

Área Temática: Finanças

Fatores Determinantes da Inadimplência nas Operações de Microcrédito
em uma Entidade Operadora do Maranhão¹

AUTORES

CÉSAR MOREIRA ALVES

Faculdades Novos Horizontes
admcesarma@yahoo.com.br

WENDEL ALEX CASTRO SILVA

Faculdade Novos Horizontes
wendel.silva@unihorizontes.br

JÚNIA MENDONÇA E SILVA COSTA

Faculdade Novos Horizontes
juniams2006@hotmail.com

ERICA DANIELA MORAIS

Faculdade Novos Horizontes
erica.dmorais@yahoo.com.br

RESUMO:

O objetivo deste estudo foi identificar os fatores determinantes da inadimplência nas operações de crédito concedidos por uma instituição de microcrédito. Em termos metodológicos trata-se de uma pesquisa quantitativa, na qual foi utilizado o método estatístico de regressão logística para a identificação das características dos empreendimentos, empreendedores e contratos de crédito que explicam a inadimplência, ou seja, indicar o sucesso e insucesso dos financiamentos nas operações de microcrédito. Para tanto, foram utilizados todos os contratos do banco de dados, contendo 1.015 operações de crédito, realizadas no período de 2003 e 2008, referentes aos contratos e suas respectivas parcelas. O modelo final teve alto poder de explicação e apresentou bom ajuste, classificando 79,4% dos dados corretamente. Sintetizando os resultados encontrados para os contratos pesquisados, foram identificados os seguintes fatores como relevantes para determinar a inadimplência: NES (nível de escolaridade), FATMEN (faturamento mensal do empreendimento), FORM_INF (tipo de operação da atividade), ESTNEG (estrutura do negócio), FINCRED (finalidade do crédito), o VLPARC (valor da parcela) e o VLCRED (valor do contrato). Gerencialmente, os fatores identificados nesta pesquisa poderiam ser utilizados para determinar novas políticas de crédito ou estratégias na gestão dos processos de crédito por parte da instituição pesquisada e outras organizações semelhantes.

Palavras-chave: Inadimplência, Microcrédito, Risco de Crédito.

ABSTRACT:

This study aims to identify the determinants of default for loans granted by a microfinance institution. The research is quantitative and in the statistical method was used logistic regression to identify the characteristics of enterprises, entrepreneurs and credit agreements that explain defaults or indicate the success and failure of funding on microcredit operations. We used all the contracts database provided by the institution containing 1015 credit

operations carried out between 2003 and 2008. The final model had high explanatory power and provided a good fit classifying 79.4% of the data. The results for the contracts surveyed identified the following factors as relevant to determining the default: NESC (schooling), FATMEN (incoming), FORM_INF (purpose operation), ESTNEG (business) FINCRED (purpose credit), the VLPARC (value of the installment) and VLCRED (contract value). The factors identified in this study could be used to establish new credit policies or strategies in the management of the processes of credit by the research institution and other similar organizations.

Keywords: Delinquency, Microcredit, Credit Risk.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho associou dois temas de interesse da área de finanças – risco de crédito e microcrédito. O estudo procurou de forma não exaustiva analisar o processo de concessão de microcrédito com o intuito de verificar quais os principais fatores determinantes da inadimplência nesse segmento. A justificativa para a realização deste estudo deve-se à importância do microcrédito no atual contexto econômico e financeiro do país, constituindo uma modalidade de crédito maciçamente utilizada por milhares de microempreendedores.

Mudanças ocorridas no cenário mundial têm proporcionado a diversos setores da economia certa instabilidade e desregulamentação de vários condicionantes na prestação de serviços. Diante a Crise Mundial, ocorrida entre Setembro de 2008 e Julho 2009, o governo brasileiro instituiu para as entidades financiadoras de crédito taxas de juros mais baixas, colaborando com o aumentando da procura de crédito, facilitando a compra de bens novos e incentivando a constante busca de crescimento, principalmente por parte dos micro e pequenos empresários.

Desta forma, percebe-se a importância da análise de concessão de crédito e sua principal utilização. Segundo Schrickel (2000) “o risco, sempre presente em qualquer empréstimo, coloca-se de forma mais visível e é compensado por uma taxa remuneratória”.

Segundo Camargos e Alves (2009) o controle da inadimplência nas operadoras de microcrédito, se destaca como um fator crucial para a sua sobrevivência e o atingimento dos seus objetivos. Nesse sentido, estudos que tenham por objetivo identificar os fatores associados à esta situação ganham relevância, tendo em vista sua utilidade acadêmica, gerencial e prática na consolidação de modelos do tipo *credit scoring*.

Inserido nesse contexto, o objetivo dessa pesquisa é identificar os principais fatores determinantes da inadimplência nas operações de microcrédito, que influenciam no pagamento inadimplente das parcelas dos contratos e as características socioeconômicas que contribuem para tomada de decisão da operadora, em relação ao proponente ao crédito e sua ligação com a inadimplência dos contratos.

O artigo tem a seguinte estrutura, após essa introdução, a seção 2 apresenta os conceitos e teorias para o entendimento sobre a gestão do crédito na instituição de microcrédito. A metodologia utilizada e os resultados da pesquisa são apresentados nas seções 3 e 4, respectivamente. Seguem-se as considerações finais e conclusão na seção 5, encerrando-se com as referências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Conceito de Crédito

A palavra crédito vem do latim *creditu* que significa, segundo Paiva (1997, p. 3), confiar, acreditar. Nesse sentido, significa “segurança de que alguma coisa é verdadeira; confiança”. Portanto, o conceito de crédito está diretamente ligado à confiança, já que “quem confia”, também conforme o dicionário Aurélio, “tem segurança íntima de procedimento”.

De acordo com Blatt (1998), crédito implica na existência de uma relação de confiabilidade entre dois ou mais agentes, sendo assim, a concessão de crédito significa transferir a posse de ativos mediante um compromisso de pagamento futuro.

Segundo Schrickel (2000), o crédito é todo ato de vontade ou disposição de alguém de ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro e com a expectativa de que esta parcela retorne integralmente a sua posse no prazo pactuado.

Para Silva (2006), o crédito é definido como a entrega de um valor para o cliente, sob a forma de empréstimo ou financiamento, com a promessa de pagamento em uma data futura. O crédito é entendido como a modalidade de financiamento destinada a possibilitar a realização de transações comerciais entre empresas e seus clientes. Assim, são apontadas duas

características do crédito, a confiança, que está vinculada ao pagamento, e o tempo, que se refere ao prazo de pagamento para liquidação da dívida (SANTOS, 2006).

2.2 Microcrédito e Microfinanças

Segundo Neto, *et al.* (2007), pode se definir microcrédito como a concessão de crédito para o financiamento de pequenos empreendimentos o qual diferencia-se dos demais tipos de empréstimos em função da metodologia utilizada. O conceito efetivo de microcrédito possui várias formas de definição, mas a idéia de maior exatidão seria aquela que o define como “um crédito de pequeno valor concedido à micro e pequenos empreendimentos (de base individual, familiar, comunitária ou empresarial) para ser utilizado de forma produtiva, na construção, manutenção e desenvolvimento desses empreendimentos” (COUTINHO, 2002, p. 23).

De acordo com Caldas (1999), o microcrédito apresenta características bem diferenciadas em relação ao crédito tradicional, uma vez que este não é operado apenas por instituições financeiras convencionais, mas também por cooperativas, associações, Organizações Não-Governamentais (ONGs) e instituições especializadas em microcrédito. Ainda, destaca-se o fato de estar direcionado a tomadores de baixa renda, além de ter como objetivo principal a melhoria das condições sociais e econômicas desses clientes e de seus familiares (ALVES e SOARES, 2003).

Para o SEBRAE (2010) o microcrédito é uma modalidade de financiamento direcionado a negócios formais e informais, de empreendedores de micro e pequeno porte, operados por instituições financeiras especializadas, denominadas Instituições Microfinanceiras (IMFs).

Já a Microfinanças, Amaral (2005), diz que o conceito incorpora e amplia o conceito de microcrédito, uma vez que oferta em seu *portfolio* outros produtos financeiros, como poupança e seguros além do próprio crédito. Segundo Soares e Sobrinho (2008), as microfinanças tiveram um rápido processo de desenvolvimento nos últimos 25 anos. O acesso aos serviços microfinanceiros são ofertados por mais de dez mil instituições financeiras especializadas, sendo consideradas a nível mundial, estimando que mais de trinta milhões de pessoas tenham acesso a esses serviços financeiros

Concluindo, Nichter (2002) faz uma distinção entre microcrédito e microfinanças, onde o microcrédito circunscreve-se ao ato de emprestar recursos próprios ou de terceiros, enquanto a microfinanças vai além dessa ação, incluindo outros serviços financeiros como as micropoupanças, microseguros, entre outros. Apesar dessa definição, é comum utilizar-se no Brasil do termo “entidade de microfinanças” ou “entidade microfinanceiras” (IMFs), como referência às instituições de microcrédito.

2.3 Risco de Crédito e Inadimplência

Para Silva (2006, p. 51), “[...] o risco de crédito é a probabilidade de que o recebimento não ocorra, ou seja, é igual a 1 (um) menos a probabilidade de recebimento”.

De acordo com Schrickel (2000), o risco é um fator sempre presente na concessão de crédito, podendo ser razoável ou de grande intensidade. O maior risco presente nas operações de crédito está vinculado ao total desconhecimento das características do tomador ou sobre a finalidade do empréstimo, segundo o mesmo autor.

Segundo Chaia (2003) quando acontece uma concessão de recursos, a instituição financeira passa a possuir o chamado Risco de Crédito. Sendo que este risco pode ser percebido como a possibilidade do proponente ao crédito em não realizar o pagamento referente à transação financeira.

Paiva (1997) divide o risco de crédito em dois tipos: risco específico ou não sistemático e risco de mercado ou sistemático. O risco específico é aquele relacionado às

características do cliente e o risco de mercado é o que provém de fatores externos, como guerra, recessão, taxas de juros, etc.

Segundo Oréface (2007), a inadimplência refere-se ao não cumprimento, no todo ou em parte, de uma operação financeira. São consideradas inadimplentes, as operações vencidas e não pagas há mais de noventa dias, sendo acrescidos a elas juros moratórios, multa contratual e outros encargos. Já para Cia (2003) a inadimplência estaria relacionada ao descumprimento por parte do devedor, que acarrete alteração do montante ou do momento em que o pagamento devedor é realizado, em relação ao contrato acordado.

2.4 Gestão do Risco de Crédito.

Araujo e Silva (2004) definem a gestão do risco de crédito como sendo uma atividade fundamental ao processo de concessão de crédito, pois as organizações financeiras precisam se precaver de possíveis inadimplências, podendo assim definir para quem emprestar, qual montante a ser liberado e qual a taxa de juros da operação.

Quanto às instituições financeiras, estas utilizam para a avaliação do risco de crédito, banco de dados públicos e privados, que as auxiliam no processo de concessão de crédito. De acordo com essa avaliação é definida a taxa de juros que será oferecida na operação e se o crédito será concedido ou não (BRASIL, 2010).

A maioria dos bancos de dados possui apenas informações negativas, relativas à inadimplência, como é o caso do SERASA e do SPC. Já a central de risco de crédito do Banco Central do Brasil é enquadrada em outro tipo de armazenamento de dados, pois ao invés de disponibilizar somente informações negativas, armazena também dados positivos, referente ao histórico de adimplência dos clientes e tomadores de empréstimos bancários, segundo (FILHO 2005).

O entendimento dos motivos que levam o cliente a ficar inadimplente, é relevante para o operador no momento da contratação, pois pode indicar falhas e novas variáveis a serem analisadas no momento da concessão do crédito (ORÉFACE, 2007). Nesse sentido, Eifert (2003) concorda com o autor acima, quando diz que durante a análise de crédito, a instituição financeira pode reduzir os riscos da operação, podendo assegurar sua rentabilidade, quando há um cuidado especial nas decisões de concessão de crédito.

Chaia (2003) divide o ciclo de vida de uma operação de crédito em dois grupos de atividades, caracterizando, (1) como sendo representada pelo processo de avaliação da capacidade financeira dos clientes, análise de crédito, (2) ao processo de pagamento e cumprimento do contrato e recuperação do crédito inadimplente

Para Paiva (1997) “os limites de crédito, permitem um dimensionamento de crédito adequado à capacidade de pagamento do proponente, aumentando a probabilidade de retorno dos capitais emprestados”.

2.5 Empreendedorismo

De acordo com Pedro (2003), “o empreendedorismo não é um fato isolado, mas algo que vem se construindo histórica, social e economicamente”. Ainda, segundo a autora, o empreendedorismo tem uma grande contribuição junto à sociedade, com a criação de novas empresas e novos empregos, refletindo na economia do país.

Ao falar em empreendedorismo, não podemos deixar de mencionar os empreendedores, que segundo Fillion (1999) “*podem ser considerados pessoas que definem projetos e identificam o que precisam aprender para realizá-los*”. São indivíduos que continuam aprimorando e ajustando suas atividades empresariais, estando em constante evolução, não apenas definindo suas atividades, mas se capacitando para realizá-las bem.

Para Lima (2001), a palavra empreendedor – *entrepreneur*, tem raízes francesas, derivada do verbo *entreprendre*, que quer dizer “encarrega-se de”, “dispor-se a realizar algo”.

Peter Drucker (1993) define os empreendedores como pessoas que por meio da inovação buscam a possibilidade de explorar a mudança e de transformá-la em oportunidade, buscam criar algo novo ou recriar a partir do já descoberto ou inventado.

De acordo com Filion (1999), “o empreendedor é uma pessoa criativa, marcada pela capacidade de estabelecer e atingir objetivos e a tomar decisões moderadamente arriscadas, que objetivam a inovação”. Segundo ele, existem seis tipos de empreendedores de pequenos negócios, que se diferenciam pelas suas características, que são: o lenhador, o sedutor, o jogador, o hobbysta, o convertido e o missionário. Geralmente os empreendedores se encaixam em mais de um tipo, sendo raramente um que se enquadra em um tipo em estado único. Nesse sentido, podemos considerar que os empreendedores estão em constante melhoria e adaptação.

Segundo dados do BNDES 2002, citado por Dutra e Previdelli (2005), 60% dos empregos gerados e mantidos no Brasil são provenientes de Micro e Pequenas Empresas, que representam 43% da renda nacional total.

Ainda, dito por Dutra e Previdelli (2005), as competências dos dirigentes das empresas condizem como fator propulsor ou inibidor do seu negócio, ou seja, é necessário que haja definição do dirigente que deseja empreender, para que aumente as chances de sucesso no mercado de trabalho e viabilize o sucesso da organização.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa é do tipo descritiva, a qual segundo Gil (2002), têm como objetivo primordial à descrição das características de uma determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Para tanto, do universo de dados do período, 3.707 processos de crédito (contratos), foram desconsiderados os que possuíam alguma inadequação ou informações incompletas. Assim, para a amostra final, foram utilizados 1.015 processos. Em termos metodológicos trata-se de uma pesquisa quantitativa na qual foram analisadas algumas variáveis que supostamente se relacionavam com inadimplência.

O modelo estatístico utilizado foi a regressão logística, com o intuito de separarmos os contratos adimplentes dos inadimplentes e verificando quais dessas variáveis estariam relacionadas aos pagamentos com atraso. Dessa forma, foram coletados dados secundários disponibilizados por uma operadora de microcrédito do Estado do Maranhão, constando todos os dados dos contratos realizados e liquidados até 30/06/2008.

Portanto, a análise que será apresentada logo a seguir na seção 4 - após tratamento de dados conforme exposto nas seções 3.1 e 3.2 - tem como objetivo geral avaliar o impacto de alguns fatores referentes a contratos de crédito e suas respectivas parcelas na adimplência e inadimplência dos responsáveis por estes contratos.

3.1 Análise Exploratória dos Dados

Com o objetivo de descrever os dados utilizados na amostra, realizou-se a análise descritiva-exploratória dos dados coletados. Para as variáveis contínuas, a análise descritiva apresenta medidas de tendência central e da variabilidade dos dados amostrais. Para as variáveis categóricas (medidas através de categorias) são apresentadas tabelas de frequência com o percentual que cada uma das categorias representa à variável relacionada.

3.2 Regressão Logística

Diante do objetivo deste trabalho, optou-se em utilizar a Análise de Regressão Logística, no intuito de buscar estudar um maior número de variáveis. O problema de pesquisa é determinar quais são os fatores relevantes do contrato que sirvam para prever comportamentos em face de créditos concedidos por uma instituição de microcrédito a clientes proprietários de negócios classificados como micro empreendimentos.

A regressão logística é utilizada quando se deseja buscar um modelo que relacione uma variável dependente (Y), chamada de variável resposta, e as variáveis explicativas (X). A variável resposta deve ser dicotômica, assumindo os valores 0 e 1. Este tipo de análise tem ampla aplicação em situações nas quais o principal objetivo é identificar o grupo ao qual a observação pertence. O modelo de regressão logística pode ser expresso da seguinte forma:

$$P(Y = 1) = 1 / (1 + e^{-g(x)}) \text{ onde, } g(x) = a + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n$$

sendo X_1, X_2, \dots as variáveis do modelo e B_1, B_2, \dots os coeficientes relacionados a cada variável.

Inicialmente é realizada uma análise de regressão logística com a variável resposta e cada variável explicativa, individualmente. Estes testes são realizados com o intuito de apontar quais as variáveis são individualmente relacionadas à variável resposta.

Com as variáveis significativas é construído um modelo. O procedimento de regressão *stepwise* é utilizado para adicionar e remover variáveis ao modelo inicial, composto pelas variáveis que passaram pelo teste individual, para que um modelo seja construído com as variáveis que, neste modelo global, se mostrem significantes.

Após a construção do modelo, seu ajuste é analisado. Para tal são utilizadas a estatística de Hosmer e Lemeshow e a curva ROC. O nível de significância que será utilizado nas análises é 5%. As análises foram realizadas no SPSS, versão 16.0.

O presente estudo tem como variável dependente a inadimplência junto ao programa. Já as variáveis independentes foram definidas tendo como base a bibliografia consultada referente aos empreendedores de micro e pequenas empresas, divididas em três grupos: i) socioeconômicas dos sócios e avalistas (variáveis 01 a 10); ii) econômicas e financeiras das empresas (variáveis 11 a 16); e, iii) financiamento (variáveis 17 e 23), conforme Quadro 1.

Nº	Descrição	SIGLA	Código	Cálculo/ Interpretação
1	Classificação do contrato	CLASSIF	0	Adimplente (Contrato com todas as parcelas pagas com, no máximo, 30 dias de atraso)
			1	Inadimplente (Contrato com pelo menos 1 parcela não paga até 30/06/2008 ou com pelo menos uma parcela paga com mais de 30 dias de atraso)
2	Nível de Escolaridade	NESC	1	Nível de escolaridade menor ou igual ao primeiro grau
			2	Segundo grau, completo ou incompleto
			3	Nível superior completo ou incompleto
3	Estado Civil	ESTCIVIL	1	Solteiro (a)
			2	Casado (a)
			3	Outros
4	Gênero	DSEXO	0	Feminino
			1	Masculino
5	Renda Familiar	RENDAFAM	-	Valor em R\$, da renda mensal familiar
6	Gastos Familiares	GASTOFAM	-	Valor em R\$, dos gastos familiares mensais
7	Saldo Familiar	SALDOFAM	-	Valor em R\$ do saldo familiar mensal (Renda familiar – gastos familiares)
8	Experiência no Negócio	EXPE	1	Tempo de experiência no negócio menor ou igual a 1 ano
			2	Tempo de experiência no negócio maior que 1 ano e menor que 5 anos
			3	Tempo de experiência no negócio maior que 5 anos

9	Valor da Renda do Avalista	RENDAVAL	Número de salários	Número de salários da renda mensal do avalista (comprovada)
10	Grupo Solidário		0	Não tem renda comprovada
11	Faturamento mensal	FATAMEN	-	Faturamento mensal do cliente, em reais
12	Resultado Operacional	RESOPE	-	Resultado do negócio: disponibilidade de recurso mensal líquido
13	Setor de Atividade	SEATIV	1	Comércio
			2	Serviço
			3	Indústria
14	Tempo de Atividade da Empresa	TAE	-	Representa o tempo, medido em anos, de atividade da empresa
15	Tipo de Operação da Atividade	FORM_INF	0	Empresa registrada com CNPJ, liberação do empréstimo em nome da Pessoa Jurídica (PJ)
			1	Atividade empresarial sem registro formal
16	Estrutura do negócio	ESTNEG	0	O negócio de sobrevivência é a única fonte de renda da família do empreendedor (Principal ou sobrevivência)
			1	O empreendedor além da retirada do negócio possui emprego ou aposentadoria (Acumulada simples)
			2	O empreendedor não depende da retirada do negócio para sua sobrevivência e de sua família (Acumulada ampliada)
17	Tipo de Operação	OPERACAO	0	Operação nova
			1	Operação renovação
18	Finalidade do Crédito	FINCRED	0	Capital Misto
			1	Capital Fixo
			2	Capital de Giro
19	Valor do Contrato de Crédito	VALORCRED	-	Valor do crédito liberado para o empreendimento, em reais
20	Valor do Contrato de Crédito	VLCRED	1	Contrato liberado até R\$1.050 (Já incluído a TAC)
			2	Contrato liberado de R\$1.051 até 3.150 (Já incluído a TAC)
			3	Contrato liberado acima de R\$ 3.151 (Já incluído a TAC)
21	Prazo de Financiamento	PFINAN	-	Número de parcelas do contrato, ou seja, período de amortização do débito
22	Valor da Parcela	VALORPARC	-	Valor da parcela mensal do contrato, em reais
23	Valor da Parcela	VLPARC	1	Valor da parcela mensal menor ou igual a R\$150 (< ou = R\$150)
			2	Valor da parcela mensal até R\$300 (> R\$150, < ou = R\$300)
			3	Valor da parcela mensal acima de R\$301 (> ou = 301)

Quadro 1 - Resumo das variáveis independentes

Fonte – Elaboração própria.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A variável utilizada como resposta é a Classificação do Contrato e as demais foram utilizadas como variáveis explicativas. Cada variável foi testada individualmente para verificar sua significância quando a mesma é a única covariável do modelo. Para estas análises é utilizado o teste de *Wald*, que como hipótese nula o coeficiente da variável ser igual a zero. A variável se mostra significativa quando a hipótese nula é rejeitada, para tal o p-valor deve ser menor que 0,05. Os resultados são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 1 - Resultado dos modelos individuais com cada variável

Variável	Wald	P-valor
Nível de escolaridade	34,8497	0,0000
Segundo grau, completo ou incompleto	0,6978	0,4035
Nível de escolaridade menor ou igual ao primeiro grau	0,3685	0,5438
Estado Civil	10,0444	0,0066
Casado (a)	9,9823	0,0016
Solteiro (a)	9,2898	0,0023
Gênero(Feminino)	7,6481	0,0057
Renda familiar	0,6819	0,4089
Gastos familiares	1,0173	0,3132
Saldo familiar	0,2048	0,6509
Experiência no negócio	0,6482	0,7232
Maior que 1 ano e menor que 5 anos	0,1747	0,6760
Menor ou igual a 1 ano	0,4263	0,5138
Valor da renda do avalista	0,1763	0,6746
Faturamento mensal	4,2999	0,0381
Resultado operacional	5,7107	0,0169
Setor de atividade	2,7473	0,2532
Serviço	0,0055	0,9408
Comércio	0,8700	0,3510
Tempo de atividade da empresa	8,2514	0,0041
Tipo de operação da atividade (Empresa registrada)	4,1149	0,0425
Estrutura do negócio	8,1104	0,0173
Acumulada simples	8,1103	0,0044
Principal ou sobrevivência	7,7434	0,0054
Tipo de operação (Nova)	37,0380	0,0000
Finalidade do crédito	33,7480	0,0000
Capital fixo	0,4230	0,5150
Capital misto	33,0950	0,0000
Valor do contrato de crédito	0,0304	0,8617
Prazo de financiamento	96,3311	0,0000
Valor da parcela	7,1222	0,0076

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

A Tabela 1 apresenta os resultados de cada modelo individual, onde as variáveis categóricas apresentam um teste para cada categoria. Neste caso, quando uma das categorias é significativa as outras categorias são mantidas no modelo. Somente as variáveis significativas no modelo individual são incluídas no modelo geral e, se necessário, variáveis consideradas

de grande importância pelo pesquisador ou que se mostram de grande importância quando a análise global é realizada.

Após a análise individual, diversos modelos são construídos na busca daquele que melhor se adequa aos dados em questão. O modelo onde houve a maior explicação da variabilidade dos dados e melhor ajuste para o caso é apresentado a seguir:

Tabela 2 - Resultados do modelo ajustado

Referência	B	Wald	P-valor	Exp(B)
Nível de escolaridade		7,907	0,019	
Segundo grau, completo ou incompleto	-0,605	1,051	0,305	0,546
Nível de escolaridade menor ou igual ao primeiro grau	-0,070	0,014	0,907	0,932
Faturamento mensal	0,000	10,412	0,001	1,000
Tipo de operação da atividade (Empresa registrada)	1,199	7,185	0,007	3,316
Estrutura do negócio		8,913	0,012	
Acumulada simples	-1,712	8,313	0,004	0,180
Principal ou sobrevivência	-1,802	8,471	0,004	0,165
Finalidade do crédito		7,251	0,027	
Capital fixo	-0,628	0,547	0,460	0,534
Capital misto	0,806	6,339	0,012	2,239
Valor do contrato de crédito	0,002	12,382	0,000	1,002
Valor da parcela	-0,007	11,205	0,001	0,993

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

O modelo final possui as variáveis: “Nível de escolaridade do cliente”, “Faturamento mensal do negócio”, “Tipo de operação da atividade”, “Estrutura do negócio”, “Finalidade do crédito”, “Valor do contrato de crédito” e “Valor da parcela”.

Para cada variável explicativa é feito o teste de Wald, que tem por hipótese nula que o coeficiente da variável seja igual a zero, ou seja, que ela não possui importância para ser mantida no modelo. Dessa forma, a hipótese nula deve ser rejeitada (p-valor menor que 0,05) para que a variável seja mantida na análise. As variáveis contidas na tabela acima se mostram necessárias ao modelo, dado que o p-valor dos testes são todos menores que 0,05.

A variável “Valor do contrato de crédito” não foi significativa na análise individual, mas se mostrou de grande importância na construção do modelo final, visto que a variabilidade explicada e o ajuste do modelo se tornavam inadequado quando esta era retirada.

Tabela 3 - Teste de *Omnibus* para os coeficientes do modelo

	Qui-quadrado	P-valor
Modelo	615,589	0,000

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

O teste apresentado acima indica a importância do modelo final como um todo. A hipótese nula deste teste é de que todos os coeficientes são iguais a zero, contra a hipótese de que pelo menos um dos coeficientes é diferente de zero. Esta hipótese é rejeitada quando o p-valor encontrado é menor que o nível de importância estabelecido.

Como o p-valor do teste é menor que 0,05 a hipótese nula é rejeitada. Assim, conclui-se que o modelo final possui significância estatística. O valor $\text{Exp}(B)$ é a chamada razão de chance (*Odds Ratio*). O *Odds Ratio* é a chance de um evento ocorrer, sob determinada condição, conforme apresentado no Quadro 2.

A tabela abaixo mostra o valor dos pseudo-R², percentual da variabilidade dos dados explicada pelo modelo construído. Observa-se que o R² é 60,6%, apresentando o modelo alto poder explicativo.

Tabela 4 - Estatísticas para adequação do modelo

<i>-2 Log likelihood</i>	<i>Cox & Snell R Square</i>	<i>Nagelkerke R Square</i>
791,500	0,455	0,606

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

Tabela 5 - Tabela de classificação dos contratos

		CLASSIFICAÇÃO DO CONTRATO		% de classificações corretas
		Adimplente	Inadimplentes	
CLASSIFICAÇÃO DO CONTRATO	Adimplente	758	108	87,5
	Inadimplente	101	48	32,2
Total				79,4

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

A Tabela acima mostra o percentual de classificações corretas feitas utilizando o modelo construído. Neste modelo foi considerado como ponto de corte 0,2 visto que esta foi a proporção encontrada nos dados para a variável de interesse. Pode-se notar 79,4% das parcelas dos contratos foram classificados corretamente em relação ao contrato.

4.1 Ajuste do modelo

Para avaliar o ajuste do modelo foi utilizado o teste de Hosmer e Lemeshow e a curva ROC. O teste de Hosmer e Lemeshow tem por hipótese nula que os valores esperados são iguais aos observados, o que demonstra que o modelo está classificando o contrato de maneira correta. Esta hipótese é rejeitada quando p-valor é menor que o nível de significância (p-valor < 0,05). Neste caso o p-valor é 0,664, maior que 0,05. Assim, a hipótese nula não é rejeitada, mostrando um bom ajuste do modelo construído.

Tabela 6 - Teste de Hosmer-Lemeshow

Qui-quadrado	P-valor
5,853	0,664

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

A curva ROC é o cálculo da sensibilidade e especificidade para cada ponto de corte. A sensibilidade, nesse caso, são os contratos bons que foram classificados corretamente. Já a especificidade são os contratos ruins que foram classificados corretamente. Quanto maior a área sob a curva ROC, maior é a capacidade de o modelo discriminar os contratos bons dos ruins. O p-valor indica que o modelo possui um poder de discriminação razoável. O Gráfico confirma a afirmação, visto que a curva ROC se mostra distante da diagonal. Quanto mais distante ela estiver da diagonal, melhor será o poder discriminatório do modelo.

Tabela 7 - Área abaixo da Curva ROC

Área	Desvio Padrão	P-valor	Intervalo de Confiança	
			Limite inferior	Limite superior
0,624	0,013	0,000	0,599	0,648

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

4.2 Análise dos Fatores Determinantes da Inadimplência

A análise foi realizada com todas as informações do banco de dados, mesmo com a considerável diferença de percentual de contratos adimplentes e inadimplentes. Para a regressão logística, o ideal seria a utilização de um banco de dados com a proporção homogênea, mas isso poderia retratar de forma equivocada a realidade.

Além deste fato, para o banco de dados em questão, a análise com todas as informações resultou em uma análise mais satisfatória que do banco homogêneo (fazendo um sorteio aleatório dos contratos adimplentes e igualando ao número de inadimplentes).

O valor $\text{Exp}(B)$ é a chamada razão de chance (*Odds Ratio*). O *Odds Ratio* é a chance de um evento ocorrer, sob determinada condição. As conclusões a seguir são retiradas da Tabela 2 considerando que, para a explicação de cada variável individualmente, todas as outras variáveis eram consideradas fixas:

Com relação aos efeitos de cada variável sobre a taxa de inadimplência, são explicados apenas aqueles efeitos das variáveis explicativas que tiverem coeficientes estatisticamente significantes a 5%. Esses efeitos permaneceram no modelo quando pelo menos uma das categorias da variável se mostrou significativa.

Tabela 8 - Comportamento da inadimplência segundo variáveis do modelo

Variável	Sigla	B ¹	Comportamento observado da chance de inadimplência
Nível de escolaridade			
Segundo grau, completo ou incompleto	NESC 2	-0,605	Diminui
Menor ou igual ao primeiro grau	NESC 1	-0,070	Diminui
Faturamento mensal	FATAMEN	0,000	Mantém
Tipo de operação da atividade (Empresa registrada)	FORM_INF	1,199	Aumenta
Estrutura do negócio			
Acumulada simples	ESTNEG 1	-1,712	Diminui
Principal ou sobrevivência	ESTNEG 0	-1,802	Diminui
Finalidade do crédito			
Capital fixo	FINCRED 1	-0,628	Diminui
Capital misto	FINCRED 0	0,806	Aumenta
Valor do contrato de crédito	VALORCRED	0,002	Aumenta
Valor da parcela	VALORPARC	-0,007	Diminui

¹O peso considerado para o Modelo Linear Generalizado foi o coeficiente de cada variável no modelo

Fonte – Elaboração própria com dados da pesquisa.

Pode-se perceber que as variáveis que causam maiores efeitos sobre a taxa média de inadimplência e seus respectivos coeficientes de estimativas, apresentados na Tabela 8, são: NESC1, (-0,605); NESC2, (-0,070); FATAMEN, (0,000); FORM_INF, (1,199); ESTNEG1, (-1,712); ESTNEG0, (-1,902); FINCRED1, (-0,628); FINCRED0, (0,806); VALORCRED, (0,002) e VALORPARC, (-0,007) respectivamente.

Nos testes realizados por Guimarães (2002), a variável nível de escolaridade não se mostrou significativa para predição da probabilidade de inadimplência. Por meio da análise dos resultados gerados, constatou-se que os níveis de escolaridade dos sócios com ensino superior (NESC3) apresentam maior probabilidade (83%) de serem inadimplentes, quando

comparadas aos que possuem apenas o segundo grau. Já para aqueles com escolaridade em nível superior os resultados não foram significativos, mas com indícios de que é maior do que aqueles com primeiro grau (7%), mas menor do que aqueles com escolaridade média. Uma possível explicação disso seria que como os empreendedores que têm apenas o primeiro grau têm menores oportunidades de inserção no mercado, fato que possivelmente faz com que ele tenha uma propensão maior para honrar os seus compromissos em dia. Nesse sentido, essas constatações contrariam a idéia de que, quanto maior a escolaridade, maior a percepção e a capacidade do empreendedor gerenciar melhor o seu empreendimento (CAMARGOS *et al.*, 2008).

O comportamento incongruente com relação à inadimplência, do valor do faturamento mensal (FATAMEN) dos contratos, que não geram efeito marginal positivo ou negativo sobre a taxa média de inadimplência, efeitos praticamente nulos. Os resultados para a variável FATAMEN contrariam o que argumentam Nucci (1999), Evans (1987), de existirem uma relação direta entre porte e sobrevivência, ou seja, quanto maior o porte da empresa, maiores são as chances de pagamento de suas obrigações de crédito, porém, os resultados encontrados pelos autores são contrários aos observados por Camargos *et al.* (2008), de que quanto maior o faturamento anual da empresa, maior é a tendência de classificação no grupo de empresas inadimplentes nas operações de crédito.

Outra variável com nível de significância e peso relevante para explicar ou classificar os contratos nos grupos de adimplentes foi o tipo de operação da atividade (FORM_INF), empresas com registro formal tem maior chance de inadimplência nos contratos de microcrédito, 3,32 vezes maior quando comparadas aos empreendimentos informais, reduzindo a chance de sobrevivência da atividade. Nesse sentido, os resultados aqui observados podem ser comparados com os encontrados na pesquisa realizada por ALVES (2009).

Quanto ao nível de estruturação do negócio (ESTNEG) surpreendentemente, aquelas de nível acumulada ampliada (ESTNEG2), ou seja, empreendimentos cuja família não depende da renda do negócio para sua sobrevivência, apresentam 6,1 vezes mais chance de inadimplência, se comparadas ao grupo de contrato de estrutura de sobrevivência (ESTNEG0), cuja família dependa da renda da atividade para sua sustentação. No entanto, é importante ressaltar que resultado análogo foi encontrado quando comparado com negócios de estrutura acumulada simples (ESTNEG1), onde a chance de inadimplência é de 5,6 vezes maior que a de empreendimentos de estrutura de sobrevivência (ESTNEG0). Enfim, a destinação de recursos do microcrédito para empreendimentos de estrutura de sobrevivência e acumulada simples melhoram os resultados financeiros, permitindo uma redução na inadimplência nos contratos de crédito.

Nesse sentido, os resultados observados podem ser explicados pela constatação de Alves e Camargos (2009), os recursos financeiros aplicados nos empreendimentos promovem o desenvolvimento e a expansão dos negócios. Esses resultados são corroborados com a pesquisa de Pereira (2005), na qual demonstrou a contribuição do microcrédito no fortalecimento das iniciativas financiadas.

Com relação a finalidade do crédito, os resultado obtido é que empresas que usam seus recursos para financiar capital fixo (FINCRED1) em relação ao capital de giro (FINCRED2), tem 0,47 vezes menos chance de inadimplência.

No entanto, é importante ressaltar que o mesmo não ocorre quando as empresas usam os recursos para financiar capital misto (FINCRED0), que tem 2,24 vezes mais chance de inadimplência, quando comparadas as operações de crédito destinadas para renovação de estoque, ou seja, finalidade do crédito para capital de giro (FINCRED2). Esse resultado é confirmado pelos estudos de Guimarães (2002) e SEBRAE (2000), a imobilização excessiva em investimento fixo, sem estar associado ao capital de giro, nas devidas proporções, para o

gerenciamento do caixa da empresa, gerariam problemas futuros relacionados à liquidez de curto prazo.

Examinando os resultados encontrados por Camargos *et al.* (2008), com relação à proporção de capital de giro no projeto, onde foi observado que proporções maiores de capital de giro em relação ao projeto elevam as chances de inadimplência, assim, segundo os autores, empresas cuja proporção é superior a 20% do financiamento para capital de giro, aumentam consideravelmente as chances de serem inadimplentes, ou seja, maior sua probabilidade de não cumprimento das obrigações com os credores.

Com relação ao valor do contrato (VALORCRED), observa-se que seu efeito sobre a inadimplência é positivo, ou seja, quanto maior o valor liberado para os empreendimentos do microcrédito, maior a probabilidade de inadimplência. Resultado similar foi obtido na pesquisa realizada por Camargos e Alves (2009), valores de crédito liberados para clientes cuja estrutura do negócio é de sobrevivência e acumulada simples, geram efeito positivo sobre a taxa de inadimplência.

Outro resultado observado e que tem um comportamento incongruente com relação à inadimplência é o valor da parcela (VALORPARC), ou seja, quanto maior o valor da parcela, menores são as possibilidades de aumento da taxa de inadimplência. Esse resultado contraria a afirmação de que, quanto menor o valor da parcela, menor é a tendência à inadimplência nas operações de crédito. Nesse sentido, resultados contrários foram observados no estudo realizado por Alves (2009), quanto maior o valor da parcela mensal e o período de amortização do débito, mantidas as outras variáveis constantes, maior a probabilidade do contrato ficar inadimplente.

A Tabela 8 apresenta um resumo das variáveis, segundo o método de Análise de Regressão Logística, e seus respectivos pesos, assim, são demonstrados o comportamento observado da chance de inadimplência para cada variável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Partindo-se do objetivo de identificar os fatores determinantes da inadimplência nas operações de microcrédito de uma entidade operadora no estado do Maranhão, foi utilizado o modelo de regressão logística com todos os contratos adimplentes (contrato com todas as parcelas pagas com, no máximo, 30 dias de atraso) e inadimplentes (contrato com pelo menos 1 parcela não paga até 30/06/2008 ou com pelo menos uma parcela paga com mais de 30 dias de atraso) constante no banco de dados, 1.015 observações, concedidos entre 2003 e 2008.

A regressão logística foi construída para cada uma das 22 variáveis iniciais e as variáveis consideradas significativas foram incluídas no modelo geral, utilizando como variável dependente a variável dicotômica “classificação do contrato” (adimplente ou inadimplente). Diversas análises foram realizadas até a obtenção do melhor modelo, o qual possui todas as variáveis significativas. O modelo final teve a presença das variáveis, “nível de escolaridade do cliente”, “faturamento mensal do negócio”, “tipo de operação do contrato”, “tipo de estrutura do negócio”, “finalidade do crédito”, “valor do contrato de crédito” e “valor da parcela”.

Este modelo foi considerado bem ajustado pelo teste Qui-Quadrado e todas as variáveis foram consideradas significativas pelo teste de Wald. O modelo explica 60,6% da variabilidade dos dados e classifica corretamente 79,4% das parcelas dos contratos. A adequação do modelo foi testada segundo estatística de Hosmer e Lemeshow, apresentando bom ajuste. Foi construída também a curva ROC, que demonstrou a alta capacidade do modelo em discriminar contratos adimplentes e inadimplentes.

Observa-se assim, que a chance de o contrato ser adimplentes se elevam com o aumento do valor da parcela, diminui com o aumento do valor do contrato. Em relação às

características do contrato, a chance de o contrato ser adimplente diminui quando o contrato foi destinado a capital misto e aumenta as chance quando destinado a capital fixo.

Empreendimentos gerenciados por sócios possuidores do diploma de primeiro e segundo grau têm mais chances de serem adimplentes. Os empreendimentos registrados (formal) aumentam a probabilidade de inadimplência nos contratos de microcrédito, e quando a estrutura do negócio é de sobrevivência e acumulada simples, quando comparadas àquelas de estrutura acumulada ampliada, menor será a inadimplência.

Cabe destacar aqui, que boa parte das pesquisas sobre o crédito e inadimplência, concentra-se na análise de temas ligados às grandes corporações. Paralelo a isso, observa-se que as pesquisas sobre o microcrédito ainda são incipientes na literatura nacional, devido, talvez, por se tratar de um tema recente. Dessa forma, esta pesquisa reveste-se importância por abordar um segmento ainda carente de estudos empíricos, na perspectiva de identificar se as características e fatores do seu insucesso também contribuem para a possibilidade de inadimplência. Neste sentido, resultados empíricos que identifiquem os fatores ou características que aumentam a possibilidade de inadimplência no microcrédito são relevantes, principalmente se for considerado que parte significativa do crédito a esse segmento advém de instituições financeiras públicas. Assim, a principal contribuição desta pesquisa foi a identificação de fatores e forças de influência sobre a inadimplência na concessão do crédito para o segmento, deixando como sugestão para pesquisas futuras os fatores que não se mostraram significantes.

Por fim, como implicação prática deste trabalho espera-se que os resultados aqui encontrados contribuam para uma maior compreensão do microcrédito, de maneira a ajudar a alavancar o segmento, garantindo assim, um importante catalisador do empreendedorismo. O que deve ser destacado é que a pesquisa cumpriu com seu propósito de identificar os fatores que influenciam a inadimplência no microcrédito, encontrando resultados relevantes que podem ser utilizados gerencialmente para se traçar políticas ou estratégias por parte da instituição pesquisada na redução ou controle do seu nível inadimplência, pela inclusão ou reforço dessas características nos instrumentos de análise de crédito.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. M. **Fatores condicionantes da inadimplência em operações de microcrédito** Dissertação (mestrado) – Faculdade Novos Horizontes, Programa de Pós-graduação em Administração. Belo Horizonte: FNH, 2009. 128 f.
- ALVES, C. M.; CAMARGOS, M. A.. **Microcrédito: Uma Análise da Percepção dos Empreendedores Demandantes e da Aplicação dos Recursos**. In: SEMEAD - Seminários em Administração, 2009, São Paulo: FEA-USP. Anais do XII SEMEAD - Seminários em Administração FEA-USP, 2009.
- ARAÚJO e SILVA, F. G de. **Risco de crédito bancário e informação assimétrica: teoria e evidência**. (Dissertação de Mestrado) UFRGS. Porto Alegre. 2004.
- BLATT, A. **Avaliação de risco e decisão de crédito: um enfoque prático**. São Paulo: Nobel, 1999.
- BRASIL. **Sistema de Informações de Crédito do Banco Central**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/fis/crc/ftp/cartilhascr.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2010.
- CAMARGOS, M. A.; ALVES, C. M.. **Fatores condicionantes da Inadimplência em processo de concessão de microcrédito em uma entidade operadora de Minas Gerais**. In: SEMEAD - Seminários em Administração, 2009, São Paulo: FEA-USP. Anais do XII SEMEAD - FEA-USP, 2009.
- CAMARGOS, M. A.; CAMARGOS, M. C. S.; SANTOS, F. S.; RODRIGUES, P. J.; SILVA, F. W. **Fatores condicionantes de inadimplência em processos de concessão de crédito a**

- micro e pequenas empresas do estado de Minas Gerais.** In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 2008, Rio de Janeiro. Anais do 8º EBFIN. Rio de Janeiro: SBFIN, 2008.
- CAMARGOS, M. A.; LIMA, J. O. **Previsão de Inadimplência em Processos de Concessão de Crédito a Micro e Pequenas Empresas do Estado de Minas Gerais.** In: Encontro Anual da Associação de Pós-Graduação em Administração, 2008, Rio de Janeiro. Anais do XXXII ENANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- CHAIA, A. J. **Modelos de gestão do risco de crédito e sua aplicabilidade ao mercado brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Administração), FEA-IPE/USP, São Paulo, 2003.
- CIA, J. C. Propostas de medidas de inadimplência para o mercado brasileiro. In: ENANPAD, 27, 2003, Atibaia (SP). **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2003.
- COUTINHO, F. A. Microcrédito e aval solidário: a experiência do Grameen Bank. **Estudos Empresariais**, n. 3. p. 23-30, dez. 2002.
- DUTRA, Ivan de Souza e PREVIDELLI, José de Jesus. **Fatores Condicionantes da Mortalidade de Empresas: Um Estudo dos Empreendedores de Micro e Pequenas Empresas Paranaenses.** Revista Capital Científico Guarapuava - PR, 2005.
- EIFERT, D. S. **Análise Quantitativa na Concessão de Crédito Versus Inadimplência: Um Estudo Empírico.** Dissertação de Mestrado, apresentada ao programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2003
- EVANS, D. S. The relationship between firm growth, size and age: estimates for 100 manufacturing industries. *Journal of Industrial Economics*, v.35, n.4, p. 567-81, June 1987.
- FILION, Louis Jacques. **Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios.** Revista de Administração, São Paulo, 1999.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUIMARÃES, J. B. **Financiamento de micro e pequenas empresas em uma instituição pública de crédito.** 2002. 142 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, PUC-MG, Belo Horizonte. 2002.
- NETO, A. A *et al.* **Aplicação de Modelos credit scoring na análise de inadimplência de uma instituição de microcrédito.** Rev. Ciênc. Admin., Fortaleza, 2007.
- NUCCI, A. R. *The demography of business closing.* *Small Business Economics*, v.12, p.25-39, 1999.
- PAIVA, C. A. C. **Administração do Risco de Crédito.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- PEDRO, A. M. **Características Comportamentais dos Empreendedores no Modelo de Ciclo de Vida das Organizações de Greiner.** 2003.112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
- PEREIRA, G. D. O. **Efeitos do microcrédito sobre o fortalecimento dos microempreendimentos e sobre as condições de vida dos microempreendedores: um estudo do Ceape/PB, no período de 2001 a 2004.** 2005. 71 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- REINALDO FILHO, D. **A Central de Risco de Crédito do Banco Central: considerações sobre sua natureza os risco à proteção dos dados pessoais dos clientes bancários.** Disponível em: <<http://www.buscalegis.ccj.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/viewFile/24463/24026>>. Acesso em: 01 jan. 2010.
- SANTOS, J. O. **Análise de Crédito: Empresas e Pessoas Físicas.** São Paulo: Atlas. 2006.
- SCHRICKEL, W. K. **Análise de Crédito: Concessão e Gerência de Empréstimos.** São Paulo: Atlas. 2000.
- SILVA, J. P. **Gestão e Análise de Risco de Crédito.** São Paulo. 2006
- ORÉFICE, R. A. F. **Renegociação de créditos inadimplentes: o comportamento do cliente perante o processo de cobrança.** Dissertação (MPA) Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 2007

SEBRAE. Fatores intervenientes no desempenho econômico-financeiro das micro e pequenas empresas. Relatório de Pesquisa. Belo Horizonte, 2000.

SEBRAE. Microcrédito e Microfinanças. Disponível em:
<<http://www.sebrae.com.br/customizado/uasf/microfinancas/microcredito/copyofoque-e-microcredito>>. Acesso em: 01 mai. 2010.

SOARES, M. M e SOBRINHO, A. D. M. Microfinanças: O Papel do Banco Central do Brasil e a Importância do Cooperativismo de Crédito. Brasília 2008

i Os autores agradecem o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).