ao mercado de crédito é necessário observar as particularidades de tal mercado, em especial aquelas ligadas aos problemas de informação assimétrica, seleção adversa e risco moral. Caso contrário, os objetivos de inclusão financeira e democratização do acesso ao crédito podem acabar sendo suplantados por altas taxas de inadimplência. Para realizar a análise aqui pretendida, aplicou-se o modelo econométrico de regressão linear múltipla, com dados obtidos através do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do BACEN, para o período entre março de 2012 e setembro de 2023. Justifica-se a escolha da metodologia acima, pois a mesma permite inferir se ocorreu alguma alteração no comportamento temporal da inadimplência após a promulgação da Lei nº 13.636. Em linhas gerais, os resultados indicam que após a flexibilização trazida pela legislação em questão, a tendência de crescimento na taxa de inadimplência se tornou significativamente mais acentuada, indicando assim que existiu uma deterioração na saúde do mercado de crédito para microempreendedores.

Palavras-chave: Microcrédito orientado; Microempreendedores individuais; Lei nº 13.636; Séries temporais; Regressão linear múltipla

ABSTRACT

The present dissertation analyzes the impact of Law nº 13.636, which flexibilized access to microcredit oriented to individual microentrepreneurs, on the default rate associated with this segment of the credit market. There are several empirical evidences that relate access to the credit market and the economic development of a country or region. However, when formulating policies aimed at facilitating access to the credit market, it is necessary to observe the particularities of such market, especially those related to the problems of asymmetric information, adverse selection and moral risk. Otherwise, the goals of financial inclusion and democratization of access to credit may end up being supplanted by high default rates. To perform the analysis here intended, the econometric model of multiple linear regression was applied, with data obtained through BACEN's Temporal Series Management System, for the period between March 2012 and September 2023. The choice of the above methodology is justified, since it allows to infer if there was any change in the temporal behavior of the default after the promulgation of Law nº 13.636. In general, the results indicate that after the flexibility brought by the legislation in question, the growth trend in the rate of default has become significantly more pronounced, thus indicating that there was a deterioration in the health of microentrepreneurs' credit market.

Keywords: Oriented Microcredit; Individual microentrepreneurs; Law No. 13,636; Time series; Multiple linear regression

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução temporal da taxa de inadimplência - 2012 a 2023	29
Figura 2 – Evolução temporal das novas concessões de crédito - 2012 a 2023	30
Figura 3 – Evolução temporal das demais variáveis independentes	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas.	27
Tabela 2 – Estatísticas descritivas da volatilidade	30
Tabela 3 – Estimações MQO	33
Tabela 4 – Estimações com variável <i>dummy</i> no período pandêmico	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução institucional do microcrédito.	16
Quadro 2 – Descrição das variáveis.	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARDL	Autorregressivo de Defasagens Distribuídas
BACEN	Banco Central do Brasil
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEF	Caixa Econômica Federal
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MPO	Microcrédito Produtivo Orientado
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OSCIPs	Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
PCPP	Programa de Crédito Produtivo Popular
PNMPO	Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SGS	Sistema Gerenciador de Séries Temporais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	ARCABOUÇO INSTITUCIONAL	16
2.1	Evolução institucional e arcabouço legal	16
2.2	Casos <i>Grameen Bank</i> e <i>Crediamigo</i>	20
2.2.1	<i>Grameen Bank</i>	20
2.2.2	<i>Programa Crediamigo</i>	21
3	REVISÃO DE LITERATURA	24
4	BASE DE DADOS	26
4.1	Variáveis e dados	26
4.2	Estatísticas Descritivas	27
5	MODELO ECONOMÉTRICO E RESULTADOS	31
5.1	Modelagem econométrica	31
5.2	Resultados do Modelo Estimado	32
6	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	35
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICE A –GRÁFICOS ADICIONAIS	38
	APÊNDICE B – ESTIMAÇÕES ADICIONAIS	39

1 INTRODUÇÃO

Segundo Yunus e Yusus (1998), a dificuldade no acesso ao mercado de crédito é um dos fatores que contribui para dificultar o desenvolvimento financeiros das camadas mais pobres da população de um país. Tal restrição dificultaria iniciar, manter e expandir atividades econômicas. Nesse sentido, programas de microcrédito são vistos como uma alternativa que propicia a inclusão no sistema financeiro, possibilitando atividades empreendedoras e o desenvolvimento individual. Chliova *et al.* (2015) por meio de uma meta análise de 90 trabalhos empíricos concluem que o acesso a programas de microcrédito possui impacto positivo sobre diversos indicadores de desenvolvimento pessoal.

Entretanto, é preciso garantir que a inclusão no sistema financeiro por meio das microfinanças e mais especificamente por meio do microcrédito ocorra via políticas e programas que estimulem a geração de atividades capazes de melhorar a renda dos indivíduos por meio de suas próprias habilidades, ou seja, não deve ser uma política de cunho assistencialista. Daí a necessidade da adimplência dessas operações ficarem em níveis aceitáveis, tornando este um mercado atraente e sustentável. Em outras palavras, para garantir que o mercado de microcrédito seja viável, é preciso entender as falhas associadas a este mercado, bem como os fatores que determinam o risco associado aos empréstimos concedidos.

Uma clássica falha de mercado é a ocorrência de informações assimétricas, a exemplo do mercado de limões, lemon em inglês, gíria equivalente a abacaxi no Brasil (carros defeituosos nos Estados Unidos) de Akerlof (1970) que ocorre, segundo Varian (2015), quando um agente econômico sabe algo que outro agente não sabe. Isto é, uma das partes envolvidas em uma negociação tem alguma informação relevante para a tomada de decisão que não está disponível para a outra parte.

O mercado de crédito é imperfeito, pois é um mercado de informações assimétricas, o que causa problemas de seleção adversa e risco moral. Ainda segundo Varian (2015), a seleção adversa é um problema de informação oculta, onde um dos lados do mercado não tem informações em relação aos bens do outro lado, já o risco moral é caracterizado por um problema de ação oculta, onde um dos lados do mercado não consegue observar as ações do outro lado.

Conforme Stiglitz e Weiss (1981), a existência de assimetria de informações entre tomadores e credores pode levar a inexistência de mercado de crédito para este público. O que reforça a necessidade de níveis aceitáveis de inadimplência para estas operações, pois a adimplência funciona como uma medida de efetividade e qualidade das operações de microcrédito, o

que em última análise determina a perenidade deste mercado de crédito. O objetivo de inclusão financeira e democratização do crédito por meio do microcrédito deve vir acompanhado de um crescimento saudável deste tipo de linha de crédito, visto que a inadimplência é um dos parâmetros para medir a eficiência e eficácia da aplicação dos recursos públicos destinados ao microcrédito.

Tendo em vista que o mercado de crédito é marcado pela ocorrência de informações assimétricas e a grande possibilidade da existência de problemas de risco moral na contratação de um empréstimo, é necessário que se investigue quais fatores podem determinar uma maior ou menor inadimplência nesse mercado. De acordo com Castro (2013), O risco de crédito bancário é dividido em risco sistemático e não sistemático. A parte sistemática do risco de inadimplência é influenciada por diferentes aspectos, tais como: (i) Fatores macroeconômicos como o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), a taxa de desemprego da economia, dentre outros fatores; (ii) Alterações na condução da política econômica, por exemplo, alterações legislativas que modifiquem o ambiente econômico. Por outro lado, o componente não sistemático do risco de inadimplência é afetado por características específicas de indivíduos (personalidade, solvência financeira, etc.) e firmas (capacidade de gestão, posição financeira, fontes de financiamento, dentre outros), não podendo assim ser reduzido por meio de ajustes na política de crédito.

Considerando os argumentos acima apresentados, especificamente os potenciais problemas de risco moral, bem como a identificação dos fatores que determinam a inadimplência nos contratos de microcrédito, é necessário analisar o impacto que a Lei 13.636 de 20 de março de 2018 possa ter exercido sobre esses temas. A referida legislação trouxe como principais alterações dois pontos significativos: (i) aumento do limite de renda bruta dos microempresários de R\$ 120mil para R\$ 200mil; (ii) ampliação dos canais e formas de acesso ao microcrédito, não sendo mais necessário o atendimento presencial e o uso massivo de tecnologia para a concessão de empréstimos por meio das *Fintechs*. Em resumo, ao aumentar o limite de renda bruta e ampliar os canais de acesso, a intenção da Lei 13.636 é flexibilizar o acesso ao microcrédito.

Em face do que foi até então exposto, o presente trabalho tem por objetivo principal analisar o comportamento da taxa de inadimplência do microcrédito produtivo orientado antes e depois da Lei 13.636, tendo em vista que a referida lei flexibilizou o acesso ao microcrédito produtivo. Adicionalmente, seguindo Castro (2013) é investigado também o efeito que variáveis macroeconômicas selecionadas exercem sobre o risco de crédito.

Para realizar a análise aqui pretendida, aplicou-se o modelo econométrico de regressão linear múltipla, com dados obtidos através do Sistema Gerenciador de Séries Temporais

do BACEN, para o período entre março de 2012 e setembro de 2023. Justifica-se a escolha da metodologia acima, pois a mesma permite inferir se ocorreu alguma alteração no comportamento temporal da inadimplência após a promulgação da Lei nº 13.636. Em linhas gerais, os resultados indicam que após a flexibilização trazida pela legislação em questão, a tendência de crescimento na taxa de inadimplência se tornou significativamente mais acentuada, indicando assim que existiu uma deterioração na saúde do mercado de crédito para microempreendedores.

O trabalho está estruturado em 6 seções, das quais a presente introdução é a primeira. Em seguida é apresentado o arcabouço institucional do microcrédito no Brasil. A seção 3 apresenta evidências empíricas anteriores, enquanto a seção 4 detalha a base de dados utilizada no trabalho. A seção 5 desenvolve sobre o modelo econométrico e os resultados. Por fim, a sexta seção discorre sobre conclusões e comentários finais.

2 ARCABOUÇO INSTITUCIONAL

A presente seção tem por objetivo apresentar o arcabouço institucional em que o mercado de microcrédito está inserido. Para tal, busca-se discorrer acerca da evolução institucional do microcrédito, suas bases legais e experiências de sucesso.

2.1 Evolução institucional e arcabouço legal

O Banco Central do Brasil (2020), em seu Estudo Especial n.º 79, divide o ambiente institucional do microcrédito em cinco fases, sumarizadas no Quadro 1.

O presente estudo se dá em relação aos aspectos da quarta fase e seus efeitos, quais sejam, direcionamento do crédito. criação do Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado. ajustes normativos, definindo o foco exclusivamente nas atividades produtivas e ajustando a metodologia das operações. priorização dos segmentos de baixa renda.

Com foco principal na lei 13.636 e seus efeitos sobre a adimplência nas operações no âmbito do Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO).

Conforme informações do site do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o

Quadro 1 – Evolução institucional do microcrédito.

Fase	Descrição
1ª Fase: 1972-1988	Concessão de microcrédito exclusivamente por meio de organizações não governamentais, que priorizavam o fomento do segmento em relação ao retorno financeiro do crédito concedido.
2ª Fase: 1989-1997	Início da concessão do microcrédito por governos municipais por meio de programas de suas secretarias de trabalho
3ª Fase: 1998-2002	Início da regulação do microcrédito. Criação das Sociedades de Crédito ao Microempreendedor, instituições financeiras no âmbito do Sistema Financeiro Nacional. Criação da qualificação de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público para as entidades sociais – sem finalidade lucrativa e de natureza privada – originadoras de crédito fora do sistema financeiro formal.
4ª Fase: 2003-2018	Direcionamento do crédito. Criação do Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado. Ajustes normativos, definindo o foco exclusivamente nas atividades produtivas e ajustando a metodologia das operações. Priorização dos segmentos de baixa renda.
5ª Fase: 2019 –	Redefinição do microcrédito como conjunto de 71 modalidades de operações de crédito para um público-alvo estabelecido. Inclusão do estímulo ao microcrédito como um dos objetivos da Agenda BC#. Aperfeiçoamentos normativos para a redução dos custos de originação. Incorporação de novas tecnologias e entidades especializadas. Desenvolvimento do Sistema Nacional de Garantias. Desenvolvimento do Programa de Simplificação do Acesso a Produtos e Serviços Financeiros para microempreendedores individuais e microempresas.

Fonte: Banco Central – Adaptada pelo autor.

PNMPO foi criado pela Lei n. 11.110, de 25 de abril de 2005, com o objetivo principal de estimular a geração de trabalho e renda entre microempreendedores populares, mediante a disponibilização de fontes específicas de financiamento ao microcrédito produtivo orientado.

Posteriormente, em virtude da necessidade de ampliar as ações nas áreas de bancarização, microcrédito e cooperativismo de crédito, mediante a ampliação de mecanismos e instrumentos de facilitação do acesso aos produtos e serviços financeiros adaptados à realidade socioeconômica da população de baixa renda, o escopo das ações do Programa foi alterado pela Lei n. 13.636, de 20 de março de 2018, que permitiu o uso de tecnologias digitais no processo de orientação dos tomadores de crédito.

Para efeitos do PNMPO, considera-se Microcrédito Produtivo Orientado (MPO) o crédito concedido para o atendimento das necessidades financeiras de pessoas naturais e jurídicas que realizem atividades produtivas de pequeno porte, utilizando-se metodologia baseada no relacionamento com os empreendedores, sendo permitido o uso de tecnologias digitais no processo de orientação. Pode-se inferir que, com a criação do PNMPO, o microcrédito passou a ser entendido como política pública de desenvolvimento social e econômico e de valorização do autoemprego no País.

O microcrédito é um importante instrumento para a inclusão financeira e produtiva e o conceito restrito de microcrédito corresponde às ações de microcrédito produtivo orientado, estabelecido na forma da Resolução n. 4.854, de 24 de setembro de 2020, do Conselho Monetário Nacional.

Para subsidiar a coordenação do Programa, a Lei 11.110 criou o Fórum Nacional de Microcrédito – com a participação de órgãos federais competentes e entidades representativas do setor, para promover o contínuo debate entre as entidades vinculadas ao segmento.

Recentemente o Senado Federal criou a Frente Parlamentar de Apoio ao Microcrédito e às Microfinanças, instituída pela Resolução do Senado Federal n.º 1, de 2023, tem a finalidade de:

1. propor medidas legislativas e alterações na legislação que visem à construção de um arcabouço legal específico para o microcrédito produtivo e as microfinanças no País, a fim de disciplinar a oferta de crédito e o sistema de garantias aos microempreendedores na condição de pessoas físicas e jurídicas, com o objetivo de facilitar o acesso ao crédito e diminuir o custo efetivo dessas operações;
2. acompanhar os resultados do PNMPO, instituído pela Lei n.º 13.636, de 20

- de março de 2018, além de discutir propostas que possam ampliar os limites de abrangência e atuação do programa, assegurando fontes de recursos para operadores credenciados, visando à expansão da oferta de crédito em condições adequadas aos microempreendedores e tomadores contemplados pelo PNMPO;
3. articular ações e propostas legislativas visando a melhorias nos programas oficiais de crédito ao microempreendedor individual e às microempresas e empreendedores informais (pessoas físicas);
 4. divulgar os resultados dos programas federais de crédito, com o propósito de dar conhecimento à sociedade sobre sua existência, forma de utilização e montantes disponibilizados;
 5. propor alternativas para o aumento dos recursos direcionados ao microcrédito e às microfinanças, que possam viabilizar o acesso das Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs) de microcrédito a recursos já existentes em fundos públicos, como, por exemplo, o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT);
 6. monitorar o volume de microcrédito concedido no País, bem como as formas e condições em que se exigem garantias associadas à contratação de crédito junto ao Sistema Financeiro Nacional;
 7. realizar encontros, seminários, congressos, reuniões, intercâmbios e outros eventos que visem a disseminar experiências e informações referentes à utilização de crédito em empreendimentos de micro e pequeno portes e seus impactos socioeconômicos, como a geração de emprego e renda;
 8. – articular iniciativas da Frente Parlamentar com ações de governo e de entidades da sociedade civil.

Isso só reforça a importância no cenário político e econômico nacional das microfinanças e do microcrédito, o que por si só justifica o acompanhamento da qualidade do crescimento desta base de crédito.

Segundo JUNIOR *et al.* (2023), o Crediamigo é considerado o maior programa de microcrédito produtivo e orientado do Brasil. Lançado em 1998, o Crediamigo está presente na Região Nordeste e no norte dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Esse e outros programas foram institucionalizados em 2005 por meio da Lei federal nº 11.110/05, que criou o PNMPO com os seguintes objetivos:

- a) incentivar a geração de trabalho e renda entre os microempreendedores populares;
- b) disponibilizar recursos para o microcrédito produtivo orientado; e
- c) oferecer apoio técnico às instituições de microcrédito produtivo orientado, com vistas ao fortalecimento institucional destas para a prestação de serviços aos empreendedores populares.

Tal política pública foi ampliada em 2011 por meio do Programa Crescer, cuja Medida Provisória instituidora foi convertida na Lei federal nº 12.666/12.

Os recursos são destinados para a aplicação em atividades econômicas, no intuito de fomentar a geração de trabalho e renda. Assim, as operações de MPO se diferenciam de outras intervenções de microfinanças que destinam recursos para finalidades não vinculadas à atividade econômica do tomador, a exemplo do consumo e pagamento de dívidas. Além destes aspectos, o que distingue os empréstimos do Crediamigo, são os pequenos valores contratados, com taxas de juros, prazos e limites diferenciados. A metodologia de operacionalização dispensa a exigência de garantias reais, fazendo uso de garantias sociais, especificamente o aval de grupos solidários.

Além do Crediamigo do Banco do Nordeste existem mais dois programas de relevância inseridos no PNMPO, o Crescer da Caixa Econômica Federal (CEF) que era operado diretamente por agências da CEF ou por prefeituras e agências de microcrédito, em que o crédito se destina à compra de equipamentos e matéria-prima ou à melhora física da empresa, hoje é identificado apenas como a estratégia de microfinanças da Caixa em seu site institucional e o BNDES Microcrédito que atua no segmento de microcrédito desde 1996, quando foi criado o Programa de Crédito Produtivo Popular (PCPP) visando formar uma indústria de microfinanças no Brasil, ofertando *funding* para os agentes repassadores de microcrédito. Em 1997, o BNDES firmou o Convênio de Cooperação Técnica não Reembolsável com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) visando o fortalecimento do segmento de microcrédito no Brasil.

Em junho de 2003, o Programa de Crédito Produtivo Popular (PCPP) foi substituído pelo Programa de Microcrédito, o qual vigorou por dois anos. Em março de 2005, após dois anos de articulação intragovernamental, foi instituído o atual Programa de Microcrédito do BNDES, que buscava um maior alinhamento às diretrizes de atuação governamental estabelecidas também pela lei federal nº 11.110/05.

Segundo o BNDES, com o BNDES Microcrédito foram simplificados procedimentos internos a fim de reduzir o tempo entre o pedido de financiamento e a liberação de recursos.

Foram, também, implementadas melhorias na metodologia de análise de risco de crédito das IMPO que permitiram o aumento do alcance do programa.

A Lei federal nº 13.636/18 revogou a maioria da Lei federal nº 11.110/05 e mudou o modelo do PNMPO, excluindo os requisitos metodológicos de concessão do microcrédito – anteriormente estampados no art. 1º, §3º da Lei federal nº 11.110/05 -, que serviam como norteadores para uma análise mais técnica que a princípio influenciaria positivamente na qualidade das concessões oferecidas pelas instituições operadoras do microcrédito. São os efeitos dessas alterações que pretendemos analisar no presente estudo.

2.2 Casos *Grameen Bank* e Crediamigo

2.2.1 *Grameen Bank*

O *Grameen Bank* é um dos casos mais emblemáticos quanto as experiências internacionais de microcrédito. O projeto foi idealizado pelo ganhador do Nobel da paz em 2006 Muhammad Yunus, economista e banqueiro bengali, visando aliviar a pobreza na base da pirâmide social do seu país natal por meio desse programa. Segundo o site oficial do *Grameen Bank*¹, o projeto do começou em 1976 como um projeto-piloto de pesquisa e ação na vila Jobra, no distrito de Chattogram, em Bangladesh. Em 1983, o projeto-piloto foi transformado num banco para aliviar a pobreza e capacitar os pobres marginalizados em Bangladesh através do microcrédito.

O projeto, ao contrário dos bancos tradicionais, não exigia garantias dos credores, além de possuir agentes de créditos locais, próximos ao público tomador, em sua maioria mulheres de baixa renda. Todas as transações eram e ainda são feitas por agentes de crédito em reuniões dos mutuários, com exceção do desembolso do crédito em si. A forte presença do *Grameen* nas áreas mais remotas do país é um forte indicador desta presença local.

Segundo o (Grameen Bank, 2024), em torno de 98% dos seus mutuários são mulheres e ainda segundo o mesmo mais de dois terços destas mulheres melhoram suas condições de vida por meio da redução da pobreza. O *Grameen Bank* opera atualmente com a seguinte estrutura: 40 escritórios zonais comerciais e 40 escritórios zonais de auditoria, possui 240 escritórios de área e 2.568 filiais. O número de funcionários em dezembro de 2023 era de 21.843 estando atualmente presente em 94% das aldeias do país e tem uma carteira de aproximadamente 45

¹ <https://grameenbank.org.bd/about/introduction>

milhões de pessoas assistidas, levando em consideração os grupos familiares através de 10,46 milhões de mutuários ativos.

O programa de microcrédito do *Grameen Bank* serviu de modelo para diversos países do mundo em diversas regiões: Ásia, América latina e África, no Brasil o maior programa que segue este modelo é o Crediamigo do Banco do Nordeste o qual detalhamos a seguir. O *Grameen Bank* tem como foco, além da redução da pobreza na base da pirâmide, garantir que as gerações futuras evoluam por meio de empréstimo para educação, empreendedorismo e bolsas de estudos para filhos dos mutuários.

Além destes programas, o *Grameen Bank* oferece empréstimos sem juros para ajudar os mendigos a desenvolverem capacidade financeira para não terem mais que mendigar. Já 21.383 membros desistiram de mendigar e tornaram-se autossuficientes. Seguindo uma prática bancária excepcional, o *Grameen Bank* possui uma baixa taxa de inadimplência de 3,32% (em dezembro de 2023), que está dentro dos padrões do mercado de crédito na totalidade.

2.2.2 Programa Crediamigo

Anteriormente explanamos sobre a importância, abrangência e relevância do programa Crediamigo, maior programa de microcrédito do Brasil, inclusive servindo de incentivo e de base para a evolução institucional do microcrédito no Brasil.

Este programa foi inspirado no modelo do *Grameen Bank* que atualmente está presente em toda Região Nordeste e no norte dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. O Crediamigo tem como fundamento as diretrizes do PNMPO, do Governo Federal. Objetiva oferecer crédito aos microempreendedores de baixo poder aquisitivo, incluindo trabalhadores formais e informais, autônomos, e detentores de micro e pequenos negócios.

Além de se diferenciar de operações tradicionais de crédito, o principal foco do Crediamigo, como já citado anteriormente, se diferencia das demais operações de microfinanças, pois seus recursos são destinados para a aplicação em atividades econômicas, no intuito de fomentar a geração de trabalho e renda, são operações de pequenos valores, com taxas, limites e prazos diferenciados, além de serem direcionados para finalidades vinculadas à atividade econômica do tomador, focando no empreendedorismo e sua metodologia de operacionalização dispensa a exigência de garantias reais, fazendo uso de garantias sociais, especificamente o aval de grupos solidários.

A atuação dos agentes de crédito, desde a seleção dos possíveis tomadores do em-

préstimo, orientação técnica, monitoramento da destinação correta dos recursos, até o reembolso, tem contribuído para o êxito do Programa. Além disso, o Crediamigo facilita o acesso a crédito aos microempreendedores, em condições adequadas, tornando-se uma ferramenta de manutenção e desenvolvimento de pequenos negócios, de ampliação da renda, expansão da oferta de trabalho e acumulação de bens.

Segundo o Banco do Nordeste², o microcrédito, além de ser uma fonte de ampliação da renda da parcela da população menos favorecida, também estimula as atividades econômicas, aumentando a produtividade, gerando empregos com o favorecimento de alternativas de ocupação, incentivando a autoestima, a responsabilidade e a autossuficiência econômica dos beneficiários.

Ainda segundo o banco, o Programa mostra-se relevante pela importância do tema microcrédito no cenário nacional e considerando-se a amplitude que ganhou no panorama mundial. As microfinanças têm contribuído para o desenvolvimento socioeconômico de empreendedoras e empreendedores, por meio da oferta de produtos e serviços financeiros e bancários, além de orientação empresarial, de forma sustentável, oportuna e de fácil acesso.

Segundo JUNIOR *et al.* (2023), a baixa inadimplência do programa deve-se a atuação dos agentes de crédito e do aval solidário, os quais reduzem o problema do risco moral e da seleção adversa causado pelas assimetrias de informações deste mercado. Pelo seu volume, abrangência e baixa inadimplência, o caso do Crediamigo é relevante para contextualizar o presente estudo.

A partir das experiências observadas tanto para o *Grameen Bank* quanto para o Crediamigo do Banco do Nordeste, ao utilizarem do aval solidário e do acompanhamento por meio de agentes de crédito, as instituições financeiras têm obtido sucesso na redução dos problemas advindos do risco moral e da seleção adversa, pelo menos é o que sinaliza seus baixos níveis de inadimplência.

A literatura que analisa o impacto do Crediamigo é ampla e possui evidências que atestam a importância do programa para o desenvolvimento econômico dos mais pobres. Pode-se citar os resultados obtidos por Soares *et al.* (2011) que, dentre outras evidências, apontam a alta eficácia do programa em aliviar as condições de pobreza dos seus clientes. Os autores estimam que nos primeiros cinco anos de programa o percentual médio de clientes que ultrapassam a linha da pobreza varia entre 6% e 8%.

Neri e Medrado (2010) analisam o impacto do Crediamigo sobre o acesso ao crédito,

² <https://www.bnb.gov.br/crediamigo/sobre>

por meio de um modelo de Diferenças em Diferenças, os autores concluem que o programa atingiu sucesso, tendo em vista que o acesso ao crédito foi ampliado seja na região, seja nos segmentos em que ele atua. Os autores também apontam que tal aumento não foi derivado de mudanças no perfil do microempreendedor, mas sim da existência do Crediamigo na região Nordeste.

Considerando questões relacionadas ao aumento de renda e ascensão econômica, Neri e Teixeira (2012) encontram que microempreendedores que tiveram acesso ao Crediamigo tiveram um aumento de renda em seu negócio na comparação com microempreendedores sem acesso ao microcrédito. Além disso, a probabilidade de um cliente do Crediamigo ascender da classe E para outras classes econômicas foi de 54,72%, contra 38,82% de outros microempreendedores.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Tendo em vista os objetivos aqui pretendidos, faz-se necessário reportar o atual estágio da literatura no que diz respeito aos determinantes do risco de crédito, em especial, trabalhos que analisam a importância de fatores macroeconômicos.

Existe vasta literatura internacional que analisa a relação entre as condições do ambiente macroeconômico, que representa o risco sistemático, e o risco de crédito bancário. Trabalhos como Aver *et al.* (2008), Kattai (2010), Fainstein e Novikov (2011), Salas e Saurina (2002) e Jakubik *et al.* (2007) analisam diferentes países europeus e encontram que variáveis como nível de emprego, crescimento do PIB, taxa de juros e comportamento da bolsa de valores impactam o risco sobre a carteira de empréstimos bancários.

Ali e Daly (2010) analisam as economias de Austrália e Estados Unidos e verificam que o nível de atividade econômica, taxas de juros e endividamento são variáveis que explicam a taxa de inadimplência agregada das respectivas economias. Alinhado com tais resultados, Pesola (2005), utilizando dados em painel de países industrializados, reforça o peso que o endividamento e desequilíbrios macroeconômicos exercem sobre os riscos de crédito.

Considerando a literatura nacional, é oportuno citar dois trabalhos que guardam similaridades com a discussão aqui realizada, no sentido de analisar linhas de crédito específicas e não o crédito total na economia. Em estudo realizado por Magdalon e Funchal (2016) esses autores verificaram uma relação positiva entre a inadimplência e o aumento das concessões de recurso MPO através do programa de expansão, denominado Crescer, operado pelos bancos oficiais.

Melo e Resende (2017) utilizando modelos Autorregressivo de Defasagens Distribuídas Autorregressivo de Defasagens Distribuídas (ARDL), concluem que:

“o mercado de crédito rural apresenta falhas advindas das contínuas renegociações da dívida rural que privilegiam tipos de mutuários e possuem regras que estimulam o não pagamento da dívida rural. Nesse sentido, a literatura consultada propõe que as renegociações da dívida rural são uma via de mão dupla. Por um lado, facilitam o pagamento dos empréstimos via alongamento de prazos, equalização das taxas de juros e aumento da liquidez do setor rural. Por outro lado, o caráter amplo e sistemático das renegociações geram incentivos adversos aos produtores rurais, uma vez que estes incorporam as renegociações em suas expectativas e, assim, parecem se endividar além de sua capacidade de pagamento visando, exatamente, forçar a repactuação da dívida.” (MELO; RESENDE, 2017)

Os dois trabalhos citados anteriormente concluem que ausências de cláusulas con-

tratuais, política mais rígida em relação a inadimplência, cultura e institucionalidades que resguardem os direitos dos credores causam um aumento do problema de risco moral e da seleção adversa nesses mercados, caracterizados pela assimetria de informações, conforme previsto na teoria e mais especificamente pelo artigo de Stiglitz e Weiss (1981).

Utilizando dados de contratos de concessão de crédito no estado de Santa Catarina, entre 2003 e 2009, Alves e Camargos (2014) encontram um conjunto de fatores socioeconômicos que contribuem para a redução da taxa de inadimplência nas operações de microcrédito, a saber: maior nível de escolaridade, sexo feminino, casado, maior tempo de existência e informalidade do negócio; contratos de renovação do crédito e valor do financiamento.

Nunes *et al.* (2021) analisam os determinantes da inadimplência do Agroamigo Crescer Pecuária, programa de microcrédito rural do Banco do Nordeste, utilizando um modelo Logit para dados entre 2005 e 2017, os autores verificam que aumento do valor do contrato aumenta a chance do tomador se tornar inadimplente e que o aumento do prazo reduzirá essa possibilidade. Enquanto que a finalidade direcionada a investimentos, essa a maior proporção dos contratos, aumentara o risco da inadimplência.

Em face do exposto na revisão de literatura, o presente trabalho supre uma lacuna na literatura nacional, considerando a escassez de pesquisas que investiguem, ao nível agregado, os fatores determinantes da inadimplência associada a contratos microcrédito para microempreendedores.

4 BASE DE DADOS

As variáveis utilizadas na análise aqui realizada são descritas na presente seção. Inicialmente, é realizada a descrição das variáveis e em seguida são apresentadas as estatísticas descritivas que objetivam sumarizar o comportamento das mesmas.

4.1 Variáveis e dados

Considerando que o principal objetivo da presente dissertação é analisar os efeitos que a Lei 13.636 exerceu sobre a inadimplência do mercado de microcrédito, utilizou-se como variável dependente no modelo econométrico especificado a seguir a variável inadimplência da carteira de crédito ($inad_t$). O conjunto de variáveis explicativas, seguindo os trabalhos de Magdalon e Funchal (2016) e Melo e Resende (2017), é formado pelas seguintes variáveis: concessões de crédito ($conces_t$); nível de endividamento ($endv_t$); Produto Interno Bruto (pib_t); taxa de juros básica da economia ($selic_t$); taxa de desemprego (des_t) e inflação ($ipca_t$). Ressalta-se que as variáveis $inad_t$, $conces_t$ e $endv_t$ são referentes exclusivamente ao crédito com recursos direcionados para o microcrédito destinado a microempreendedores. O Quadro 2 sintetiza as principais informações referentes as variáveis utilizadas.

Quadro 2 – Descrição das variáveis.

Variável	Descrição	Unidade	Fonte	Código SGS
$inad_t$	Percentual da carteira de crédito regulamentado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) ou vinculados a recursos orçamentários com pelo menos uma parcela com atraso superior a 90 dias.	% mensal	BACEN	21157
$conces_t$	Valor das novas operações de crédito regulamentado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) ou vinculado a recursos orçamentários, contratadas no período de referência.	Milhões de R\$	BACEN	20710
$endv_t$	Corresponde ao somatório do saldo devedor dos contratos de crédito em final de mês.	Milhões de R\$	BACEN	20618
des_t	Percentual de pessoas desocupadas em relação às pessoas na força de trabalho.	% mensal	IBGE	24369
pib_t	PIB mensal a valores correntes	Milhões de R\$	BACEN	24381
$selic_t$	Taxa SELIC acumulada no mês	% mensal	BACEN	4390
$ipca_t$	Índice nacional de preços ao consumidor-amplo (IPCA)	$\Delta\%$ mensal	IBGE	433

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todas as variáveis acima citadas foram obtidas através do Sistema Gerenciador de

Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil (BACEN)¹. Considera-se o período amostral entre março de 2012 e setembro de 2023, perfazendo o total de 139 observações. Justifica-se o período selecionado pela disponibilidade de dados para as séries temporais aqui utilizadas. Todas as séries monetárias foram deflacionadas para preços de outubro de 2023, utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por fim, todas as variáveis foram utilizadas na modelagem econométrica em suas formas logarítmicas.

4.2 Estatísticas Descritivas

Inicialmente, busca-se compreender o comportamento das variáveis analisadas, considerando o período amostral selecionado. Para tal, apresenta-se um conjunto de estatísticas descritivas e análises gráficas. A Tabela 1 exibe a média, como indicador de tendência central, e o desvio-padrão como medida de volatilidade dos dados. Ademais, a análise considera as diferenças entre os períodos pré e pós-promulgação da Lei 13.636.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas.

	fev/12 a mar/18		abr/18 a set/23		fev/12 a set/23	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
$inad_t$	4,62	1,75	5,73	6,44	5,15	4,63
$ipca_t$	0,50	0,31	0,46	0,46	0,48	0,39
$selic_t$	0,85	0,21	0,59	0,33	0,72	0,30
$concesr_t$	1.254,75	292,18	1.415,77	239,53	1.331,20	279,42
$endvr$	7.125,02	1.646,72	8.906,80	1.984,29	7.971,05	2.016,63
$pibr_t$	784.466,95	33.054,10	840.502,45	57.984,11	811.073,74	54.243,35

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tomando como ponto de partida a variável dependente do exercício aqui conduzido, $inad_t$, verifica-se que a média da taxa de inadimplência variou 1,11 ponto percentual, saindo de 4,62% no período de fevereiro de 2012 a março de 2018, para 5,73% no período entre abril de 2018 a setembro de 2023. Tal movimento significa um crescimento de 24,02% na inadimplência média após a flexibilização no acesso ao MPO. Além disso, após março de 2018, a volatilidade registrada para a variável $inad_t$ é aproximadamente 3,7 vezes maior que a observada no período anterior. Essa informação pode ser vista como um indicativo de aumento no risco de crédito no

¹ <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>

mercado aqui analisado.

Além da variável dependente, faz-se necessário observar o comportamento de outras variáveis relevantes para a análise. Destaca-se o caso da variável $concesr_t$, que representa o montante mensal de novas operações de crédito. Novamente, ao comparar os resultados médios entre fevereiro de 2012 a março de 2018 e abril de 2018 a setembro de 2023, é possível observar um crescimento real médio de 12,83%, representando um incremento monetário médio de R\$ 161,02 milhões mensais em novas operações de crédito.

A variável $endvr$, que indica o somatório do saldo devedor dos contratos de crédito em final de mês, como esperado, exibiu crescimento real médio de 25%, acompanhando o crescimento anteriormente apontado em $concesr_t$. Outro ponto digno de nota diz respeito ao comportamento da taxa básica de juros da economia, a Taxa Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), que, na média, foi consideravelmente menor entre abril de 2018 a setembro de 2023, 0,59% a.m., contra 0,85% a.m. entre fevereiro de 2012 a março de 2018.

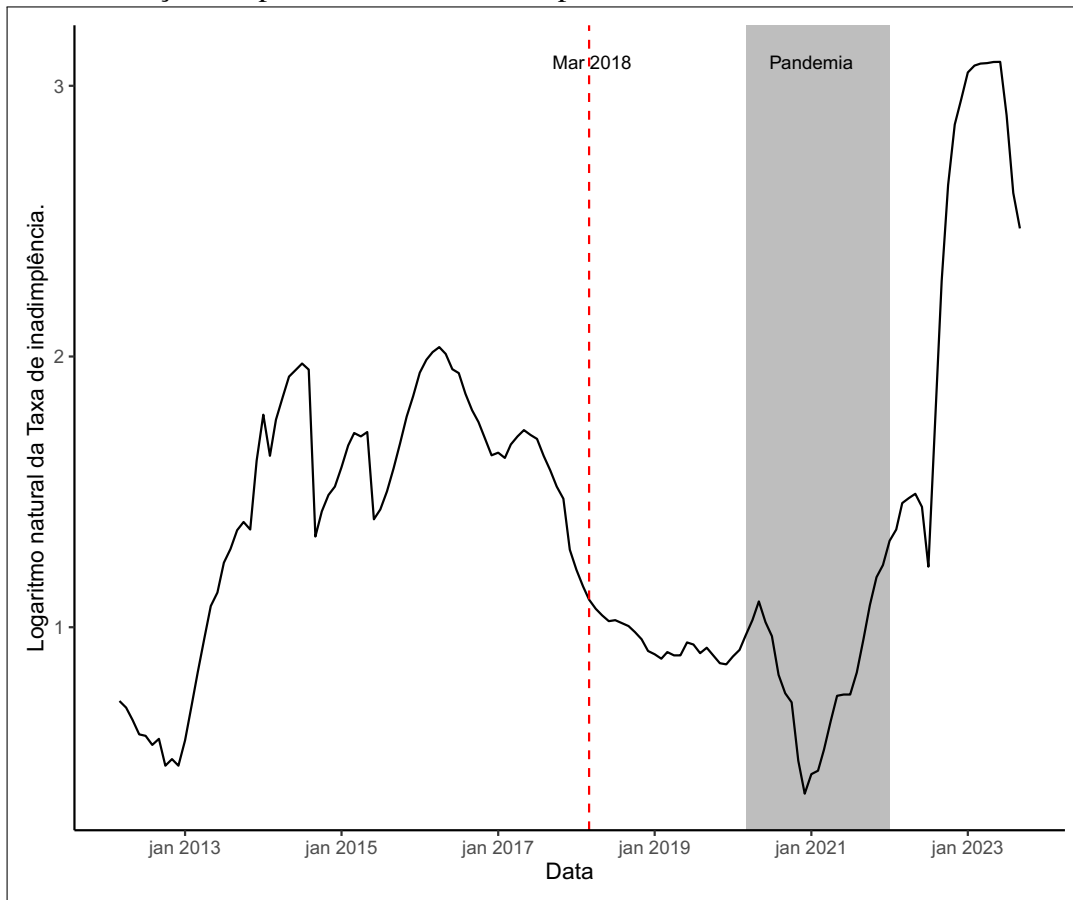
Para complementar a análise da Tabela 1, segue-se a análise gráfica das séries temporais mais relevantes para a estimação². Para observar tendências na trajetória da variável dependente, a Figura 1 mostra a trajetória do logaritmo natural da taxa de inadimplência, onde a linha tracejada vermelha indica o momento em que ocorreu a flexibilização no acesso ao crédito, enquanto a região sombreada em cinza destaca o período mais crítico da pandemia de COVID-19 (março de 2020 a dezembro de 2021).

A priori, verifica-se que a taxa de crescimento mensal média da inadimplência foi de 2,03% no período completo da nossa análise. Tal resultado justifica a inclusão do componente de tendência temporal na análise econométrica realizada. Ao decompor a taxa de crescimento mensal média entre os períodos pré e pós-intervenção da Lei 13.636, destaca-se que o crescimento mensal médio foi de 1,10% até março de 2018 e 3,05% após esse período, indicando assim uma tendência de aceleração na inadimplência nos contratos de MPO posteriormente a flexibilização do acesso ao crédito.

Contudo, como evidenciado na Tabela 1 e confirmado na análise gráfica, o período pós-intervenção é marcado por grande volatilidade (desvio-padrão de 6,44%). Dessa forma, é pertinente observar com maior cuidado o comportamento da taxa de crescimento nesse período. A Figura 1 permite inferir sobre a existência de três momentos distintos após março de 2018, a saber: (i) período entre abril de 2018 e início da pandemia de COVID-19, nesse intervalo

² Os gráficos das demais variáveis são apresentados no Apêndice A

Figura 1 – Evolução temporal da taxa de inadimplência - 2012 a 2023



Fonte: elaborado pelo autor

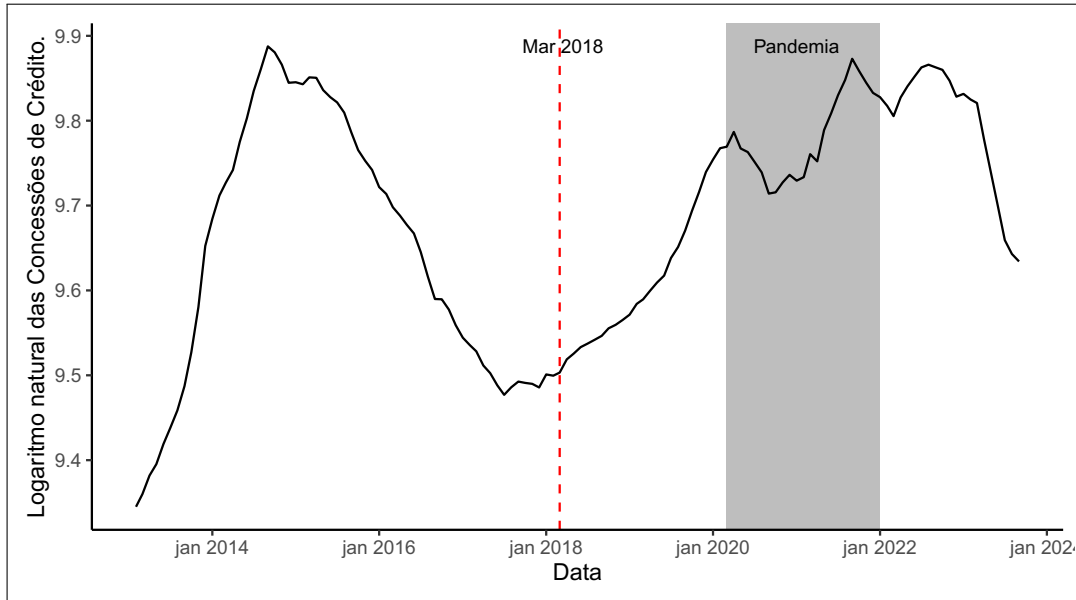
a taxa de crescimento mensal média foi de $-0,78\%$, indicando uma tendência de queda na inadimplência que pode ser visualizada no gráfico; (ii) março de 2020 a dezembro de 2021: crescimento mensal médio de $1,85\%$ e (iii) após o período pandêmico a taxa de inadimplência disparou, atingindo um crescimento mensal médio de $8,5\%$. Portanto, é preciso observar que, embora marcado por maior inadimplência, a maneira como o indicador se comporta dentro do período em que $D_t = 1$ não é uniforme.

A Figura 2 apresenta a trajetória das novas concessões de crédito no período analisado. Cada ponto no gráfico representa o logaritmo natural do acumulado em 12 meses da variável $concesr_t$ no mês de referência. As marcações gráficas são as mesmas da figura anterior. Embora a evidência gráfica sugira que tenha ocorrido uma expansão no montante de crédito concedido, as taxas médias de crescimento real foram de $0,03\%$ e $0,02\%$ nos períodos pré e pós-intervenção, respectivamente.

Entretanto, é preciso observar que existem períodos de expansão e retração nas novas concessões de crédito. O intervalo entre março de 2013 e setembro de 2014 apresenta um ciclo de expansão com taxa crescimento mensal média de $0,30\%$. A partir de outubro de 2014 e até

julho de 2017 houve queda nas concessões, com uma taxa de crescimento mensal média de -0,12%. O período pré-pandemia apresenta aumento nas concessões com taxa de crescimento média de 0,10%. Por fim, durante e após a pandemia, houve uma leve retração de -0,03%.

Figura 2 – Evolução temporal das novas concessões de crédito - 2012 a 2023



Fonte: elaborado pelo autor

Como pode ser visto na exposição acima, as variáveis utilizadas apresentam, em sua maioria, um alto grau de volatilidade. Dessa forma, de modo a analisar com mais precisão a dispersão das variáveis, calculou-se o desvio-padrão anual de cada variável e a Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas da volatilidade de cada variável. Considerando a variável inadimplência, verifica-se que a volatilidade anual média foi aproximadamente 3,5 vezes inferior ao desvio-padrão registrado para os períodos antes e após a lei 13.636. Os valores mínimos e máximos também reforçam a percepção de alta volatilidade.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas da volatilidade

	Média	Mediana	Min.	Max.
inadi	1,2985	0,6602	0,0607	5,7552
concesr	195,8470	150,7980	91,7261	422,0855
pibr	27.141,4063	24.073,9034	17.429,1285	44.772,0965
ipca	0,3346	0,3130	0,1775	0,6492
selic	0,0996	0,0940	0,0354	0,1918
endivr	56.455,5311	52.010,1830	13.205,8438	125.370,9224

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 MODELO ECONOMÉTRICO E RESULTADOS

5.1 Modelagem econométrica

Para analisar o comportamento da inadimplência dos contratos de microcrédito, antes e depois da implementação da Lei 13.636 em 20 de março de 2018, foi especificada a seguinte modelagem econométrica:

$$\begin{aligned} \ln ad_t = & \beta_0 + \beta_1 D_t + \beta_2 t + \beta_3 D_t \times t + \beta_4 \ln concesr + \beta_5 D_t \times \ln concesr \\ & + \beta_6 \ln selic_t + \beta_7 \ln lipca + \beta_8 \ln pibr + \beta_9 \ln endvr_t + \sum_{j=1}^{11} \alpha_j M_{jt} + \varepsilon_t. \end{aligned} \quad (5.1)$$

Na equação acima, os coeficientes de interesse a serem estimados são β_0, \dots, β_9 , e os alfas da sazonalidade. O termo de erro é representado por ε_t que, considerando as hipóteses do Modelo de Regressão Linear Clássico, terá média zero e variância constante. O subscrito t indica que as variáveis utilizadas na análise são séries temporais, sendo $t = 1, \dots, 139$. A inclusão de t como uma variável explicativa no modelo visa captar a tendência temporal da inadimplência.

A variável *dummy* D_t assume o valor 1 se o período é posterior a promulgação da Lei 13.636 em 20 de março de 2018 e 0 caso contrário. O termo $\sum_{j=1}^{11} \alpha_j M_{jt}$ busca capturar algum eventual padrão sazonal que possa existir no comportamento da taxa de inadimplência. Dessa forma, M_{jt} assume o valor 1 quando a observação t corresponde ao mês j , valor -1 quando j corresponde ao mês 12 e 0, caso contrário. Os termos $\ln ad_t$, $\ln concesr$, $\ln selic_t$, $\ln lipca$, $\ln pibr$ e $\ln endvr_t$ são as formas logarítmicas das variáveis descritas no Quadro 2.

A modelagem econométrica proposta na Equação 5.1 permite realizar as seguintes análises:

1. Após a promulgação da Lei 13.636 (20 de março de 2018) quando ($D_t = 1$) o intercepto da regressão passa a ser $\beta_0 + \beta_1$. Caso o valor estimado seja positivo e possua significância estatística, então se conclui que após a lei houve aumento de inadimplência, tudo o mais constante.
2. Observando os coeficientes relacionados aos termos que captam a tendência temporal, para o período anterior a lei, se o β_2 estimado for positivo e estatisticamente diferente de zero, existirá evidência que a inadimplência tem aumento no tempo. Após a lei, teremos um aumento na tendência temporal da inadimplência se o $\beta_2 + \beta_3$ for também positivo e possuir significância estatística.

3. Em relação à *lconcesr*, a partir da análise dos coeficientes desta variável, será possível inferir se a Lei 13.636 gerou incentivos para maior ocorrência de risco moral. Para os períodos anteriores a lei, se o β_4 estimado for positivo e significativo, pode-se concluir que está ocorrendo risco moral no mercado de microcrédito brasileiro. Após a lei, tal fenômeno será avaliado pelos coeficientes estimado $\beta_4 + \beta_5$. Assim, se $\beta_4 + \beta_5 > 0$, o problema de risco moral foi acentuado e causou maiores taxas de inadimplência.

5.2 Resultados do Modelo Estimado

Os resultados estimados do modelo (5.1) são apresentados na Tabela 3. Para estimação dos coeficientes de interesse foi utilizado o *software* para análises estatísticas *Stata 16.1*. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 3. Para além dos coeficientes estimados, as colunas 2 a 4 da referida tabela reportam o erro-padrão e o intervalo de confiança das estimativas. Ressalta-se que, para garantir a robustez do erro-padrão em um cenário de heterocedasticidade nos dados, é utilizado o estimador de *Huber-White* para o cálculo da variância¹.

Tomando por base a Tabela 3, primeiramente, verifica-se que o modelo estimado apresenta um bom ajuste aos dados, tendo em vista que o coeficiente de determinação, R^2 , foi de 0,86, indicando que aproximadamente 86% da variabilidade no comportamento da variável dependente pode ser explicado pelas variáveis independentes incluídas no modelo. Adicionalmente, a estatística F, que é uma medida de significância global do modelo estimado, foi de 34,9 com p-valor próximo de zero. Assim, é possível afirmar que o modelo estimado é estatisticamente significativo.

Considerando agora os coeficientes estimados, depreendem-se os seguintes pontos:

1. os coeficientes estimados para as variáveis t e $D_t \times t$ são positivos e estatisticamente significantes ao nível de 5%. Tais resultados corroboram a evidência gráfica apresentada anteriormente, confirmando que existe uma tendência de aumento da inadimplência no tempo. Nota-se ainda que o beta associado a interação $D_t \times t$ é consideravelmente maior que o verificado para t . Dessa forma, é possível inferir que embora já existisse uma tendência de crescimento na taxa de inadimplência anterior a Lei 13.636, tal tendência se tornou significativamente mais acentuada no período posterior a legislação em questão. É preciso observar

¹ Ver Freedman (2006) para mais detalhes.

Tabela 3 – Estimacões MQO

	Variável dependente: $linad_t$					
	Coef.	Erro-Padrão	t	p-valor	2.5%	97.5%
Intercepto	-10.3983	15.6092	-0.6662	0.5067	-41.3384	20.5419
lt	0.2067	0.0481	4.2940	0.0000	0.1113	0.3021
Dxlt	1.2334	0.4842	2.5471	0.0123	0.2736	2.1932
D	4.6456	2.0982	2.2141	0.0289	0.4867	8.8046
lconcesr	-0.4900	0.2705	-1.8112	0.0729	-1.0262	0.0463
Dxlconcesr	-1.4600	0.3181	-4.5897	0.0000	-2.0906	-0.8295
lpibr	0.1491	1.2460	0.1196	0.9050	-2.3208	2.6189
lipca	-0.0691	0.0272	-2.5383	0.0126	-0.1231	-0.0151
lselic	0.6526	0.0641	10.1811	0.0000	0.5255	0.7796
lendivr	0.9425	0.2183	4.3172	0.0000	0.5098	1.3753
D1t	-0.1261	0.0906	-1.3911	0.1670	-0.3057	0.0536
D2t	-0.0498	0.0981	-0.5078	0.6127	-0.2442	0.1446
D3t	-0.0272	0.0896	-0.3040	0.7617	-0.2047	0.1503
D4t	0.0924	0.0563	1.6427	0.1034	-0.0191	0.2040
D5t	0.1367	0.0568	2.4075	0.0178	0.0242	0.2492
D6t	0.0655	0.0916	0.7153	0.4760	-0.1161	0.2471
D7t	-0.0349	0.0602	-0.5804	0.5629	-0.1542	0.0843
D8t	-0.0558	0.0695	-0.8039	0.4232	-0.1935	0.0818
D9t	-0.1742	0.0689	-2.5275	0.0129	-0.3108	-0.0376
D10t	-0.0415	0.0987	-0.4205	0.6750	-0.2371	0.1541
D11t	0.0934	0.0855	1.0928	0.2769	-0.0760	0.2629
Num.Obs: 129		R^2 : 0,861		F (20,108): 34,9		

Fonte: Elaborado pelo autor.

ainda a ocorrência do período pandêmico após a promulgação da lei analisada. Dessa forma, foi estimado um modelo com a adição de uma variável *dummy* para o período da pandemia, os resultados obtidos não alteram as conclusões apresentadas no texto e são reportados no Apêndice B;

- O coeficiente estimado para D_t é significativo ao nível de 5% de confiança. Portanto, pode-se concluir que taxa de inadimplência sofreu alteração em seu nível após a Lei 13.636. De fato, a partir do valor estimado, 4,65, pode-se afirmar que o valor médio da taxa de inadimplência cresceu aproximadamente 103% ($e^{4,65} - 1$) quando $D_t = 1$, mantendo as demais variáveis constantes;
- Acerca da variável $lconcesr_t$ e sua interação com D_t , observa-se que embora o coeficiente estimado para $lconcesr_t$ seja significativo ao nível de 10%, o intervalo confiança da estimacão inclui zero. Logo, não é possível afirmar que o mesmo possua significância estatística. Por outro lado, o coeficiente do termo de inte-

ração é altamente significativo. Contudo, seu sinal é negativo, indicando que quando $D_t = 1$ um aumento de 1% nas concessões de crédito reduziria em 1,46% a taxa de inadimplência, tudo o mais constante, sendo assim uma evidência de redução no risco moral. A presente evidência contraria os resultados obtidos em (MAGDALON; FUNCHAL, 2016), que encontrou um efeito positivo das concessões sobre o risco de crédito. Entretanto, é preciso ressaltar que o efeito encontrado pelos autores, embora com significância estatística, foi bem próximo de zero (0,006). Dessa maneira, os resultados descritos acima não corroboram a hipótese que a flexibilização nas condições para concessões de MPO contribuiu para o aumento de risco moral no mercado de microcrédito.

4. Importante ainda citar os resultados obtidos para as variáveis $lselic_t$ e $lendvr_t$, o coeficiente estimado para a primeira variável aponta que uma variação positiva de 1% na taxa de juros básica da economia terá um efeito positivo de 0,65% sobre a taxa de inadimplência. Enquanto o mesmo aumento sobre o saldo devedor dos contratos teria um efeito médio de 0,94%, sempre mantendo as demais variáveis constantes. Tais resultados sugerem que as condições da política monetária e o saldo devedor dos empréstimos exerce um papel central nos resultados da inadimplência.

6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este trabalho analisou o comportamento da taxa de inadimplência associada ao crédito para microempreendedores antes e depois da lei 13.636, implementada em 20 de março de 2018, que flexibilizou o acesso ao crédito nesse setor. Buscou-se assim contribuir com a literatura investigando se a legislação aumentou a ocorrência de risco moral no mercado de microcrédito produtivo orientado.

Os resultados obtidos através da estimação realizada apontam que existe uma tendência temporal de aumento na inadimplência no período de análise. Entretanto, é preciso destacar que o coeficiente estimado para a tendência temporal após março de 2018 é consideravelmente maior, indicando que a tendência temporal de crescimento assumiu uma trajetória ascendente após a lei 13.636.

A variável *dummy* incluída na estimação para captar o efeito da lei 13.636 indicou que o valor médio da inadimplência cresceu aproximadamente 103% após 20 de março de 2018. As estimativas referentes as novas concessões de crédito não confirmam a hipótese que a flexibilização nas condições para concessões de microcrédito contribuiu para o aumento de risco moral no mercado de microcrédito. Tal resultado é contrastante com a evidência prévia existente na literatura, como pode ser visto em Magdalon e Funchal (2016).

Além dos resultados principais descritos acima, verificou-se que a taxa de juros básica da economia e o nível de endividamento exercem efeito positivo sobre a inadimplência, confirmando a ideia que a condução da política monetária e a renda comprometida com empréstimos são fatores determinantes da inadimplência.

Do ponto de vista da formulação de políticas públicas, as evidências aqui apresentadas sugerem que programas de acesso ao microcrédito devem possuir mecanismos adaptativos que considerem o ambiente macroeconômico como critério para novas concessões, bem como o saldo devedor dos clientes. É preciso destacar ainda que, em virtude da disponibilidade de dados e da metodologia utilizada, o presente trabalho não é capaz de determinar relações causais entre as variáveis analisadas. Portanto, é desejável que novas análises sejam conduzidas utilizando técnicas econométricas mais robustas que permitam identificar com maior precisão o efeito causal da lei 13.636.

REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, JSTOR, p. 488–500, 1970.
- ALI, A.; DALY, K. Macroeconomic determinants of credit risk: Recent evidence from a cross country study. **International review of financial analysis**, Elsevier, v. 19, n. 3, p. 165–171, 2010.
- ALVES, C. M.; CAMARGOS, M. A. Fatores condicionantes da inadimplência em operações de microcrédito. **Revista Base (administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 11, n. 1, p. 59–74, 2014.
- AVER, B. *et al.* An empirical analysis of credit risk factors of the slovenian banking system. **Managing Global Transitions**, v. 6, n. 3, p. 317–334, 2008.
- Banco Central do Brasil. **Microcrédito: Estudo Especial nº 79/2020 – Divulgado originalmente como boxe do Relatório de Economia Bancária 2019**. 2020. https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE079_Microcredito.pdf. Acesso em: 8 out. 2022.
- CASTRO, V. Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the gipsi. **Economic modelling**, Elsevier, v. 31, p. 672–683, 2013.
- CHLIOVA, M.; BRINCKMANN, J.; ROSENBUSCH, N. Is microcredit a blessing for the poor? a meta-analysis examining development outcomes and contextual considerations. **Journal of business Venturing**, Elsevier, v. 30, n. 3, p. 467–487, 2015.
- FAINSTEIN, G.; NOVIKOV, I. The comparative analysis of credit risk determinants in the banking sector of the baltic states. **Review of Economics & Finance**, Better Advances Press, Canada, v. 1, n. 3, p. 20–45, 2011.
- FREEDMAN, D. A. On the so-called “huber sandwich estimator” and “robust standard errors”. **The American Statistician**, Taylor & Francis, v. 60, n. 4, p. 299–302, 2006.
- Grameen Bank. **Introduction to Grameen Bank**. 2024. <https://grameenbank.org.bd/about/introduction>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- JAKUBIK, P. *et al.* Macroeconomic environment and credit risk. **Czech Journal of Economics and Finance (Finance a uver)**, Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, v. 57, n. 1-2, p. 60–78, 2007.
- JUNIOR, A. S. V.; MELO, M. R. B.; JÚNIOR, J. M. d. C.; VIANA, L. F. G.; OLIVEIRA, A. I. d.; RIBEIRO, C. L. d. C.; SANTOS, S. M. d.; GORDIANO, C. A. S. G.; BRITO, D. T. A.; FILHO, J. V. d. L. *et al.* **Crediamigo 25 anos: a trajetória do Programa de Microcrédito Urbano do Banco do Nordeste**. [S. l.]: Banco do Nordeste do Brasil, 2023.
- KATTAI, R. **Credit risk model for the Estonian banking sector**. [S. l.]: Eesti Pank, 2010.
- MAGDALON, W. D. P.; FUNCHAL, B. O efeito do microcrédito produtivo orientado no brasil: Incentivo a inadimplência?[1]. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 13, n. 4, p. 294–308, 2016.

MELO, L. B. d.; RESENDE, M. d. A. Determinantes do risco de crédito rural no Brasil: uma crítica às renegociações da dívida rural. **Revista brasileira de economia**, SciELO Brasil, v. 71, p. 67–91, 2017.

NERI, M.; MEDRADO, A. L. Experimentando microcrédito: uma análise de impacto do crediamigo no acesso a crédito. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, n. 1, p. 133–154, 2010.

NERI, M. C.; TEIXEIRA, M. A. Microcrédito, dinâmica empresarial e mudança de classe: O impacto do crediamigo1. **A Experiência dos Programas de Microfinanças do Banco do Nordeste**, p. 203, 2012.

NUNES, E. M.; RODRIGUES, F. L.; ESCOBAR, C. Identificando os determinantes da inadimplência contratual no programa agroamigo crescer. **Geosul**, v. 36, n. 78, p. 280–309, 2021.

PESOLA, J. Banking fragility and distress: An econometric study of macroeconomic determinants. **Bank of Finland Research Discussion Paper**, n. 13, 2005.

SALAS, V.; SAURINA, J. Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks. **Journal of Financial Services Research**, Springer, v. 22, n. 3, p. 203–224, 2002.

SOARES, R. B.; BARRETO, F. A.; AZEVEDO, M. T. Condicionantes da saída da pobreza com microcrédito: o caso dos clientes do crediamigo. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, SciELO Brasil, v. 41, p. 119–142, 2011.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **The American economic review**, JSTOR, v. 71, n. 3, p. 393–410, 1981.

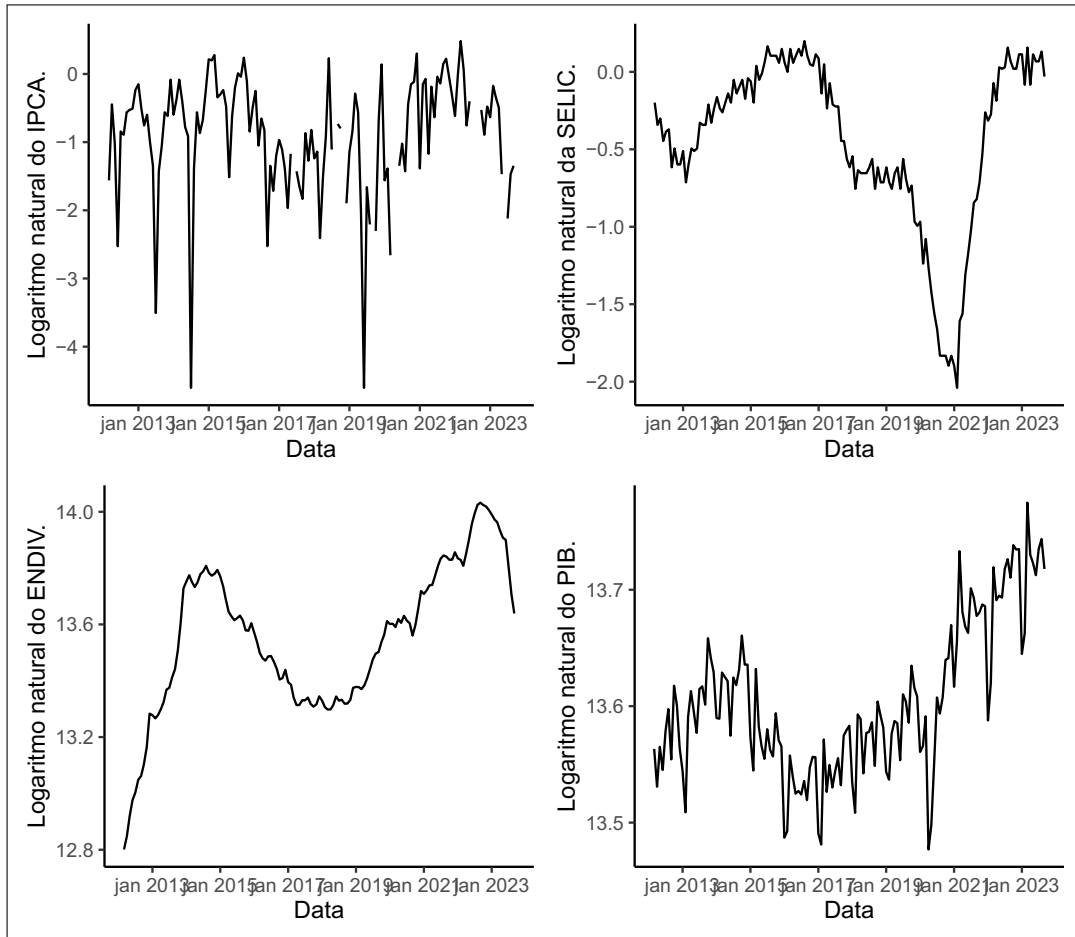
VARIAN, H. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 9. ed. – Rio de Janeiro: [S. l.]: Brasil: Elsevier, 2015.

YUNUS, M.; YUSUS, A. J. M. **Banker to the Poor**. [S. l.]: Penguin Books India, 1998.

APÊNDICE A – GRÁFICOS ADICIONAIS

Segue compilado com os gráficos das demais variáveis utilizadas na estimação.

Figura 3 – Evolução temporal das demais variáveis independentes



Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE B – ESTIMAÇÕES ADICIONAIS

Tabela 4 – Estimações com variável *dummy* no período pandêmico

	Estimações MQO					
	Est.	S.E.	t	p	2.5%	97.5%
Intercepto	-1.2993	16.8245	-0.0772	0.9386	-34.6518	32.0533
lt	0.1977	0.0533	3.7098	0.0003	0.0920	0.3033
Dxlt	1.6548	0.5487	3.0160	0.0032	0.5671	2.7425
D	2.0378	2.3078	0.8830	0.3792	-2.5371	6.6126
lconcesr	-0.5843	0.2574	-2.2696	0.0252	-1.0946	-0.0739
Dxlconcesr	-1.3658	0.2943	-4.6408	0.0000	-1.9493	-0.7824
lpibr	-0.7566	1.3538	-0.5589	0.5774	-3.4403	1.9271
lipca	-0.0475	0.0270	-1.7597	0.0813	-0.1011	0.0060
lselic	0.4013	0.0916	4.3796	0.0000	0.2196	0.5829
lendivr	1.2297	0.2179	5.6421	0.0000	0.7976	1.6617
pand	-0.4207	0.1214	-3.4649	0.0008	-0.6614	-0.1800
D1t	-0.2135	0.0880	-2.4256	0.0170	-0.3881	-0.0390
D2t	-0.1808	0.1089	-1.6612	0.0996	-0.3966	0.0350
D3t	0.0059	0.0928	0.0638	0.9493	-0.1781	0.1900
D4t	0.0864	0.0561	1.5391	0.1267	-0.0249	0.1977
D5t	0.1549	0.0587	2.6401	0.0095	0.0386	0.2712
D6t	0.0750	0.0928	0.8079	0.4209	-0.1090	0.2591
D7t	0.0193	0.0540	0.3571	0.7217	-0.0878	0.1264
D8t	-0.0128	0.0582	-0.2207	0.8257	-0.1282	0.1025
D9t	-0.1641	0.0570	-2.8807	0.0048	-0.2770	-0.0512
D10t	-0.0041	0.0877	-0.0465	0.9630	-0.1780	0.1698
D11t	0.1029	0.0692	1.4878	0.1397	-0.0342	0.2400
Num.Obs: 129		R^2 : 0,873		F (20,107): 38,5		

Fonte: Elaborado pelo autor.