

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

WANDNEIA DA PENHA MAGDALON

**O EFEITO DO MICROCRÉDITO PRODUTIVO ORIENTADO NO
BRASIL: incentivo a inadimplência?**

**VITÓRIA
2015**

WANDNEIA DA PENHA MAGDALON

**O EFEITO DO MICROCRÉDITO PRODUTIVO ORIENTADO NO BRASIL:
incentivo a inadimplência?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Funchal

**VITÓRIA
2015**

WANDNEIA DA PENHA MAGDALON

**O EFEITO DO MICROCRÉDITO PRODUTIVO ORIENTADO NO BRASIL:
incentivo a inadimplência?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – nível profissional.

Aprovada em: 26/08/2015.

COMISSÃO EXAMINADORA

PROF. DR. BRUNO FUNCHAL

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças
– FUCAPE
Orientador

PROF. DR. ARILTON CARLOS CAMPANHARO TEIXEIRA

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças
– FUCAPE

PROF. DR^a ARILDA MAGNA CAMPAGNARO TEIXEIRA

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças
– FUCAPE

A Deus

Ao Mestre Gabriel

Aos meus queridos pais.

AGRADECIMENTO

A Deus pela vida e inspiração divina.

Aos meus pais pelo amor e pelas orações.

Ao meu companheiro Gustavo Ortiz, pelo apoio e compreensão pela ausência.

Aos meus filhos: Marcelo, Ravena e Sama, pela motivação e compreensão pelo tempo que precisei dedicar aos estudos.

Ao meu irmão Valter e sua esposa Carina, pela estrutura física disponibilizada para realização de meus estudos.

A Caixa Econômica Federal, pelo Programa de Incentivo Financeiro ao Mestrado.

Ao Prof. Dr. Bruno Funchal, pela orientação valiosa nesta dissertação de Mestrado.

Aos Professores participantes da banca examinadora, Dr. Bruno Funchal, Dr. Arilton Teixeira, Dr^a Arilda Teixeira, Dr. Fernando Galdi, pelas colaborações e sugestões.

Aos professores da FUCAPE pela transmissão de conhecimento neste Mestrado.

Aos funcionários da FUCAPE, pelo atendimento e carinho.

Aos colegas durante o curso, pela parceria e apoio.

Aos meus colegas de trabalho pela motivação e compreensão pelas ausências permitidas para conclusão do Mestrado.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é verificar se a política pública do microcrédito produtivo orientado (MPO) incentiva a inadimplência. Buscou-se na Teoria da Assimetria de Informação dos mercados de crédito as bases teóricas para o entendimento da metodologia da concessão do microcrédito e quanto aos seus incentivos. A hipótese testada nesta pesquisa é se a inadimplência está positivamente relacionada ao aumento percentual relativo do montante de microcrédito, concedido nos termos do contrato que não exigem garantias reais e positivamente relacionada com o monitoramento de agentes de crédito, o que explicaria a inadimplência devida ao risco moral. Para medir os resultados usou-se a equação de regressão múltipla para MQO, em que a inadimplência é a variável de interesse, correlacionada com a política do microcrédito produtivo orientado e com quatro variáveis macroeconômicas. Os resultados confirmam a correlação positiva entre inadimplência e MPO para os recursos direcionados ao microempreendedor, que representam 93% do total do MPO, com evidência que a metodologia do MPO apresenta lacunas na solução de problemas do risco moral.

Palavras Chaves: Microcrédito Produtivo Orientado – MPO; Inadimplência; *Moral Hazard*; Intermediação Financeira; Acesso ao crédito.

ABSTRACT

The aim of this paper is to verify if public policy of the oriented productive microcredit motivates default. Theoretical bases for the understanding of the methodology of microcredit concession in relation to its incentives were sought in the theory of asymmetric information in credit markets. The hypothesis to be tested in this research is if the default is positively related to the relative percentage increase of the sum of microcredit granted in the contract terms that does not require any real guarantees and with the monitoring of credit agents which would explain the default due to moral hazard. In order to measure the results, a multiple regression equation for MQO will be used where default is the variable of interest correlated with the policy of the Oriented Productive Microcredit and with four macroeconomics variables. Our results acknowledge the positive correlation between default and MPO for the resources aimed at the micro – entrepreneur that represents 93% of the total of MPO with evidence that the methodology of MPO presents gaps in problem solution of moral hazard.

Key words: Oriented Productive Microcredit – MPO; Default; *Moral Hazard*; Financial Intermediation; Credit Access.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
	2.1 MERCADOS DE CRÉDITO	13
	2.2 MICROCRÉDITO	17
	2.2.1 Microcrédito produtivo orientado: Lei 11.110/05	22
3	METODOLOGIA	27
	3.1 REGRESSÃO MÚLTIPLA	27
4	RESULTADOS.....	32
	4.1 MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA.....	32
5	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS.....	41

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

A intermediação entre os agentes credores e os agentes devedores da economia proporcionada pelas instituições financeiras é considerada positivamente relacionada ao crescimento de longo prazo. King e Levine (1993), Levine et al. (2000) e Beck et al. (2005), chegaram a resultados consistentes que mostram a relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento, afirmando que mercados de créditos mais desenvolvidos promovem a aceleração econômica.

Portanto, é importante que o mercado da intermediação financeira se desenvolva com equilíbrio, de forma a garantir o retorno aos credores, bem como, proporcionar o acesso ao crédito aos segmentos da economia real a um custo razoável e que não comprometa os fluxos de caixa dos projetos financiados (AKIAMA, 2008). O risco de inadimplência é o componente que mais onera o spread bancário, chegando a representar até 35% do custo total da dívida (LUNDBERG et al., 1999).

Estudos sobre mercados de créditos mostram a importância do incentivo para o pagamento de dívidas para o desenvolvimento macroeconômico (LA PORTA et al., 1998; FUNCHAL, 2008; ARAÚJO et al., 2012; ARAÚJO; FUNCHAL, 2013). Segundo estes autores, quando o credor tem instrumentos legais para forçar o reembolso, estes ficam mais propensos a conceder empréstimos.

Desta forma, criar mecanismos que reduzam os riscos de inadimplência através do acesso ao crédito é fundamental para o equilíbrio da intermediação financeira e para o desenvolvimento da economia real (BERGER; UDELL, 1990; BECK et al., 2005).

Além disso, Stiglitz e Weiss (1981) mostram que as informações assimétricas presentes nos mercados levam ao racionamento de crédito, ou seja, nem todos os demandantes por crédito terão acesso aos recursos para financiar seus projetos. Somente conseguem comprovar capacidade de pagamento e obter empréstimos, aqueles demandantes que já tiveram relacionamento anterior com banco ou possuam garantias reais a serem oferecidas como caução desses empréstimos.

Segundo estes autores, os mercados com racionamento de crédito prejudicam o segmento da economia informal, pois seus demandantes necessitam de recursos para iniciarem um negócio, porém, não possuem relacionamento bancário nem garantias para oferecer como caução. Esta restrição ao crédito fica ainda mais acentuada em períodos de crise de baixa liquidez no mercado de crédito (GERTLER; KIYOTAKI, 2010), como a crise no mercado norte americano em 2007 e 2008, que afetou o mercado de créditos livres nos demais países.

Governos de países em desenvolvimento têm criado políticas públicas de créditos direcionadas para proporcionar acesso ao segmento excluído do crédito tradicional (ZANCANELLA et al., 2009). Baseado no modelo de sucesso do banco *Grameen Bank*, do indiano Muhammad Yunus, diversos países têm criado programas de microcrédito orientado para famílias sem acesso ao crédito (ARAÚJO, 2012).

O Brasil criou o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado – PNMPO, com o objetivo de conceder pequenos empréstimos a pessoas físicas e microempreendedores formais e informais, com a finalidade de gerar trabalho e renda (MTE, 2015).

Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de testar a política pública do Microcrédito Produtivo Orientado - MPO no sentido de verificar se seus incentivos

resolvem os problemas de informações assimétricas em mercados com racionamento de crédito através da análise dos níveis de inadimplência devidos ao risco moral.

O MPO adota regras específicas que substituem a exigência de garantias reais por garantias sociais, como o aval de grupo solidário e o aval apenas do tomador. Também, em casos de inadimplência, não contém cláusulas contratuais que protejam os direitos do credor através de execução judicial do tomador. Estes mecanismos ausentes em contratos de microcrédito são incentivos para redução dos riscos de inadimplência decorrentes do risco moral ou *Moral Hazard*.

Moral hazard é um problema decorrente de conflitos de agência em mercados com informações assimétricas, em que o tomador possui mais informações do que o credor sobre os riscos do projeto a ser financiado e suas reais intenções quanto ao pagamento do empréstimo. O credor, por sua vez, é incapaz de monitorar todas as ações futuras do tomador de crédito após a assinatura do contrato, tendo em vista os altos custos e a morosidade no processo de acompanhamento destas ações. O tomador do crédito, por outro lado, sabendo destas dificuldades, age de forma oportunista não cumprindo sua parte no contrato. (STIGLITZ; WEISS, 1981; BOOT, 1994; BHARAT, 2011).

Neste ambiente de expansão do microcrédito no Brasil, o problema de pesquisa a ser respondido neste trabalho é: qual é o impacto da concessão de MPO sobre a inadimplência dos devedores?

A hipótese de pesquisa sugere que este impacto seja significativo, tendo em vista que um dos principais mecanismos que garante ao credor receber de volta o montante emprestado - que é a exigência de garantias reais é substituído por garantias sociais nos contratos do Microcrédito Produtivo Orientado.

Desta forma, a hipótese de pesquisa proposta é de que quanto maior o volume de concessão de microcrédito através da política pública, maior o percentual relativo de inadimplência do MPO. Portanto, espera-se uma correlação positiva entre inadimplência e concessão do microcrédito, principalmente em períodos de política pública de expansão de créditos direcionados pelos principais bancos públicos federais. Assim, acredita-se que a maior parte desta inadimplência pode ser explicada pelo risco moral e a outra parte é devida a fatores macroeconômicos, como desemprego e aumento do custo de vida.

Para medir os resultados utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla em que a inadimplência do MPO é a variável dependente que será explicada pela variável independente concessão mensal do MPO, controladas pelas variáveis macroeconômicas: rendimento médio real das pessoas ocupadas, taxa de desemprego, pelo indicador de preço IPCA – Índice de Preço ao Consumidor Amplo e pela taxa de juros do CDI – Certificado de Depósito Interbancário.

O conjunto de dados usados no modelo são extraídos do Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil, disponibilizados no seu site oficial, de onde importamos as séries temporais para indicadores de crédito, inadimplência, índices econômicos e de crédito referentes ao período de janeiro de 2011 a abril de 2015. Para estimar as estatísticas analisaram-se os indicadores para o método de MQO – Mínimos Quadrados Ordinários.

O conceito de inadimplência utilizado nesta pesquisa corresponde a um padrão adotado em todo o sistema financeiro, que é o atraso acima de 90 dias. O percentual de inadimplência corresponde ao somatório do saldo das operações de crédito (parcelas a vencer + parcelas vencidas) com pelo menos uma parcela com atraso superior a 90 dias, dividido pelo saldo total da modalidade (BCB, 2015a).

Espera-se que este trabalho possa contribuir para entendimento da metodologia do programa do MPO na solução de problemas de agência em mercados imperfeitos com racionamento de crédito e propor sugestões para melhoria do programa.

O restante da pesquisa é estruturado da seguinte forma: na seção II traz o referencial teórico para mercados de crédito com subseção para o microcrédito produtivo orientado; a seção III descreve a metodologia e variáveis relacionadas no modelo; a seção IV apresenta os resultados e a sessão V às considerações finais.

CAPÍTULO 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MERCADOS DE CRÉDITO

A Teoria do Mercado de Crédito estuda as relações da intermediação financeira entre os agentes poupadores da economia - que são os ofertantes de crédito, e os agentes deficitários, ou demandantes de crédito. Este mercado está inserido em um contexto de informações assimétricas onde uma das partes do contrato não contém informações completas e precisas da outra parte. Esta condição representa um risco para o credor e um custo para o tomador do crédito (KING; LEVINE, 1993; LEVINE et al., 2000; BECK et al., 2005; GERTLER; KIYOTAKI, 2010).

Existe uma ampla literatura que estuda os problemas da assimetria de informação no mercado de crédito. Stiglitz e Weiss (1981) mostram que um mercado de crédito com informações assimétricas em equilíbrio pode ser caracterizado pelo racionamento de crédito.

Stiglitz e Weiss (1981) demonstram que a taxa de juros que um indivíduo está disposto a pagar pode indicar um risco moral, ou seja, estes tomadores estão propensos a pagar altas taxas de juros que representam piores riscos, tendo em vista a ação oportunista de não retornar o pagamento ao credor. Estes autores afirmam também que a taxa de juros pode levar a seleção adversa ao afastar os bons pagadores do mercado, visto que estes não querem que seus projetos sejam onerados por altas taxas de juros.

Segundo Stiglitz e Weiss (1981), há uma taxa de juros ideal que maximiza o retorno para o credor. É a taxa de equilíbrio onde a oferta não se iguala a demanda, pois o crédito é racionado, e o credor não emprestaria ao tomador do empréstimo que se oferecesse a pagar uma taxa maior do que a taxa de equilíbrio. Neste caso, a taxa de juros funciona como um mecanismo de triagem entre “bons” e “maus” pagadores.

Segundo estes autores e Berger e Udell (1990), além da taxa de juros, o credor pode estipular a exigência de colateral dos tomadores de empréstimos para reduzir o risco de inadimplência e alcançar o equilíbrio entre oferta e demanda por crédito. Eles afirmam que assim como acontece com a taxa de juros, existe uma quantidade ideal de garantia a ser exigida do tomador para maximizar o retorno para o credor. Uma maior exigência de garantias gera seleção adversa no mercado de crédito, afastando os potenciais clientes que estão iniciando um projeto e atraindo projetos de maiores riscos. Portanto, o racionamento de crédito apontado por Stiglitz e Weiss (1981) depende da capacidade dos agentes financeiros em mitigar as falhas de assimetrias de informação.

As principais falhas ou imperfeições no mercado de crédito estão relacionadas com a assimetria de informações, e são conhecidas na literatura econômica como seleção adversa e risco moral. Estas falhas de informação estão presentes nas relações de agência, caracterizando uma diferença de informação entre agentes econômicos em relação a um determinado tema. A seleção adversa está relacionada com as informações ocultas pelo tomador *ex-ante* a assinatura do contrato. O risco moral ou *moral hazard* está vinculado às ações ocultas praticadas pelo tomador *ex-post* a assinatura do tomador. Ambos os riscos são provenientes de atitudes oportunistas do tomador de crédito que age descumprindo acordos visando

os próprios interesses em detrimento dos interesses do credor (STIGLITZ; WEISS, 1981; BOOT, 1994; BHARAT, 2011).

O credor não é capaz de controlar todas as ações do tomador de empréstimos, tendo em vista sua racionalidade limitada, ou seja, incapacidade de desenvolver plenamente sua capacidade cognitiva em todos os momentos. Além disso, o custo de monitoramento das ações do tomador é moroso e custoso. Desta forma, o credor terá que formular os termos do contrato relativo ao montante de empréstimo, tipos de colateral, termos de execução dos contratos e outros que garantam os direitos do credor nos casos de *default*, ou inadimplência (BERGER; UDELL, 1990).

Estudos indicam que países com sistemas legais e regulamentares que priorizam os direitos dos credores possuem intermediações financeiras mais desenvolvidas do que em países com fraca proteção. Segundo Ross Levine *et al.* (2000), a execução de contratos importa mais do que os códigos legais. Países que impõem o cumprimento da lei de forma mais eficiente tem a intermediação financeira mais evoluída e maior crescimento econômico.

No Brasil, a intermediação financeira ainda é pequena quando comparada às economias dos demais países emergentes e com países da América Latina. No entanto, o mercado de crédito brasileiro teve um crescimento significativo na última década, a partir de reformas institucionais que afetaram positivamente o mercado de crédito pessoal (ARAÚJO; FUNCHAL, 2012).

Dentre as mudanças no mercado de crédito brasileiro, a regulamentação da Lei 10.820/03 ampliou o benefício do crédito consignado para o setor privado da economia, aposentados e pensionistas da seguridade social (INSS). A Lei anterior 8112/90 aplicava-se apenas aos funcionários públicos federais e servidores

públicos. O crédito consignado é garantido pela renda futura do tomador que tem a parcela do empréstimo descontado diretamente na folha de pagamento, cuja margem consignável é limitada a 30% do total dos seus proventos, reduzindo, desta forma, o risco de inadimplência e o custo do tomador. (COELHO et al., 2012).

Neste mesmo contexto, em 2004 a Lei 10.913 introduziu no mercado de crédito brasileiro a garantia da alienação fiduciária de bens móveis e imóveis no financiamento destes bens, reduzindo o risco de inadimplência e impactando positivamente no aumento do volume de crédito concedidos.

Em 2005, a nova lei de falência brasileira - Lei 11.101/05, ampliou os direitos dos credores que passaram a ter prioridade de pagamento frente ao fisco no processo de liquidação das firmas e limitou o crédito trabalhista em 150 salários mínimos, além de outras reformas. Estas mudanças geram efeitos positivos sobre o custo do crédito para as firmas, expandindo o volume de crédito concedido (FUNCHAL, 2008; ARAÚJO; FUNCHAL, 2009; ARAÚJO et al., 2012).

Portanto, criar ambientes legais e jurídicos que protejam os direitos dos credores, que agilizem a execução de contratos inadimplentes, favoreçam a redução do risco de *default* e, por conseguinte, reduzam o custo do capital para o tomador do empréstimo promove maior desenvolvimento da intermediação financeira e acelera o crescimento econômico. (LA PORTA et al., 1998; ARAÚJO et al., 2012; ARAÚJO; FUNCHAL, 2013).

Em países em desenvolvimento como o Brasil, o racionamento de crédito em mercados imperfeitos afeta o acesso ao crédito de pequenos empreendedores que representam uma grande parcela do mercado de trabalho não formal. Para suprir a necessidade de crédito deste setor da economia, o governo tem desenvolvido políticas públicas de créditos direcionados com regras diferenciadas de concessão.

Uma dessas políticas de destaque são os programas de microcrédito produtivo orientado, que tem como modelo a experiência de sucesso do Grameen Bank, em Bangladesh na Índia. A seguir vamos detalhar as características deste programa e analisar seus incentivos na solução de problemas de assimetria de informações no mercado de crédito.

2.2 MICROCRÉDITO

O microcrédito caracteriza-se pela concessão de empréstimos de pequenos valores fixos para o segmento da sociedade excluída do mercado tradicional de crédito por não apresentarem ativos financeiros para oferecer como garantias do reembolso. Sua prática é baseada em metodologias específicas com incentivos inovadores para resolver problemas de assimetria de informação, de seleção adversa, do risco moral, monitoramento e cumprimento de contratos. Além disso, apresenta estrutura para reduzir o custo de transação para o tomador (GHATAK; GUINNANE, 1999; BAUER, 2010; BANERJEE, 2013).

A prática do microcrédito passou a ser difundida no mundo na segunda metade do século XX, a partir da experiência do professor indiano Muhammad Yunus. Em 1974, este professor iniciou uma experiência com um grupo de alunos, concedendo empréstimo de US\$ 1,00 para os pobres ao redor da universidade em Bangladesh, com recursos próprios e parcelando o pagamento em várias parcelas de pequeno valor. Em 1983, Yunus fundou o Grameen Bank, cuja atividade principal é a concessão de empréstimos de pequenos valores de forma associativa e solidária, com garantias sociais e metodologia diferenciada, que serviu de modelo para políticas públicas de combate à pobreza e inclusão social para outros países.

Em reconhecimento a este trabalho de sucesso, de oferta de crédito às pessoas economicamente excluídas, Yunus e Grameen Bank receberam o Prêmio Nobel da Paz em 2006, por promoverem a geração de trabalho e renda em seu país (REYMÃO, 2010).

Os empréstimos concedidos pelo Grameen Bank são direcionados para pequenos produtores rurais dentre os mais pobres de Bangladesh, e preferencialmente às mulheres “sem terra”. Este banco se tornou referência no mundo pelo crescimento de suas operações com o microcrédito e pelo número de famílias pobres beneficiadas. Atualmente, o Grameen é composto por 2.565 agências que prestam serviços em 81.379 aldeias, e possui uma carteira de 8.349.000 beneficiários, dos quais 97% são mulheres. Desde o início de suas atividades o Grameen teve um desembolso acumulado de US \$ 17.148,84 milhões e uma taxa de reembolso média de 98% (GRAMEEN, 2015).

Este crescimento expressivo do Grameen Bank é explicado pela inovação de tecnologias alternativas para minimizar os efeitos da assimetria de informação na concessão do microcrédito. O principal procedimento adotado para redução da inadimplência é o uso de colaterais sociais em substituição às garantias reais. Todos os empréstimos do Grameen Bank são garantidos pelo aval solidário, que consiste na formação de um grupo de cinco pessoas que se avalizam mutuamente e respondem solidariamente pela dívida. Neste modelo, se um tomador ficar inadimplente, os demais se comprometem a pagar parte da dívida um do outro, além de inabilitar todos os membros do grupo para obtenção de novos empréstimos (GHATAK; GUINNANE, 1999; BAUER et al., 2010; BANERJEE, 2013).

Segundo estes autores, este sistema de aval solidário se mostrou eficiente na redução dos efeitos da seleção adversa e do risco moral. Os grupos solidários são

formados por vizinhos que se conhecem, excluindo os mais arriscados, reduzindo desta forma o risco da seleção adversa na medida em que os grupos se formam por afinidades. Uma vez formado o grupo, um monitora o outro, que sofre a pressão do grupo para manter os pagamentos em dia, minimizando o risco moral após a assinatura do acordo.

Além disso, o Grameen Bank adota o sistema de empréstimos progressivos como incentivo para manter o reembolso regular e reduzir a inadimplência. Neste sistema, o primeiro empréstimo inicia com valores pequenos, e após quitá-lo, o mutuário poderá renovar o empréstimo com valores progressivos, e assim por diante. A expectativa de empréstimos futuros com valores maiores funciona como mecanismo de incentivo para criar o hábito de pagamentos regulares. Outro procedimento é a divisão do empréstimo em várias parcelas fixas de pequenos valores, com pagamentos semanais. Este conjunto de práticas que envolvem os contratos de microcrédito apresentam estruturas típicas associadas aos dispositivos de poupança, apoiando as pessoas com problemas de autodisciplina para poupar, e explicando a regularidade no reembolso do microcrédito (GHATAK; GUINNANE, 1999; BAUER et al., 2010).

Para reduzir os custos de transações para o tomador, o Grameen Bank mantém agências próximas às aldeias, onde um funcionário do banco realiza reuniões semanais com os grupos para coleta dos pagamentos e orientação às famílias. Estes procedimentos evitam a formação de grandes dívidas e explicam o baixo nível de inadimplência nas operações de microcrédito do banco indiano, que está em média em 2% (GRAMEEN, 2015).

Esta experiência exitosa do Grameen Bank em Bangladesh propagou-se pela Índia e pela América Latina. A Acción Internacional foi a primeira instituição da

América Latina a adotar práticas operacionais do microcrédito, realizando pequenos empréstimos garantidos pelo aval solidário em substituição às garantias reais. A sua principal contribuição para o microcrédito foi a criação dos agentes de crédito com o objetivo de orientar e acompanhar o microempreendedor desde a análise da viabilidade do negócio até o pagamento total do microcrédito. A Acción Internacional passou a ter afiliadas em diversos países e passou a estimular a inserção delas nos sistemas financeiros dos países onde atuam, como a Organização Não Governamental Prodem na Bolívia, que se tornou o Banco Sol em 1992 (BARONE et al., 2002; CACCIAMALI et al., 2014).

Assim, iniciou-se um movimento em diversos países para inserção das instituições de microcrédito no sistema financeiro para se tornarem autossustentáveis, e desta forma, ampliar a oferta de recursos financeiros concedidos através do microcrédito e aumentar o número de microempreendedores beneficiados.

No Brasil ainda não ocorreu um movimento de inserção das instituições de microfinanças ao sistema financeiro, como aconteceu nos países vizinhos da América Latina. Existem instituições, como as cooperativas de crédito, que já nascem inseridas no sistema financeiro e que são responsáveis por 26% da carteira dos programas de microcrédito do BNDES. No entanto, diversas modificações em programas de microcrédito foram feitas para melhorar as operações e dar sustentabilidade financeira às instituições de microfinanças no Brasil. (BARONE et al., 2002; CACCIAMALI et al., 2014).

As atividades de microcrédito no Brasil começaram a crescer a partir de 1990 com a regulamentação das OSCIP's – Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, sem fins lucrativos e com a criação das SCM – Sociedades de

Crédito ao Microempreendedor, com fins lucrativos. As SCM são equiparadas às instituições financeiras, portanto, podem se capitalizar e se sujeitam às normas prudenciais regulamentadas pelo Banco Central do Brasil. (BARONE et al., 2002; LIMA, 2009; CACCIAMALI et al., 2014).

O primeiro Marco legal de apoio ao microcrédito *stricto sensu* aconteceu em 1996 com a Resolução de nº 124 do CODEFAT, que estruturou o Programa de Crédito Produtivo Popular – PCPP e estabeleceu o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Social como instituição financeira de 2ª linha deste programa. Ou seja, o BNDES passa a repassar parte dos recursos do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador, para as instituições operadoras do microcrédito formarem seu *funding* com juros subsidiado pela TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo. Apesar da grande escala inicial no aporte financeiro às instituições de microcrédito, este programa sofreu descontinuidade devido a problemas de gestão.

A partir do início do século XXI, uma efetiva política pública de incentivo ao microcrédito e inclusão financeira se intensificou no país através da criação em 2003 do Banco Popular do Brasil - subsidiária do Banco do Brasil, ampliando o número de agentes financeiros e expandindo o acesso ao crédito para a população de baixa renda. Também a Caixa Econômica Federal e o BASA passaram a conceder microcrédito a este segmento da população. Assim os principais bancos oficiais federais passaram a operar o microcrédito, principalmente nos grandes centros urbanos, sem a cultura de formação dos grupos solidários e com garantia apenas do aval do tomador ou através de um avalista (BARONE et al., 2002; CACCIAMALI et al., 2014).

2.2.1 Microcrédito produtivo orientado: Lei 11.110/05

Em 2004, com o propósito de expandir o microcrédito no Brasil, o governo editou a Medida Provisória 226 que instituiu o Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado – PNMPO, convertido na Lei Ordinária 11.110 em 25 de Abril de 2005. O PNMPO tem por finalidade específica disponibilizar recursos para o Microcrédito Produtivo Orientado – MPO, com objetivo de incentivar a geração de trabalho e renda entre os microempreendedores populares (BARONE et al., 2002; CACCIAMALI et al., 2014).

De acordo com o Artigo 1º, § 3º da Lei 11.110/05, considera-se Microcrédito Produtivo Orientado:

Art. 1º ... §3º Para efeitos desta Lei, considera-se microcrédito Produtivo Orientado o crédito concedido para o atendimento das necessidades financeiras das pessoas físicas e jurídicas empreendedoras de atividades produtivas de pequeno porte, utilizando metodologia baseada no relacionamento direto com os empreendedores no local onde é executada a atividade econômica, devendo ser considerado, ainda, que:

I – O atendimento ao tomador final dos recursos deve ser feita por pessoas treinadas para efetuar o levantamento socioeconômico e prestar orientação educativa sobre o planejamento do negócio, para definição das atividades de crédito e de gestão voltadas para o desenvolvimento do empreendimento;

II – O contato com o tomador final dos recursos deve ser mantido durante o período do contrato, para acompanhamento e orientação, visando ao seu melhor aproveitamento e aplicação, bem como ao crescimento e sustentabilidade da atividade econômica; e

III – o valor e as condições do crédito devem ser definidos após a avaliação de atividade e da capacidade de endividamento do tomador final dos recursos, em estreita interlocução com este e em consonância com o previsto nesta Lei.

Conforme esta Lei, as operações no âmbito do PNMPO são direcionadas para pessoas físicas e jurídicas empreendedoras de atividades de pequeno valor, com renda bruta anual de até R\$120 mil Reais. Portanto, a grande maioria dos empreendedores informais não possuem ativos financeiros para oferecer como garantia. Por isso, conforme o Artigo 2º da Lei 11.110/05, fica permitido a concessão

do MPO sem a exigência de garantias reais, sendo substituídas por garantias alternativas a serem definidas pelas instituições financeiras operadoras.

Todas estas medidas regulamentadas pelo governo brasileiro no âmbito do PNMPO tem o objetivo de ampliar a concessão do MPO e incentivar a geração do trabalho e renda no país. Esta pesquisa visa testar se esta política pública incentiva a inadimplência no microcrédito, dadas a diretrizes e metodologia da concessão do MPO.

De acordo com a teoria de agências, as ações do agente são induzidas pelo principal variando os incentivos previstos no contrato, a fim de que o agente realize ações que garanta o retorno do pagamento do empréstimo para o credor. Na ausência de garantias reais e cláusulas restritivas, o tomador tem sua responsabilidade limitada emergindo daí o risco moral ex-post ao contrato, que somado à incapacidade do principal em observar perfeitamente as ações do agente, leva o tomador às ações oportunistas em não querer fazer o esforço necessário para cumprir sua parte no acordo (STIGLITZ; WEISS, 1981; GHATAK; GUINNANE, 1999).

Portanto, o problema do incentivo está relacionado com a forma com que o principal, no caso o credor, alinha os contratos para induzir os agentes tomadores de crédito a praticar os atos de acordo com os seus interesses. Segundo Ghatak e Guinnane (1999), os contratos de microcrédito dispõem de colaterais sociais como o aval solidário de um grupo de pessoas da comunidade e da presença do agente de crédito para orientar o microempreendedor como alternativas para garantir de pagamento do empréstimo.

Da mesma forma, o programa de MPO visa reduzir os problemas de agência através do aval solidário e da figura do agente de crédito, cuja função principal é

monitorar as ações do tomador durante a vigência do contrato. O objetivo deste acompanhamento é orientar o microempreendedor na gestão do negócio para que tenha êxito e com isso pague de volta o montante emprestado. Portanto, é de relevante importância a atuação do agente de crédito no processo de concessão do MPO para mitigar o risco moral existente nos contratos de microcrédito pela falta de exigência de garantia real ou cláusula mais dura que incentive o devedor a quitar a dívida em caso de inadimplência.

Neste contexto, esta pesquisa visa fazer testes com os dados da inadimplência do MPO para verificar se os incentivos presentes no contrato de concessão do microcrédito geram inadimplência na concessão do MPO tendo em vista a responsabilidade limitada do tomador no reembolso.

Como vimos, a metodologia praticada no Grameen Bank destaca-se pelo fato de que todos os contratos são garantidos por aval de grupos solidários, com pagamentos semanais e reuniões semanais em locais próximos às aldeias. A maioria dos beneficiados são produtores rurais e são efetivamente monitorados pelo agente de crédito. No Brasil, o programa de microcrédito de maior êxito e crescimento em número de beneficiados e volume de concessões é o Programa Crediamigo do BNB, onde 94% dos contratos também são garantidos por aval de grupos solidários com monitoramento efetivo dos agentes de crédito (Mendonça, 2014). No entanto, as concessões feitas através da Caixa Econômica Federal e do Banco do Brasil são em sua maioria garantidos por aval do titular ou de terceiros, com pagamentos mensais, e concentrados em grandes centros urbanos, sem a cultura de formação de grupos solidários.

Os recursos destinados ao PNMPO são oriundos do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador, onde o BNDES é a instituição financeira de 2ª linha do microcrédito

responsável pela gestão e repasse destes recursos para os bancos oficiais federais. Também são fontes de recursos do PNMPO a parcela de 2% dos depósitos à vista dos bancos comerciais, bancos múltiplos com carteira comercial e da Caixa Econômica Federal. Estas instituições financeiras podem atuar diretamente com o tomador final do MPO, se tiverem estrutura própria para este fim, ou poderão repassar estes recursos para as instituições de microcrédito produtivo orientado. Conforme a Lei 10.735/03, os recursos provenientes da parcela dos depósitos à vista não aplicados no MPO, deverão ser recolhidos ao Banco Central do Brasil, sem remuneração (MTE, 2015).

Portanto, é importante que a metodologia praticada pelo PNMPO seja bem executada para manter os níveis de inadimplência baixos e assim garantir a sustentabilidade financeira do programa, das instituições financeiras operadoras, das instituições de microcrédito produtivo orientado, e garantir o crescimento do montante de recursos de microcrédito ofertado aos mais pobres excluídos do mercado de crédito.

Neste sentido, espera-se que este trabalho possa contribuir para entendimento do PNMPO quanto aos seus objetivos de geração de trabalho e renda, a partir da nossa análise dos dados relativos ao comportamento da inadimplência do MPO em relação ao crescimento da oferta do MPO, dadas as metodologias operacionalizadas pelas instituições concessionárias do microcrédito produtivo orientado.

A seguir, apresentamos a metodologia usada para medir os resultados desta pesquisa. Vamos usar um modelo de regressão linear múltipla com testes de hipóteses para verificar se a variável dependente inadimplência está relacionada positivamente com o aumento percentual relativo do microcrédito, principalmente em

períodos de crise no mercado de crédito com aumento do crédito direcionado pelas políticas públicas do governo.

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGIA

3.1 REGRESSÃO MÚLTIPLA

Os modelos de regressão estabelecem a relação entre uma variável resposta (a ser explicada) e uma ou mais variáveis independentes ou explanatória (Levine *et al.*, 2005). Esta pesquisa visa testar se a concessão do Microcrédito Produtivo Orientado – MPO incentiva a inadimplência utilizando um modelo de regressão linear múltipla. No modelo foi utilizada a variável independente para concessão do microcrédito com defasagem de tempo $t - 1$ porque a ocorrência de inadimplência do MPO não é instantânea. Somente a partir de um mês após a concessão do empréstimo ocorrerá o primeiro atraso no pagamento.

A análise de regressão múltipla é um procedimento estatístico que mensura como uma variável dependente y encontra-se relacionada com duas ou mais variáveis independentes X_1, X_2, \dots, X_3 , permitindo o desenvolvimento de uma equação que estima como as variáveis estão relacionadas (LEVINE *et al.*, 2005).

O modelo de regressão linear múltipla a ser estimado econometricamente para testar nossa hipótese de pesquisa é descrito pela equação:

$$inadim_t = \alpha + \beta mpo_{t-1} + \gamma txdes_t + \theta renda_t + \lambda cdi_t + \delta ipca_t + \varepsilon_t$$

Onde:

$inadim$ = Inadimplência na concessão do Microcrédito Produtivo Orientado

mpo = montante mensal de concessões de Microcrédito Produtivo Orientado

$txdes$ = Taxa de desemprego

renda = Rendimento médio real das pessoas ocupadas

cdi = Taxa de juros do Certificado de Depósito Interbancário

ipca – Índice nacional de Preço ao Consumidor Amplo

ε = erro do modelo

A equação de regressão linear múltipla aplicada nesta pesquisa para calcular os coeficientes de inclinação da reta, que são estimativas para os parâmetros da população, contém cinco variáveis independentes para explicar a variação da Inadimplência do MPO.

A Variável Inadimplência, denominada na equação como inadim é nossa variável dependente que representa o risco da instituição financeira em não receber de volta o capital emprestado bem como a parcela dos juros cobrada do tomador. O sistema financeiro considera inadimplente o tomador de empréstimo que tiver pelo menos uma parcela com atraso superior a 90 dias. Desta forma, o percentual de inadimplência considerado nesta pesquisa corresponde ao somatório do saldo das operações de crédito (parcelas a vencer + parcelas vencidas) que tiverem pelo menos uma parcela vencida acima de 90 dias, dividido pelo saldo total da modalidade. (BCB, 2015a)

O risco de inadimplência do microcrédito pode ser explicado em parte pelo risco moral, caracterizado pelas ações ocultas do tomador no sentido do não cumprimento de sua parte no acordo do contrato de concessão o microcrédito. Outra parte do risco de inadimplência pode ser devido a fatores macroeconômicos como o desemprego e inflação. Acreditamos que o risco moral é relevante nos contratos de microcrédito tendo em vista a não exigência de garantas reais ou inexistência de

outras cláusulas de proteção ao credor na metodologia de concessão do microcrédito. (REYMÃO; CORRÊA, 2014).

A hipótese de pesquisa é que o aumento do volume de concessão do microcrédito nos termos do contrato escrito incentiva o *moral hazard* o que implica em um aumento percentual relativo da inadimplência do MPO em relação a este montante. Portanto, supôs-se que quanto maior o montante de concessões de MPO, maior será o nível de inadimplência da carteira, tendo em vista a responsabilidade limitada do tomador no pagamento do empréstimo.

Desta forma, nossa variável explicativa principal no modelo é o volume de concessão do Microcrédito Produtivo Orientado, denominado na equação de regressão como mpo_{t-1} , cujo coeficiente beta β indica a variação da inadimplência no MPO para cada variação de uma unidade de concessão de MPO. Esta variável apresenta uma defasagem de tempo $t - 1$, tendo em vista que a concessão de empréstimo em t não gera inadimplência instantânea em t . Somente a partir de um mês após a concessão acontecerá o atraso ou não no pagamento das parcelas mensais. Para fins desta pesquisa, o percentual de inadimplência corresponde ao montante das parcelas a vencer mais as parcelas vencidas quando ocorrer o atraso com pelo menos uma parcela vencida a mais de noventa dias, dividido pelo saldo total da concessão do MPO.

A equação de regressão proposta nesta pesquisa para estimar a variação da inadimplência do MPO correlacionada com o montante de concessão do MPO, contém quatro variáveis de controle, sendo três relativas a indicadores econômicos: taxa de desemprego, rendimento médio real e IPCA; e um indicador de taxa de juros, o CDI.

A primeira variável de controle no modelo é o indicador econômico para taxa de desemprego aberto, que representa a relação entre o número de pessoas desocupadas e o número de pessoas economicamente ativas no país. Este indicador é mensurado semanalmente pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e em nosso modelo é representado por $txdes$. Estima-se que o coeficiente de taxa de desemprego tenha uma relação positiva com a inadimplência. Ou seja, quanto maior o número de desempregados, menor a capacidade para pagamento dos compromissos assumidos pelo tomador de empréstimos e, portanto, maior o risco de inadimplência. (CHU, 2001; CARLING et al., 2007).

A segunda variável de controle é o indicador econômico do rendimento médio real das pessoas ocupadas – total - denominado na equação pelo estimador $renda$. Esta variável de controle representa o salário médio habitual recebido no trabalho principal abrangendo todos os setores da economia: Público, privado e trabalhadores autônomos. O esperado é que esta variável de controle apresente correlação negativa com a variável inadimplência no modelo proposto, tendo em vista que maior rendimento real das pessoas ocupadas, menor a propensão dos níveis de inadimplência aumentar. (HOGGARTH et al., 2005; LINARDI, 2008).

A terceira variável de controle utilizada no modelo de regressão linear é a taxa de juros do CDI acumulada no mês, que representa a taxa de juros praticada no mercado interbancário para empréstimos lastreados com títulos de CDI – Certificado de Depósito Interbancário. Os títulos de CDI são negociados entre as instituições bancárias para equilibrar a liquidez de curto prazo dos bancos. No modelo proposto, esta variável é denominada de CDI , cujo coeficiente λ representa a variação da taxa de juros do CDI na variação de inadimplência do MPO, mantendo constantes as demais variáveis independentes da equação de regressão. Espera-se uma

correlação positiva entre a taxa de CDI e o aumento da inadimplência para o MPO. (LINARDI, 2008; TABAK et al., 2011).

A quarta variável de controle do modelo é o indicador de preço IPCA – Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo. Este indicador considera o custo de vida para famílias com rendimento mensal entre 1 a 40 salários mínimos. O estimador desta variável independente da equação é denominado *ipca*, onde δ representa o coeficiente que indica a variação da inadimplência para cada unidade de variação do IPCA, mantendo todas as demais variáveis independentes fixas. O esperado é que quanto maior a variação em IPCA, maior a variação dos níveis de inadimplência. (HOGGARTH et al., 2005; LINARDI, 2008).

Para determinar os coeficientes de regressão para o conjunto de dados da amostra utilizou-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários – MQO.

Os dados utilizados nesta pesquisa para os testes econométricos foram coletados no site do Banco Central do Brasil disponibilizados no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS). Na série para indicadores de crédito para concessões com recursos direcionados para pessoas físicas – microcrédito destinado ao consumo e aos microempreendedores, importamos as séries temporais para a variável independente principal concessão do MPO. Nesta mesma base de dados, nas séries de atrasos e inadimplência, importamos os dados relativos à variável dependente, Inadimplência. E nas séries temporais para indicadores econômicos, os dados para as demais variáveis de controle. O período de referência dos dados coletados é de janeiro de 2011 a abril de 2015.

CAPÍTULO 4

4 RESULTADOS

4.1 MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Para alcançar o objetivo proposto neste trabalho, que é testar se a concessão do MPO no Brasil incentiva o risco moral e por conseguinte levaria à inadimplência da carteira de microcrédito, propôs-se o seguinte modelo de regressão linear múltipla:

$$inadim_t = \alpha + \beta mpo_{t-1} + \gamma txdes_t + \theta renda_t + \lambda cdi_t + \delta ipca_t + \varepsilon_t$$

Cujas descrições das variáveis e suas respectivas unidades são:

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Variável	Descrição	Unidade
Inadim	Variável dependente, inadimplência do MPO	% mensal
mpo	Variável independente, montante mensal de concessões de Microcrédito Produtivo Orientado - deflacionado pelo IGP-M	Milhões R\$
txdes	Variável de controle, taxa de desemprego	% semana
renda	Variável de controle, rendimento médio real das pessoas ocupadas	R\$
cdi	Variável de Controle, taxa de juros - Certificado de Depósito Interbancário	Acumulada % a.m.
ipca	Variável de controle, Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo	Variação % mensal

Os dados utilizados para estimar os indicadores estatísticos para o método de MQO foram compostos por 49 observações, cujas estatísticas são:

TABELA 2 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Variável	Média	Mediana	Desv Pad	Min	Máx	Unidade
inadim consumo	9.92	9.56	3.52	4.67	20.77	% mensal
inadim microemp	3.66	2.67	1.884	1.64	7.74	% mensal
Microcrédito consumo	40.54	25.24	41.576	7.39	184.44	Miilhões R\$
mpos microemp	552.30	540.497	203.186	251.90	1069.83	Miilhões R\$
renda	2199.63	2151.46	177.954	1981.04	2765.77	R\$
taxa de desemprego	5.43	5.4	0.585	4.3	6.5	% semanal
cdi	0.78	0.81	0.149	0.48	1.07	% a.m.
ipca	0.53	0.52	0.282	0.01	1.32	% a.m.

Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) – Banco Central do Brasil

TABELA 3 – CONCESSÃO MÉDIA DO MPO – DEFLACIONADO IGP-M

Variável	Milhões R\$	%
M Consumo	40.54	6.84
MPO Microempreendedor	552.30	93.16
Microcrédito Total	592.84	100.00

Fonte: Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) – Banco Central do Brasil

Nesta pesquisa analisou-se o impacto da política pública de inserção de crédito no mercado na inadimplência do MPO a partir da Lei 11.110/05, que instituiu o PNMPO. Este programa incentiva a concessão do microcrédito direcionado ao microempreendedor com metodologia diferenciada, como visto em seção específica. Para medir os resultados, foi feita uma análise contra factual, analisando primeiro o comportamento da inadimplência do microcrédito para consumo que não está inserida no contexto do PNMPO. Em seguida, apresenta-se os dados da regressão para MPO destinado ao microempreendedor concedidos conforme Lei 11.110/05. Desta forma, pretende-se explicar o comportamento da inadimplência do MPO a partir do aumento da concessão de créditos abrangidos pelo PNMPO.

Primeiramente analisaram-se os dados estatísticos da carteira de concessão de microcrédito para pessoa física destinados ao consumo das famílias, que representa 6.84% do total da concessão de microcrédito para período em análise. Conforme a Lei 10.735 de 11 de setembro de 2003, os recursos para o microcrédito destinado ao consumo são provenientes dos depósitos à vista captados pelos

bancos comerciais, bancos múltiplos com carteira comercial e pela Caixa Econômica Federal, que devem direcionar 2% do total destes recursos para os clientes de baixa renda e para os titulares de contas de depósitos a vistas de aplicações financeiras de pequeno valor. Os tomadores destes recursos podem aplicá-lo livremente, ou seja, não tem direcionamento definido em Lei.

Esta Lei teve o objetivo de inserir milhares de pessoas físicas de baixa renda no mercado bancário, que estavam excluídas do sistema bancário por não possuírem comprovada capacidade de pagamento ou ativos financeiros para manter contas de depósitos à vista tradicional nas redes bancárias. Portanto, foram incentivadas aberturas de contas bancárias simplificadas, cartões de crédito e microcrédito para consumo popular, conhecido como bancarização dos pobres (PEREIRA, 2007).

Portanto, os dados da Tabela 4 referentes ao microcrédito consumo não estão inseridos no contexto do PNMPO da Lei 11.110/05.

TABELA 4 – RESULTADO - REGRESSÃO MICROCRÉDITO CONSUMO – DEFLACIONADO IGPM

Variável	Coefficiente	E Padrão	P-valor	Prob > F	R ²
mcons	-0.0151	0.0120	0.216	0.0259	0.1676
txdes	-0.9680	1.4060	0.495		
renda	0.0029	0.0059	0.617		
cdi	2.8920	2.9397	0.331		
ipca	-3.1308	1.1160	0.008		
const	8.7066	19.1712	0.652		

Nota: matriz variância e covariância robusta a heterocedasticidade e auto correlacionada serial.

Conforme mostra a Tabela 4, a variável inadimplência para microcrédito consumo tem uma relação não significativa com a concessão do microcrédito consumo como demonstra o p-valor de 0.216. Logo a hipótese nula não é rejeitada. O teste de probabilidade F de 0.0259 indica uma correlação forte entre as variáveis do modelo para um teste de significância de 10%.

Desta forma, verifica-se que a inadimplência do microcrédito consumo não está relacionada com o aumento do crédito, ou seja, o crédito concedido fora do escopo de abrangência da Lei 11.110/05 não tem impacto sobre o aumento da inadimplência do microcrédito direcionado ao consumo.

Analisou-se as estatísticas dos indicadores de MQO para a carteira de MPO com recursos direcionados ao microempreendedor, formados por negócios formais ou informais cuja receita bruta anual é de até R\$ 120 mil reais, que representa 93% do total do MPO concedido no Brasil. As estimativas calculadas a partir do conjunto das 49 observações são apresentadas na Tabela 5.

TABELA 5 – RESULTADO DA REGRESSÃO PARA MPO MICROEMPREENDEDOR (DEF. IGP-M)

Variável	Coefficiente	E Padrão	P-valor	Prob > F	R ²
mpo	0.0067	0.001	0.000	0.000	0.7098
txdes	- 0.7973	0.693	0.256		
renda	- 0.0036	0.001	0.028		
cdi	3.7355	0.846	0.000		
ipca	0.2333	0.663	0.727		
const	9.1428	7.134	0.207		

Nota: matriz variância e covariância robusta a heterocedasticidade e auto correlacionada serial.

TABELA 6 – CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO MODELO - MPO DEFLACIONADO IGP-M

	<i>inadim</i>	<i>mpo</i>	<i>renda</i>	<i>txdes</i>	<i>cdi</i>	<i>ipca</i>
inadim	1.00					
mpo	0.76	1.00				
renda	0.26	0.64	1.00			
txdes	-0.43	-0.72	-0.81	1.00		
cdi	0.36	0.06	-0.04	0.12	1.00	
ipca	0.17	0.19	0.28	-0.07	0.09	1.00

Os resultados indicam uma correlação positiva de 0,0067 entre inadimplência e concessão do MPO microempreendedor. Estima-se que para cada unidade de aumento na concessão do MPO microempreendedor, a inadimplência desta carteira aumentará em 0,0067%. Desta forma, para um crescimento de 100 milhões no empréstimo o previsto é um aumento de 0,67% no nível de inadimplência,

representando um crescimento relativo de 18,30% da média de inadimplência do período de janeiro de 2011 a abril de 2015. Esta correlação individual é significativa como informa o p-valor de 0.000, mantendo as demais de variáveis de controle constantes.

Este crescimento relativo da inadimplência do MPO ao microempreendedor quando aumentamos em 100 milhões o volume de concessões do MPO, demonstra que o impacto da Política Pública na inadimplência é relevante, confirmando a hipótese de pesquisa. Quando analisamos os resultados dos estimadores para inadimplência da concessão do microcrédito destinado ao consumo, observa-se que não há uma relação significativa entre inadimplência e aumento da concessão do microcrédito consumo, como indica o p-valor de 0,216. Estas diferenças de resultados entre as duas modalidades de concessão de microcrédito sinaliza o impacto da política pública do PNMPO na inadimplência do MPO.

A variável de controle taxa de desemprego não apresentou o sinal esperado de correlação. O usual é termos um aumento da inadimplência quando a taxa de desemprego da economia cresce (CARLING et al., 2007). Mas esta correlação não é significativa no modelo de MQO como mostra o p-valor de 0.256 para um nível de significância de 10%. As demais variáveis de controle apresentaram sinais esperados. A variável renda com coeficiente estimado de $-0,0036$ indica uma correlação negativa com a inadimplência de 0,0036%. Assim para cada aumento de R\$ 100,00 de rendimento médio real na economia, estima-se que o nível de inadimplência caia em 0,36%.

As variáveis de controle CDI e IPCA se correlacionam positivamente com a inadimplência, como é esperado. Conforme Linardi (2008), um aumento na expectativa da inflação gera aumento da taxa de juros da economia, que por sua vez

tem um efeito sobre a taxa de juros real dos empréstimos. Espera-se que um aumento da taxa de juros nominal e dos índices de preços influencie negativamente a atividade econômica, aumentando a taxa de inadimplência, como sugerem Hoggarth et al. (2005) e Carling et al. (2007). Os testes confirmam a teoria indicando uma correlação significativa entre a taxa de juros de CDI e inadimplência, como mostra o p-valor de 0,000. A correlação da inadimplência com o IPCA é positiva, mas não significativa com p-valor de 0,727. Portanto para este modelo o índice de preço ao consumidor não se mostrou relevante para explicar a variabilidade em inadimplência.

Desta forma, considerando que a concessão do microcrédito ao microempreendedor representa 93% dos recursos do PNMPO, pode-se concluir que há evidências que confirmam a hipótese de pesquisa deste trabalho: o aumento da concessão de microcrédito ao microempreendedor leva ao aumento percentual relativo da inadimplência, hipótese não confirmada para a inadimplência do microcrédito consumo. Assim, os resultados indicam que a metodologia do PNMPO incentiva o aumento na assimetria de informação pelo *moral hazard*. Segundo a Lei 11.110/05 que instituiu o PNMPO, em seu artigo 4º, permite a concessão de MPO sem a exigência de garantias reais, que é um dos instrumentos mais utilizados no mercado de crédito para reduzir o risco de inadimplência. A inadimplência do microcrédito explicada pelo risco moral reflete-se no coeficiente $\beta = 0.0067$ da variável MPO microempreendedor, que apresenta significância nos testes. A inadimplência explicada por fatores macroeconômicos como a taxa de desemprego e inflação não é significativa no modelo, como demonstrado em nossos resultados. Portanto, há evidências para confirmar a hipótese de pesquisa de que o MPO incentiva a inadimplência pelo risco moral, tendo em vista a responsabilidade

limitada do tomador em cumprir com sua parte no acordo, uma vez que não há uma penalidade mais dura no arranjo contratual. O estimador beta confirma a hipótese do impacto significativo da concessão do MPO na inadimplência dos devedores no âmbito do PNMPO.

De acordo com a Teoria de Agência em mercados de créditos com informações assimétricas, há necessidade de incentivos para induzir o devedor a cumprir com sua parte no acordo, através da exigência de colaterais e de arranjos contratuais com penas mais duras ao tomador inadimplente. A partir dos resultados observa-se que os incentivos presentes nos contratos de MPO não estão resolvendo os problemas de assimetria de informação pelo risco moral, como mostram as estimativas para MQO, que estimam que quanto maior a expansão na concessão do MPO, maior o crescimento percentual relativo da inadimplência para a carteira do microempreendedor, que representa 93% do MPO total. Os resultados apontaram para um crescimento de 18,30% da média da inadimplência no período de janeiro de 2011 a abril de 2015.

Portanto, de acordo com teoria estudada e pelos resultados apresentados, pode-se observar que há lacunas na metodologia de concessão do MPO. Estas lacunas podem ser explicadas pela substituição de garantias reais por garantias sociais e pela ausência de penas mais restritivas ao devedor. Também pode-se intuir que a atuação do agente de crédito, cujo objetivo é orientar e monitorar as ações do tomador durante a vigência do contrato esteja apresentando falhas no processo de monitoramento e com isso ser ineficiente na solução de problemas de risco moral. Estas lacunas incentivam o relaxamento no pagamento da dívida levando ao crescimento nos níveis da inadimplência no Microcrédito Produtivo Orientado.

CAPÍTULO 5

5 CONCLUSÃO

Considerando a relevância da economia informal em países em desenvolvimento como o Brasil, cuja maioria da população está fora do mercado formal de emprego, é de fundamental importância que o PNMPO funcione bem para suprir a necessidade de crédito para a geração de trabalho e renda.

Portanto, buscar soluções para melhoria do PNMPO para que se alcance o nível de sucesso do Grameen Bank do economista Yunus é um objetivo a ser buscado pelos governos de países em desenvolvimento. No entanto, pelos resultados apresentados neste trabalho, há evidências que mostram que os incentivos dos contratos de MPO e a forma como suas operações são realizadas no Brasil não reduzem os riscos de inadimplência, indicando que há características na execução do PNMPO distintas do caso Grameen Bank, cujos níveis de inadimplência estão estáveis e abaixo de 2%.

As principais características dos contratos do microcrédito do banco indiano são que todos são garantidos por aval de grupos solidários, concentrados em aldeias rurais e 97% dos beneficiários são mulheres. As famílias indianas beneficiadas pelo microcrédito efetivamente recebem acompanhamento semanal por um funcionário do banco Grameen. No Brasil, a maioria das operações de MPO são concedidas por bancos oficiais em regiões urbanas, sem a cultura de formação de grupo solidário e ainda não há estudos que mensurem a efetiva atuação dos agentes de crédito. Além disso, a razão da existência do Grameen Bank é auxiliar as famílias na superação da pobreza. No caso brasileiro, para os principais bancos oficiais, as operações de MPO são partes das metas comerciais a serem cumpridas.

Para trabalhos futuros, sugere-se uma pesquisa entre as principais instituições operadoras do PNMPO para verificar se na prática existe de fato o monitoramento pelo agente de crédito durante a vigência do contrato, bem como orientação técnica. Assim como, verificar se de fato o recurso emprestado está sendo utilizado no negócio objeto do microcrédito; se há números de agentes de crédito suficientes para este fim; se estão tecnicamente aptos para a função de orientação ao planejamento financeiro do negócio e finalmente, se estes agentes estão cumprindo o seu papel definido pela Lei 11.110/05 ou se estão omitindo informações relevantes.

REFERÊNCIAS

AKIAMA, S. R., **Probabilidade de inadimplência de grandes empresas no sistema financeiro nacional**. 2008. 150f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

ARAUJO, A.; FUNCHAL, B. A nova lei de falências brasileira: primeiros impactos. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 3, p. 191-212, 2009.

_____. How much should debtors be punished in case of default?. **Journal of Financial Services Research**, v. 47, n. 2, p. 229-245, 2015.

ARAUJO, A. P.; FERREIRA, R.V. X; FUNCHAL, B. The Brazilian bankruptcy law experience. **Journal of Corporate Finance**, v. 18, n. 4, p. 994-1004, 2012.

ARAÚJO, E. A. **Análise do desempenho financeiro e social das instituições de microcrédito brasileiras**. 2012. 338f. Tese (Doutorado em Administração) UFLA, Lavras, 2012.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Atendimento ao público**. Brasília-DF, 2015a. Disponível em:

<<http://www.bcb.gov.br/pre/portalCidadao/bcb/atendimento.asp?idpai=PORTALBCB>>. Acesso em: 11 fev. 2015.

_____. **SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais – Módulo público**. Brasília-DF, 2015b. Disponível em:

<<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em: 28 jan. 2015.

BANERJEE, A. V. **Microcredit Under the Microscope: What Have We Learned in the Past Two Decades, and What do We Need to Know?**. Ann. Ver. Econ. 2013. 5:487-519. By Massachusetts Institute of Technology (MIT) on 09/27/13.

BARONE, F. M. et al. **Introdução ao Microcrédito**. Conselho de Comunidade Solidária. Brasília, 65 p., 2002. Disponível em:

<<http://www.comunidadesolidaria.org.br>> Acesso em: 11 fev. 2015.

BAUER, M.; CHYTILOVÁ, J.; MORDUCH, J.. **Behavioral Foundations of Microcredit: Experimental and Survey Evidence from Rural India**. IZA discussion Paper nº 4901. April, 2010.

BECK, T; DEMIRGUC-KUNT, A; LEVINE, R. SMEs, Growth, and Poverty: Cross-Country Evidence. **Journal of Economic Growth**. v. 10, n. 3, p. 199-229, Sept. 2005. ISSN: 13814338.

BERGER, A. N.; UDELL, G. F. Collateral, loan quality and bank risk. **Journal of Monetary Economics**, v. 25, p. 21-42, 1990.

BHARATH, S. Lending Relationships and loan contract terms, **Review of financial Studies**, v. 24, p. 1141-1203, 2011.

BOOT, A. W. A.; THAKOR, A. V. Moral Hazard and secured lending in na infinitely repeated credit Market game. **International Economic Rewiew**. v. 35, n. 4, p. 899-920, Nov 1994.

BRASIL, Lei nº 11.110, de 25 de abril de 2005. Institui o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado – PNMPO. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/l11110>. Acesso em: 15 mai. 2015.

_____, Lei nº 10.735, de 11 de setembro de 2003. Dispõe sobre o direcionamento de depósitos à vista captados pelas instituições financeiras para operações de crédito destinadas à população de baixa renda e a microempreendedores. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.735>. Acesso em: 15 mai. 2015.

CACCIAMALI, M. C et al. **O Setor de Microfinanças e as Políticas de Microcrédito no Brasil**. In: MATOS , F., MACAMBIRA, J., CACCIAMALI, M. C. (Org). A atividade e a política de microcrédito no Brasil: Visão sobre sua evolução e futuros desafios Fortaleza : IDT, USP, 2014.

CARLING, K. et al. Corporate credit risk modeling and the macroeconomy. **Journal of Banking & Finance**, v. 31, n. 3, p. 845–868, mar. 2007.

CHU, V. Principais fatores macroeconômicos da inadimplência bancária no brasil. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Juros e spread bancário no Brasil: avaliação de 2 anos do projeto**. Brasília, 2001. p. 41-45

COELHO, C. A., PINHO, J. M., FUNCHAL, B.. The Brazilian Payroll Lending Experiment. **The Review of Economics and Statistics**, v. 94, n. 4, p. 925-934. November 2012. DOI:10.1162/REST_a_00228.

FUNCHAL, B., The effects of the 2005 Bankruptcy Reform in Brazil. **Economics Letters**, v. 101, n 1, p. 84-86. 2008, doi:10.1016/j.ecolet.2008.06.008.

GHATAK, M.; GUINNANE, T. H. T. The economics of lending with joint liability: theory and Practice. **Journal of Development Economics**, v. 60, p. 195-228, 1999.

GERTLER M., KIYOTAKI, N. Financial Intermediation and Credit Policy In Business Cycle Analysis. Mimeo, 2010.

GRAMEEN BANK. **Monthly reports 04-2015**. Bangladesh, 2015. Disponível em: <<http://www.grameen-info.org/monthly-reports-04-2015/>>. Acesso em: 11 mai. 2015.

HOGGARTH, G.; SORENSEN, S.; ZICCHINO, L. Stress tests of UK banks using a VAR approach. London: Bank of England, 2005. 43p. (**Working Paper, 282**)

LA PORTA, R. et al. Law and Finance. **Journal of Political Economy**, v. 106, p. 1113-1155, 1998.

LEVINE, D; STEPHAN, D; KREHBIEL, T e BERENSON, M. **Estatística: Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC 2005, 3ª edição.

LEVINE, R.; LOAYZA, N.; BECK, T.. Financial Intermediation and Growth: Causality and causes. **Journal of Monetary Economics** v. 46, p. 21-77, 2000.

LINARDI, F. **Avaliação dos determinantes macroeconômicos da Inadimplência bancária no Brasil**. Belo Horizonte, 2008.

LUNDBERG, E. L., KOYAMA, S. M., CHU, V. Y. T. **Juros e Spread Bancário no Brasil**. Departamento de Estudos e Pesquisas – DEPEP – Banco Central do Brasil, out.1999.

KING, R. G.; LEVINE, R. Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence. **Journal of Monetary Economics**. n. 32, p. 513-42. 1993.

MENDONÇA, K. V.. **Ensaio sobre Microcrédito: Trajetória de Crescimento, Renovação e Inadimplência dos Beneficiários**. 2014. 95f. Tese (Doutorado em Economia) UFC, Fortaleza, 2014.

MTE - Ministério do Trabalho e emprego. Programa Nacional do Microcrédito Produtivo Orientado – PNMPO. 2015. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/pnmppo/esclareca-suas-duvidas/>. Acesso em 15/02/2015

PEREIRA, A. C.. **Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO): descrição, resultados e perspectivas**. VI seminário Banco Central sobre Microfinanças, tema IV – Principais apoiadores das Microfinanças. Porto Alegre, RS. Junho, 2007.

REYMÃO, A. E. N.. **O Capital social dos pobres garante o seu acesso ao crédito?** Um estudo comparado de experiências de microcrédito no Brasil e no Chile. 2010. 254f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - UnB, ICS, CEPPAC. Brasília DF, 2010.

_____; CORRÊA, H. A. B. **Assimetria de Informação e Microcrédito: Reflexões sobre o Uso do Capital Social para Redução da Pobreza**. In: MATOS, F., MACAMBIRA, J., CACCIAMALI, M. C. (Org). A atividade e a política de microcrédito no Brasil: Visão sobre sua evolução e futuros desafios Fortaleza : IDT, USP, 2014.

STIGLITZ, J. E., WEISS, A.. Credit Rationing In Markets with Imperfect Information. **The American Economic Review**, v 71, n 3, p. 393-410, jun., 1981.

TABACK, B. et al. Modeling Default Probabilities: the case of Brazil. Brasília. Banco Central do Brasil, 2011, p. 4 (**Working Paper Series, n. 232**).

ZANCANELLA, J. M. et al. Condições de Operacionalização do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO) sob a ótica do usuário – Região de Viçosa (MG). **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 20, n. 4, p. 31-56, out/dez. 2009.