

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA - MPE**

LÚCIA DE FÁTIMA BARBOSA DA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE DECISÃO
DOS TOMADORES DE MICROCRÉDITO**

**FORTALEZA
2007**

LÚCIA DE FÁTIMA BARBOSA DA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE DECISÃO
DOS TOMADORES DE MICROCRÉDITO**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia - CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes.

**FORTALEZA
2007**

558e Silva, Lúcia de Fátima Barbosa da.

Estratégias de Determinação dos Fatores de Decisão dos Tomadores de Microcrédito/Lúcia de Fátima Barbosa da Silva. – Fortaleza, 2007.
188f. il.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Curso de Pós-Graduação em Economia, CAEN.

1. Setor Informal. 2. Oferta e Demanda de Microcrédito 3. Evasão de Clientes. I. Título

CDD – 331.11

LÚCIA DE FÁTIMA BARBOSA DA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE DECISÃO
DOS TOMADORES DE MICROCRÉDITO**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia - CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia.

Aprovada em 09/05/2007.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Antônio Lisboa Teles da Rosa
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profª Drª Sandra Santos
Universidade Federal do Ceará - UFC

Às minhas filhas Larissa A. Barbosa Lima e Luiza Barbosa P. Lima e aos meus irmãos Ronaldo, Reinaldo, Ricardo e Régis para que o meu esforço para a realização e a minha busca pelo conhecimento sirvam-lhes de exemplo.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter segurado a minha mão e me impulsionado para alcançar os meus objetivos e superar os obstáculos.

À minha mãe por contribuir em tudo que esteve ao seu alcance para amenizar os percalços do caminho. Às minhas filhas pela compreensão, paciência e superação do abandono e do distanciamento causados pela dedicação a este trabalho.

Ao meu orientador pela sua sabedoria, dedicação e empenho, pela palavra amiga e encorajamento dado durante todo planejamento e elaboração desta dissertação. Aos Professores Doutores Antonio Lisboa e Sandra Santos pela presteza em aceitar participar da Banca e pelas contribuições dadas para a melhoria das discussões do tema em pauta. À minha amiga e bibliotecária Mônica Correia pela atenção, entusiasmo e contribuições para a melhoria da formatação e das referências bibliográficas.

Ao Banco do Nordeste do Brasil S.A, responsável pela realização deste projeto, pelo seu apoio incondicional. Não citarei nomes para não correr o risco de ser injusta e, também, porque todos foram importantes nesse processo.

Ao Instituto Nordeste Cidadania – INEC pela liberação dos assessores de crédito para aplicação dos questionários de pesquisa e participação em grupos focais, da mesma forma que agradeço aos assessores liberados, em destaque Joana Karine S. Gusmão e Maria Tereza Silveira Calixto, da cidade de Salvador-Ba, pelo empenho e dedicação diferenciados.

À minha amiga Maria Carmen de Araújo pela amizade, companheirismo e solidariedade em todos os momentos.

À Lúcia Teles, companheira de mestrado, por compartilharmos essa experiência superando os obstáculos.

Àqueles que não se considerarem lembrados minhas humildes e sinceras desculpas.

O crédito, por si só, não poderia acabar com a situação de pobreza.

Ele é apenas um dos meios que permitem sair da pobreza.

Outras saídas podem ser abertas para facilitar a mudança.

Mas para isso é necessário ver as pessoas de modo diferente e conceber um novo quadro para essa sociedade, coerente com essa nova visão.

(Muhammad Yunus)

RESUMO

Este estudo visou desenvolver mecanismos capazes de classificar um indivíduo em usuário ou não usuário de microcrédito a partir da determinação dos fatores que influenciam a sua *decisão* por este tipo de microfinanciamento, ou em se tratando de usuário, identificar preventivamente a sua potencialidade de deixar de ser usuário deste tipo de microempréstimo, podendo ser aplicados, complementarmente, em momentos distintos. Na prática, se percebe que a decisão do tomador potencial por microcrédito rompe as suas características pessoais. Empiricamente, este empreendedor faz uma análise das condições do seu microempreendimento e da viabilidade do atendimento das suas necessidades empresariais frente às condições dos ofertantes de microcrédito. Nessa perspectiva, buscando atender a tríplice condição para o tomador ser usuário de microcrédito a investigação convergiu para três modelos logísticos específicos. Os modelos 1 e 2, sob o método de regressão logística multinomial buscaram determinar os fatores determinantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito dadas as suas características pessoais e dadas às condições do micronegócio, respectivamente. O modelo 3, usando a regressão logística binária, objetivou estimar a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito dada às condições da oferta e do micronegócio. O uso de três modelos em processos diferentes justificou-se pela pretensão de formular modelos simples e de fácil aplicação prática. Os resultados auferidos concluíram que os proprietários de micronegócios com atitude para resultado e perfil empreendedor buscam expandir seu negócio e vê no microcrédito um instrumento para este fim. Este trabalho irá contribuir no despertar para a necessidade de revisão de conceitos enraizados na forma de fazer microcrédito e estimular à inserção no papel do microcrédito de uma função de transitoriedade que favoreça o desenvolvimento empresarial do micronegócio.

Palavras-Chave: Setor Informal; Oferta e Demanda de Microcrédito; Evasão de Clientes; Regressão Logística.

ABSTRACT

This study sought to develop mechanisms capable of classifying an individual as user or non-user of microfinance starting from the determination of the factors that influence a decision for a given type of microfinance, and in the case of microfinance users, to preventively identify the potential for attrition, with full applicability at any moment in time. In practice, it is noteworthy that the decisions of a potential microcredit user stem from his or her broader personal characteristics. Empirically, the entrepreneur generates an analysis of the conditions of his or her microenterprise and the viability of meeting his or her business requirements and links this back to the terms of the microfinance service. From this perspective, hoping to simulate the conditionality behind becoming or remaining a microcredit user, this study generated three specific logistical models. Models 1 and 2, based on multinomial regression, sought to identify the decisive factors for an individual to be a microcredit user, based on his or her personal characteristics and the characteristics of the microbusiness, respectively. Model 3, based on binary regression, attempted to estimate the probability of the individual to desist using microfinance services, based on the terms of the microfinance as well as the characteristics of the microbusiness. The use of three models in different processes was justified as the pretense of formulating simple models and of easy practical application. The results concluded that entrepreneurial results-oriented microbusiness proprietors look to expand their businesses and view microcredit as an instrument for this goal. This work will contribute to the awakening of a new examination of the conceptual roots of how microcredit is structured and to shift the role of microcredit towards a function for improving the administration of micro businesses.

Keywords: Informal Sector; Supply and Demand Microcredit; Clients' Evasion; Regression Logistics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Quadro da Diferença entre Microfinanças e Microcrédito	41
Quadro 2	Resumos dos Modelos Logísticos	57
Quadro 3	Código de Identificação das Variáveis Explicativas na Equação.	88
Quadro 4	Definição das Variáveis Explicativas	89
Quadro 5	Código de Identificação das Variáveis Explicativas na Equação - Modelo 2	118
Quadro 6	Definição das Variáveis Explicativas do Modelo 2	118
Quadro 7	Descrição das Variáveis utilizadas no Modelo 3	143
Quadro 8	Definição e caracterização das variáveis explicativas	149

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Quantidade de Instituições de Microcrédito por Região	36
Figura 2	Conceito de Microfinanças, Microcrédito e MPO	42
Figura 3	Pirâmide das Necessidades de Maslow	46
Figura 4	Pirâmide Empresarial do Setor Informal (Economia Subterrânea)	46
Figura 5	Pirâmide Empresarial do Setor Informal utilizada pelo Programa Crediamigo	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Quantidade de Empresas do Setor Informal no Brasil e na Região Nordeste	31
Gráfico 2	Empresas do Setor Informal – Origem dos Recursos e Motivos da Iniciação dos Negócios - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003	32
Gráfico 3	Acesso e Principal Meio de Instrumentos Financeiros – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003	33
Gráfico 4	Dificuldades Enfrentadas nos 12 Meses para Desenvolver o Negócio – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003	33
Gráfico 5	Gráfico 5 Utilização de Crédito nos Últimos 3 Meses – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003	34
Gráfico 6	Recebimento de assistência técnica, jurídica ou financeira nos últimos 5 anos - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003	35
Gráfico 7	Plano para o futuro dos negócios - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003	36
Gráfico 8	Evolução do Número Total de Instituições e Percentual de Instituições	37
Gráfico 9	Taxa de Juros e Tempo Médio Liberação de Crédito	38
Gráfico 10	Formas de Garantia Aceitas pelas IMFs	38
Gráfico 11	Exigências para Concessão de Crédito	38
Gráfico 12	Renda Mensal dos Micronegócios Pesquisados	116
Gráfico 13	Quantidade de tomadores que deixaram de ser usuários de microcrédito por ciclo	139
Gráfico 14	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Ciclo por Faixa	145
Gráfico 15	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Nível de Estruturação de Capital	145
Gráfico 16	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Motivação da Decisão de Deixar de Usar Microcrédito	146
Gráfico 17	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Localização (Unidade da Federação)	146
Gráfico 18	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 - Variável: Prazo (em dias)	147
Gráfico 19	Resumo do processo dos casos do Modelo 3 - Variável: Data de Evasão	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quantidade de Pessoas Ocupadas nas Empresas do Setor Informal – Região Nordeste 2003	31
Tabela 2	Origem dos Recursos das Empresas do setor informal que obtiveram crédito nos últimos 3 meses	34
Tabela 3	Tipo e alguns serviços que o proprietário considera importantes - Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003	35
Tabela 4	Limites de classificação dos Portes Econômicos dos Micronegócios	48
Tabela 5	Estratos da amostra probabilística	61
Tabela 6	Resumo da amostra a Pesquisa de Campo	61
Tabela 7	Distribuição dos Questionários de Pesquisa por Localidade (%)	80
Tabela 8	Nível de Escolaridade dos Entrevistados (%)	81
Tabela 9	Gênero dos Entrevistados (%)	82
Tabela 10	Estado Civil dos Entrevistados (%)	82
Tabela 11	Renda Familiar Mensal dos Entrevistados (%)	83
Tabela 12	Visão do empreendedor sobre o crédito: Tipo de Crédito (%)	83
Tabela 13	Visão do empreendedor sobre o crédito: Finalidade do Crédito (%)	84
Tabela 14	Perspectiva do crédito: percepção sobre a importância do crédito (%)	85
Tabela 15	Capacidade empreendedora dos Entrevistados	86
Tabela 16	Informações sobre o ajuste do Modelo 1	92
Tabela 17	Relação das variáveis eliminadas do Modelo 1	92
Tabela 18	Contraste da Razão de Verossimilhança - Modelo 1	93
Tabela 19	Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência: usa serviço de microcrédito	101
Tabela 20	Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência : nunca usou serviço de microcrédito	102
Tabela 21	Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência : usou serviço de microcrédito.	103
Tabela 22	Função Distribuição Logística Multinomial - Utilização - Modelo 1	105
Tabela 23	Adequação do Modelo 1– Pearson e Desvio	106
Tabela 24	Explicação do Modelo 1 – Pseudos Qui-quadrados	106
Tabela 25	Tabela de Classificação - Modelo 1	107

Tabela 26	Frequência das Variáveis Explicativas (%) - Modelo 2	115
Tabela 27	Informações sobre o ajuste do Modelo 2	121
Tabela 28	Relação das variáveis eliminadas do Modelo 2	121
Tabela 29	Contraste da Razão de Verossimilhança – Modelo 2	122
Tabela 30	Estimativa dos parâmetros do Modelo 2- categoria de referência: usa serviço de microcrédito	127
Tabela 31	Estimativa dos parâmetros do Modelo 2 - categoria de referência : nunca usou serviço de microcrédito	128
Tabela 32	Estimativa dos parâmetros do Modelo 2 - categoria de referência : usou serviço de microcrédito.	129
Tabela 33	Função Distribuição Logística Multinomial - Utilização - Modelo 2	131
Tabela 34	Adequação do Modelo 2 – Pearson e Desvio	132
Tabela 35	Explicação do Modelo 2 – Pseudos Qui-quadrados	132
Tabela 36	Tabela de Classificação - Modelo 2	133
Tabela 37	Variáveis Explicativas da Evasão dos Tomadores de Microcrédito identificadas empiricamente por algumas instituições da América Latina	135
Tabela 38	Percentual de tomadores de microcrédito por situação de permanência na IMF e por porte econômico (%)	141
Tabela 39	Tamanho da Amostra usada no Modelo 3	143
Tabela 40	Atraso, Ciclo, Prazo e Valor dos microcréditos – Modelo 3	147
Tabela 41	Classificação dos casos observados no Modelo 3	151
Tabela 42	Estatísticas estimadas do modelo nulo (Passo 0)	151
Tabela 43	Variáveis não inseridas no modelo 3 inicial	152
Tabela 44	Teste Global sobre os coeficientes do modelo 3	153
Tabela 45	Variáveis da Equação do Modelo 3	153
Tabela 46	Cenário 1: Análise da Probabilidade de Evasão por Estado (UF) – Modelo 3	157
Tabela 47	Resumo do modelo 3	158
Tabela 48	Contingência para o teste de Hosmer y Lemeshow – Modelo 3	159
Tabela 49	Teste de Hosmer y Lemeshow – Modelo 3	159
Tabela 50	Tabela de Classificação – Modelo 3	159

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	(./) Acumulação ou Acumulada
ACA	(./) Acumulação ou Acumulada Ampliada
ACS	(./) Acumulação ou Acumulada Simples
AL	Alagoas (UF da Região Nordeste do Brasil)
BA	Bahia (UF da Região Nordeste do Brasil)
BASA	Banco do Estado da Amazônia S.A
BNB	Banco do Nordeste do Brasil S.A.
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social
BR	Brasil (País)
CE	Ceará (UF da Região Nordeste do Brasil)
CEF	Caixa Econômica Federal
CMN	Conselho Monetário Nacional
CP	Crédito Produtivo
CREDIAMIGO	Programa de Microcrédito Produtivo Orientado do Banco do Nordeste
ECINF	Economia Informal Urbana
EPP	Empresa de Pequeno Porte
ES	Espírito Santo (UF da Região Sudeste do Brasil)
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMFs	(./) Instituições de Microfinanças/Instituição Microfinanceira
INEC	Instituto Nordeste Cidadania
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
MA	Maranhão (UF da Região Nordeste do Brasil)
MG	Minas Gerais (UF da Região Sudeste do Brasil)
MP	Medida Provisória
NE	Nordeste (Região do Brasil)
ONG	(./) Organização Não Governamental
OSCIP	(./) Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PB	Paraíba (UF da Região Nordeste do Brasil)

PE	Pernambuco (UF da Região Nordeste do Brasil)
PI	Piauí (UF da Região Nordeste do Brasil)
PNMPO	Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado
RM	Região Metropolitana
RN	Rio Grande do Norte (UF da Região Nordeste do Brasil)
SCM	(. .) Sociedade de Crédito ao Microempreendedor
SE	Sergipe (UF da Região Nordeste do Brasil)
SPSS	Social Package Social Sciences (programa estatístico)
UF	Unidade da Federação

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 Contextualização do Problema	19
1.2 Objetivo Geral e Objetivos Específicos	24
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	24
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	24
1.3 Justificativa (Motivação, Delimitação e Relevância do Tema).....	24
1.4 Formulação de Hipóteses ou Pressupostos Adotados	26
1.5 Metodologia	27
1.6 Revisão da Literatura	28
1.7 Estrutura do Trabalho.....	29
CAPÍTULO 2 A DEMANDA E A OFERTA DE MICROCRÉDITO.....	30
2.1 Introdução.....	30
2.2 O Mercado Microfinanceiro: O Setor Informal da Economia.....	30
2.2.1 <i>O Perfil da Demanda por Microcrédito na Região Nordeste</i>	32
2.2.2 <i>O Lado da Oferta de Microcrédito na Região Nordeste</i>	36
2.2.3 <i>Considerações sobre a Demanda e a Oferta de Microcrédito</i>	39
CAPÍTULO 3 MICROFINANÇAS VERSUS MICROCRÉDITO.....	40
3.1 Introdução.....	40
3.2 Diferença entre Microfinanças e Microcrédito.....	40
3.3 Principais Características do Microcrédito.....	43
3.4 Base da Pirâmide Empresarial	45
3.4.1 <i>Nível de Subsistência</i>	47
3.4.2 <i>Nível de Acumulação Simples</i>	47
3.4.3 <i>Nível de Acumulação Ampliada</i>	48
3.5 Considerações sobre Microfinanças e Microcrédito.....	49
CAPÍTULO 4 OS MODELOS LOGÍSTICOS DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO.....	51
4.1 Introdução.....	51
4.2 Objetivos.....	52
4.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	52

4.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	52
4.3	Metodologia.....	59
4.3.1	<i>Considerações sobre os Dados Secundários</i>	59
4.3.2	<i>Considerações sobre os Dados Primários</i>	59
4.3.3	<i>Tabulação e apresentação dos dados</i>	63
4.3.4	<i>Métodos Utilizados</i>	63
4.4	Modelo 1: Determinantes da Demanda por Microcrédito Dadas as Suas Características Pessoais	75
4.4.1	<i>Formulação de Hipóteses</i>	77
4.4.2	<i>Contraste das Hipóteses</i>	79
4.4.3	<i>Considerações sobre os dados</i>	80
4.4.4	<i>Análise Descritiva das Variáveis</i>	80
4.4.5	<i>Identificação da Variável Endógena</i>	87
4.4.6	<i>Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes</i>	89
4.4.7	<i>Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses</i>	90
4.5	Modelo 2: Determinantes da demanda por microcrédito dadas às condições do micronegócio	108
4.5.1	<i>Formulação de Hipóteses</i>	109
4.5.2	<i>Contraste das Hipóteses</i>	113
4.5.3	<i>Considerações sobre os dados</i>	113
4.5.4	<i>Análise Descritiva das Variáveis</i>	114
4.5.5	<i>Identificação da Variável Endógena</i>	116
4.5.6	<i>Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes</i>	118
4.5.7	<i>Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses</i>	119
4.6	MODELO 3: PROBABILIDADE DO TOMADOR DEIXAR DE USAR MICROCRÉDITO DADA ÀS CONDIÇÕES DA OFERTA E DO MICRONEGÓCIO.....	134
4.6.1	<i>Formulação de Hipóteses</i>	136
4.6.2	<i>Contraste das Hipóteses</i>	142
4.6.3	<i>Considerações sobre os dados</i>	142
4.6.4	<i>Análise Descritiva das Variáveis</i>	144
4.6.5	<i>Identificação da Variável Endógena</i>	148
4.6.6	<i>Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes</i>	149
4.6.7	<i>Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses</i>	149
4.7	Considerações sobre os modelos logísticos.....	160

CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170
APÊNDICE	
APÊNDICE A - MODELO 1 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS E SUA RELAÇÃO COM A PESQUISA DE CAMPO	176
APÊNDICE B - MODELO 1 - QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS	178
APÊNDICE C - MODELO 2 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS UTILIZADAS	180
APÊNDICE D - MODELO 3 – QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS	183

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Problema

O microcrédito, enquanto estratégia de combate à pobreza executada sob o atendimento de algumas regras a exemplo do empréstimo feito a grupos de pessoas que se responsabilizam mutuamente pelo pagamento das parcelas, teve sua concepção original, na forma atualmente difundida, inspirada e modelada adequadamente à conjuntura econômica da extrema pobreza e de suas mazelas de um dos países mais pobres do planeta, Bangladesh, conforme Muhammad Yunus, seu precursor e idealizador. (YUNUS e JOLIS, 2000, passim).

Yunus e Jolis (2000, passim), descrevendo a ambiência na qual o microcrédito foi experimentado em Bangladesh relataram uma situação de pobreza estrutural onde a fome fazia centenas de milhares de vítimas. As catástrofes naturais devastavam periodicamente o País deixando entre os sobreviventes milhões de desabrigados. O analfabetismo atingia 90% da população. Pelo menos 40% do país não chegava a satisfazer as necessidades alimentares mínimas. Uma quantidade importante de homens e mulheres vivia nas ruas, descalça, sem água e sem teto para morar. A sociedade machista imputava às mulheres uma condição social de extrema discriminação, onde os pais pagavam dote para o pretendente a marido. As mulheres não podiam ser vistas por nenhum homem, com exceção de seus parentes masculinos mais próximos. 85% das mulheres do meio rural não sabiam ler, além do que não podiam sair de casa ou realizar quaisquer atividades sem a autorização do esposo.

Em nossa sociedade ser pobre coloca a mulher numa situação de insegurança permanente – incerteza que pesa sobre o futuro, pois a qualquer momento o marido pode expulsá-la da casa da família. Para se divorciar ele precisa apenas pronunciar três vezes a fórmula: “Eu a repudio”. A mulher pobre não sabe ler nem escrever, e em geral não lhe permitiram sair de casa para ganhar dinheiro, mesmo que ela tenha manifestado essa vontade. (YUNUS e JOLIS, 2000, p.116).

Os bancos, atuando de forma tradicional, não previam atendimento creditício a essas pessoas que não dispunham de garantias tais como imóveis, fiador, bens para penhor etc, o que faziam com que os pobres com atitude empreendedora recorressem a agiotas, que cobravam juros de 10% ao mês e às vezes por semana. (YUNUS e JOLIS, 2000, passim).

Foi neste cenário que surgiu o microcrédito, implementado inicialmente como projeto, chamado “Grameen”, que veio a se transformar no atual Banco Grameen, como

solução de combate à pobreza de Bangladesh, baseado no pressuposto maior de que todos os procedimentos deveriam ocorrer na forma inversa ao sistema financeiro tradicional para possibilitar o atendimento da camada pobre dos mais pobres, o que suscitou peculiaridades adequadas àquela realidade, as quais se destacam as citadas nas alíneas seguintes, com as respectivas motivações, com base em Yunus e Jolis (2000, passim):

- a) **Aproximação com a comunidade:** consistia em visitas às famílias para identificar necessidades e soluções. A aproximação com a aldeia se dava com pessoa conhecida do povoado, sem a qual não havia abertura para acolhimento do projeto, para aprender o máximo sobre o local, compreender a vida real de uma pessoa pobre e ter uma visão panorâmica com o objetivo de ver ao invés de imaginar as coisas, observando-as de perto;
- b) **Atendimento na unidade produtiva e visitas constantes e periódicas:** a falta de hábito em procurar crédito, até mesmo por não acreditar na possibilidade e pela dificuldade das mulheres em sair de casa, pois precisavam da autorização do marido, os próprios pesquisadores, o Prof. Yunus e seus alunos, passaram a visitar as pessoas para mostrar o projeto de crédito Grameen;
- c) **Estrutura do ofertante informal e sem infra-estrutura:** dadas às motivações explicitadas nas alíneas “a” e “b” se localizava e se instalava uma mini estrutura de funcionamento na própria comunidade para possibilitar o atendimento na própria unidade produtiva e um maior conhecimento sobre as pessoas a serem atendidas;
- d) **Público alvo:** o pobre dos mais pobres, de preferência mulheres, pois “... quando o crédito era concedido às mulheres, produziam-se mais rapidamente mudanças do que quando ia para os homens”. O dinheiro quando usado pela mulher beneficia mais o conjunto da família do que quando utilizado pelos homens. Nessa ordem, prioriza o filho e a casa, diferentemente do homem que primeiro se ocupa de si mesmo;
- e) **Funcionamento Operacional Simplificado:** facilitar a compreensão imediata dos financiados - 90% da população era analfabeta;
- f) **Confiança nos clientes:** parte do pressuposto que os pobres são honestos, que apesar de não oferecer garantias reais, tem um nome a zelar;
- g) **Prazo e periodicidade curtos:** o processo gradual de pagamento é mais fácil de acumular dinheiro para pagar uma grande quantia, tendo em vista que vivem sob pressão de diversas ordens; torna o controle de pagamento mais fácil, facilitando saber mais rápido quem honra compromisso e quem estava atrasado, evitando uma ação tardia em que o financiado tenha fugido ou não esteja mais em condições de sanar sua situação financeira;

- h) **Valores iniciais pequenos:** os beneficiários, pelo nível de pobreza em que viviam, não imaginavam grandes valores. Quase sempre o primeiro empréstimo era entre 12 a 15 dólares, a título de experiência, pois tinham sérias dúvidas se seriam capazes de pagá-lo;
- i) **Prestações pequenas (irrisórias):** supera o bloqueio psicológico que representa o fato de “se separar de tanto dinheiro” quando a prestação é alta. Prestações irrisórias, o indivíduo não se dá conta da saída do dinheiro; Desenvolve disciplina entre os que nunca fizeram empréstimo; demonstra que o indivíduo pode pagar e garantir o retorno do crédito – temor na dificuldade de pagamento;
- j) **Valores crescentes e sucessivos (renovação automática):** uma vez comprovada a possibilidade de gerir os recursos e pagar o empréstimo em dia aumenta a auto-estima e a autoconfiança do financiado fazendo com que renove o crédito com valor mais elevado a cada vez que finaliza um financiamento, uma vez que é a única fonte de recursos para a micro unidade produtiva;
- k) **Finalidade do crédito:** tinha que ser investido em algo que tivesse um retorno imediato e que possibilitasse um lucro suficiente para o financiado se manter e pagar o empréstimo;
- l) **Inexistência de instrumento de cobrança para recuperar o capital:** parte do princípio que a equipe sabe recuperar o capital emprestado; não existe uma prova jurídica entre o financiador e o financiado. As relações são estabelecidas com seres humanos e não com papéis. A relação é baseada na confiança mútua. 99% dos casos a confiança é recompensada; os 1% podem não representar maus pagadores ou desonestos, se conclui que a situação do indivíduo está difícil por não conseguir pagar uma prestação irrisória. Nessas situações, inserir advogado no processo aumenta os custos, quando a ocasião pede para fazer algo para melhorar e retornar à situação de prosperidade para o financiado;
- m) **Empréstimo em grupo com pessoas não-familiares com a mesma mentalidade e o mesmo status socioeconômico:** Pressupostos:
- O indivíduo isolado tem tendência a ser imprevisível e indeciso; em grupo há um comportamento mais regular e o indivíduo passa a ser um financiado mais confiável;
 - O grupo exerce uma pressão mútua; transfere-se para o grupo a tarefa do controle inicial aumentando a sua autoconfiança; diminui o trabalho do ofertante de microcrédito;
 - Em caso de dificuldade, os membros do grupo se ajudam mutuamente, uma vez que as responsabilidades são repartidas entre os membros do grupo;

- Empréstimos concedidos aos indivíduos, cada pessoa que recebe dinheiro é responsável pelo seu próprio empréstimo;
- A formação do grupo deve ser um processo de seleção capacitador para depurar os indivíduos pobres mais firmes, com coragem e ambição, que consigam comprovar como podem ser bem sucedidos.

Esse modelo atestado por Yunus e Jolis (2000, *passim*) foi-se replicando, inclusive pelo próprio idealizador dessa tecnologia, no mesmo formato que funcionava em Bangladesh, sem considerar a cultura e costumes locais, o nível de desenvolvimento da sociedade, principalmente em termos socioeconômicos, bem como sem aplicar conceitos atualizados da administração – porque traz a antiga visão produto da era “fordista”¹ : produtos de prateleira, fechado, inflexível, onde o cliente é que tem que se moldar ao produto e não o produto às necessidades dos clientes, sem o adequado ajuste às características e condições de mercado do público objetivo.

No entanto, algumas especificidades importantes que fechavam o ciclo de desenvolvimento do financiado não foram difundidas nos demais países, tais como a poupança integrada ao crédito, o chamado “fundo mútuo”, a capacitação para o desenvolvimento da capacidade de liderança e para melhorar as técnicas de ajuda mútua para os grupos e a avaliação individual do impacto do crédito na melhoria da qualidade de vida da família do financiado.

No Brasil, embora o sistema financeiro seja um dos mais sofisticados da América Latina (ABDE; SEBRAE, 2003), o microcrédito foi implementado para um público um pouco diferente do proposto por Yunus e Jolis (2000), porém, foi replicado com a mesma metodologia e com as mesmas características peculiares à sua origem, com poucas adaptações e terminologias alteradas.

Os instrumentos de gerenciamento instalados para garantir as peculiaridades do microcrédito (sem adaptações às características do público a ser atendido, com conhecimento superficial das razões de cada política e sem a crítica da sua adequação à localidade) tais como a exigência de inadimplência zero (não permitir atrasos de parcelas por parte do financiado), exigência de 85% (no mínimo) dos clientes renovando os créditos, alto índice de

¹ A era fordista, neste estudo, se refere ao período em que os produtos eram de prateleiras. Os clientes consumiam o que era fabricado, a exemplo dos carros da marca Ford, onde todos eram pretos e produzidos em grande escala.

alcance (maior número de pessoas atendidas), entre outros aspectos, acabaram por impactar no desequilíbrio entre a oferta e a demanda.

Essa assimetria entre a oferta e a demanda pode ser reflexo, inclusive, da mudança de público, haja vista o microcrédito ter sido desenhado para os pobres dos pobres e, no Brasil, a atuação predominante é o chamado modelo empresarial, no qual o foco são pequenos empreendedores já estabelecidos (WIKIPÉDIA, 2007).

Por outro lado, a cobrança desses e de outros indicadores econômico-financeiros passaram a ser uma questão de sustentabilidade empresarial das instituições microfinanceiras (ofertantes de microcrédito), pois como os empréstimos são pequenos e a metodologia torna o custo unitário elevado, há uma necessidade premente de escala dos empréstimos para manter o credor no mercado microfinanceiro, o que começa a inverter a ordem dos objetivos sociais da origem do microcrédito: romper com a pobreza.

Nesse contexto ficam as indagações: Será que o setor microfinanceiro brasileiro percebe essa discrepância do microcrédito enquanto estratégia de combate à pobreza e a sua necessidade de torná-lo um mercado promissor e rentável utilizando o nicho de mercado de baixa renda? Será que esses fatores têm conseguido manter o mercado em equilíbrio (a oferta consegue atender a demanda)? Há necessidades de ajustes nos modos operantes do microcrédito para adequar à realidade brasileira e acompanhar as novas teorias econômicas e os modernos conceitos da ciência da administração e a evolução do mercado consumidor, cada vez mais exigente e conhecedor de seus direitos?

Dessa forma, para saber se há necessidade de ajustes nos modelos operacionais do microcrédito para adequar à realidade brasileira e acompanhar as tendências de mercado, bem como se ter respostas para os demais questionamentos do setor microfinanceiro, inicialmente, se faz necessário um instrumento que seja capaz de sistematizar o conhecimento acerca dos potenciais tomadores de microcrédito, começando pela forma como o financiado decide pelo microfinanciamento, i.e., pelos fatores que influenciam sua decisão por microempréstimo.

1.2 Objetivo Geral e Objetivos Específicos

1.2.1 *Objetivo Geral*

Desenvolver mecanismos capazes de identificar um potencial tomador de microcrédito ou a sua pré-disposição em permanecer como usuário deste produto, por meio do uso da regressão logística, para auxiliar o agente de microcrédito no gerenciamento de sua carteira de clientes.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- a) Caracterizar os tomadores potenciais de microcrédito;
- b) Determinar os fatores que influenciam a *decisão de um proprietário de micronegócio* em “ser” ou se “manter” usuário de microcrédito;
- c) Compreender os fatores que influenciam a decisão dos tomadores de microcrédito;
- d) Estimar a probabilidade de um proprietário de micronegócio ser tomador de microcrédito

1.3 Justificativa (Motivação, Delimitação e Relevância do Tema)

Pelas regulamentações lançadas nos últimos anos, desde o advento da Lei 9.790/99, que cria as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), se percebe claramente que o governo brasileiro tem o microcrédito como instrumento de política pública para a geração de emprego e renda. Embora tenha realizado avanços no marco regulatório do setor microfinanceiro ainda há uma defasagem importante entre a oferta e a demanda.

A demanda potencial do setor informal - que é o setor onde se acomodam os potenciais tomadores de microcrédito, apontada pela Economia Informal Urbana (ECINF, 2003) cresceu a um patamar de 9,1%, entre 1997 e 2003. Da população pesquisada 94% declararam que não utilizaram crédito nos últimos três meses antes da pesquisa, representando quase a totalidade do setor nordestino, o equivalente a 2.571.208 empreendedores.

Pela mesma pesquisa, sem considerar as formas alternativas de crédito, como parentes, amigos e fornecedores e, ponderar apenas os que fizeram crédito com bancos públicos ou privados, este número sobe para 97%, ou seja, apenas 3% do setor informal pegou empréstimo bancário. Isto denota a existência de uma demanda retraída de 2 730 901, não obstante 48% indicar o crédito como serviço que o proprietário considera importante e 27% reclamar a falta de crédito (sendo computado os 15% que alegaram falta de capital próprio e 5% falta de instalações adequadas – inferindo como falta de crédito para investimento).

Por outro lado, estudos do Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2006), revelam que no período de 1997 a 2002, em um intervalo menor de tempo, a oferta cresceu 25%, o equivalente a quase três vezes o crescimento da demanda. O volume de crédito tem crescido em torno de 40% e as instituições têm buscado formas alternativas de atender o tomador do setor informal, flexibilizando suas políticas de crédito e agilizando a liberação dos recursos. Tem sido crescente a aceitação do aval solidário que dispensa garantias reais (dificuldade para o empresário do setor informal).

Percebe-se que, embora tenha crescido de forma expressiva, a oferta não tem conseguido atender a demanda de forma satisfatória, por fatores ainda não comprovados cientificamente, mas que empiricamente pode se atribuir à capacidade operacional limitada, a ineficiência de processos, a assimetria de informações, a oferta de produtos inadequados, a inexistência de oferta em lugares com demanda, ou ainda, pela relação incompatível entre demandantes e ofertantes de produtos microfinanceiros.

Outro fator que dificulta o atendimento da demanda é a dispersão dos negócios nas localidades, principalmente nos grandes centros, que findam por influenciar na produtividade dos ofertantes de microcrédito, agravado pela forma amadora e sem empresariamento, como atuam alguns ofertantes.

Descarta-se, também, a forma ainda inadequada de atendimento a esses microempreendimentos. Para atender a esse setor as instituições financeiras têm lançado estratégias específicas de atendimento a exemplo dos correspondentes bancários, que é o meio de acesso aos serviços financeiros de preferência de 48% dos proprietários de micronegócios, mas aparentemente pouco eficaz no atendimento a necessidade de crédito apontada pela ECINF (2003).

Assim sendo, este trabalho pretende, de forma preliminar, conhecer as características e compreender os fatores que influenciam a decisão dos potenciais tomadores de microcrédito por este tipo de microempréstimo, em especial o valor agregado percebido por essa clientela em relação ao crédito de consumo e ao crédito produtivo orientado, a fim de

subsidiar um modelo que estime a probabilidade de um tomador potencial vir a usar o microcrédito.

Dada as limitações no levantamento de informações consistentes, este estudo não pretende elucidar e abranger todas as questões aqui levantadas. Porém, pretende iniciar as discussões sobre os fatores que impactam na decisão de consumo por produtos de microcrédito e caracterizar os consumidores deste tipo de produto frente a quem não consome, através de variáveis sócio-econômicas e de variáveis referentes à política de crédito do ofertante (atributos do produto). E, tratará ainda, em determinar a influência dos atributos do produto (ciclo de empréstimo, localização, prazo, periodicidade e valor) na decisão de consumir ou não o microcrédito a partir da percepção dos tomadores potenciais.

Este estudo, sem a pretensão de indicar soluções mercadológicas para o setor microfinanceiro, agregará valor às discussões acerca dos gargalos que impactam o desenvolvimento do setor e, por conseguinte, buscará incitar mudanças na adoção de alguns paradoxos importados de outras experiências internacionais, que não se adequam as necessidades de crescimento do micronegócio dentro do processo de evolução na pirâmide empresarial. Exemplo disso é a prática da estratégia do ciclo de vida que leva o setor microfinanceiro brasileiro a apresentar altos índices de evasão. A média de evasão na América Latina é de 10%, enquanto no Brasil este indicador vem se comportando entre 25% a 40%. (ACCION INTERNATIONAL apud MARULANDA e OTERO, 2005).

Assim, este trabalho irá contribuir com a visão do que seja “evasão de tomador” e despertar para a inserção no papel do microcrédito de uma função de transitoriedade no desenvolvimento empresarial do micronegócio dentro da dinâmica da sustentabilidade do programa de microcrédito e do próprio micronegócio.

1.4 Formulação de Hipóteses ou Pressupostos Adotados

Analisando os fatores determinantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito dadas as suas características pessoais, elaboram-se as seguintes hipóteses:

- As variáveis sócio-econômicas (gênero, nível de escolaridade, estado civil e renda familiar) caracterizam os consumidores de produtos microfinanceiros frente aos não consumidores;

- As variáveis próprias do consumidor (visão sobre o crédito produtivo, propensão a risco, percepção sobre a importância do microcrédito) são determinantes em explicar a decisão de consumo de microcrédito.

Considerando os fatores determinantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito dadas as condições do micronegócio, se espera:

- A análise do empreendedor sobre as condições do seu micronegócio influencia sua decisão em ser usuário ou não usuário de microcrédito;
- A análise do empreendedor sobre as condições do ofertante do microcrédito influencia sua decisão em ser usuário ou não usuário de microcrédito;

No tocante a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito, dada às condições da oferta e do micronegócio é esperado que:

- As variáveis do produto determinam a permanência do tomador como usuário de microcrédito: prazo, valor do microcrédito e periodicidade;
- As características básicas e o comportamento do micronegócio quanto ao uso do microcrédito (porte econômico, gênero de quem conduz o micronegócio, necessidade de crédito identificada pela quantidade de microcrédito realizado - ciclos, localidade do negócio, dias de atraso etc) influenciam a permanência do tomador como usuário de microcrédito.

1.5 Metodologia

O presente trabalho foi baseado em pesquisas bibliográficas elaboradas a partir de materiais já publicados, constituído principalmente de livros impressos, artigos, teses e dissertações disponibilizados na Internet e em dados secundários, bem como pesquisa de campo realizada por meio da aplicação de questionários.

Os dados secundários foram obtidos junto ao Programa de Microcrédito Produtivo Orientado, o Crediamigo, do Banco do Nordeste do Brasil, referentes a informações descaracterizadas de usuários de microcrédito, bem como de tomadores que deixaram de ser usuários de citado produto, no período observado de janeiro a setembro de 2004.

Os dados primários foram obtidos por meio da aplicação de 124 questionários, dos quais 62% em Salvador (BA) e 38% em Fortaleza (CE), junto a proprietários de micronegócios, selecionados aleatoriamente. A pesquisa de campo foi efetuada por assessores de crédito do Programa Crediamigo do Banco do Nordeste que, durante o trabalho de campo.

Quanto à natureza das variáveis, embora sejam utilizadas informações qualitativas, a pesquisa é predominantemente quantitativa, envolvendo métodos estatísticos por meio do uso das estatísticas descritiva e inferência mais precisamente regressões logísticas binária e multinomial.

O capítulo 4 na seção 3 tratará mais detalhadamente da metodologia adotada.

1.6 Revisão da Literatura

Com resultado compatível com alguns pressupostos previstos por este trabalho, Silveira Filho (2005, *passim*), em sua dissertação de mestrado, procurou identificar as características pessoais e ocupacionais do tomador de microcrédito do Centro de Apoio aos Pequenos Empreendedores de Pernambuco (CEAPE) que os tornavam diferentes quanto aos níveis de renda. O estudo utilizou as variáveis idade, sexo, nível de escolaridade, renda e setor de atividade de duas bases de dados comparativas entre trabalhadores conta-própria da PNAD-IBGE (2003) e tomadores de microcrédito daquela instituição de Pernambuco. Após apresentar resultados contraditórios entre maior renda para níveis educacionais mais baixos e buscando outras variáveis explicativas para esta disparidade, o autor sugere como possível resposta o diferencial no perfil empreendedor.

Na avaliação de Keh et al. (2002 apud MARTINS, 2007) o empreendedor vê mais oportunidade e para identificá-lo é preciso observar seu processo de avaliação de idéias e como estas se transformam em oportunidades.

A revisão da literatura não se esgota nesta seção, ela está distribuída nos capítulos, mais concentradamente no Capítulo 4, que trata dos modelos econométricos, de acordo com a necessidade e conveniência.

1.7 Estrutura do Trabalho

Este trabalho, desenvolvido em quatro partes, contando o Capítulo 1 a parti desta introdução. O Capítulo 2 aborda a oferta e a demanda de microcrédito para que o leitor possa melhor compreender as questões levantadas neste estudo, bem como mostrar, de forma concisa, os principais resultados da pesquisa sobre o setor informal da economia (ECINF), publicada em 2003, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A importância deste capítulo para o trabalho é o de demonstrar a dinâmica empresarial dos ofertantes de microcrédito frente às necessidades do mercado consumidor.

O Capítulo 3 traz os conceitos e características fundamentais para a compreensão das hipóteses, todos vinculados ao setor microfinanceiro. Aborda a diferenciação entre os conceitos de “microcrédito” e “microfinanças”, as características que os diferem um do outro e, como os micronegócios são classificados em função do porte econômico. É fundamental, o conhecimento sobre os conceitos básicos utilizados pelo setor, para a compreensão e ampliação das visões dos interessados pela leitura para estimular as discussões e a retomada de novos paradigmas a partir do resultado deste trabalho.

O quarto Capítulo dissecar os três modelos logísticos utilizados e o referencial teórico específicos das regressões binárias e multinomiais. Conceitualmente e aplicando a teoria, são mostrados os teste de significância dos parâmetros, os testes globais e individuais dos coeficientes estimados e as medidas de ajuste dos modelos.

Na análise dos resultados se conclui sobre o comportamento do consumidor usuário de microcrédito e sobre as hipóteses formuladas. Os modelos processados e os resultados deles decorrentes permitiram ao autor sugerir estratégias de relacionamento de longo prazo com o tomador e a IMF, baseadas nas características e comportamento desse público objetivo.

CAPÍTULO 2 A DEMANDA E A OFERTA DE MICROCRÉDITO

2.1 Introdução

Este capítulo aborda a oferta e a demanda de microcrédito para que o leitor possa melhor compreender as questões levantadas neste estudo, bem como mostra de forma concisa os principais resultados da pesquisa sobre o setor informal da economia (ECINF), mercado que absorve os potenciais tomadores de microcrédito, publicada em 2003, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A importância deste capítulo para o trabalho é o de demonstrar a dinâmica empresarial dos ofertantes de microcrédito frente às necessidades do mercado consumidor, para uma melhor compreensão da problematização abordada na contextualização deste estudo.

Considerando que a base de estudo se centra em dados de consumidores de microcrédito da Região Nordeste, este capítulo também enfoca a mesma área.

2.2 O Mercado Microfinanceiro: O Setor Informal da Economia

Na era da informação e do conhecimento, as grandes transformações da ordem mundial têm contribuído com a modernização do uso dos fatores de produção e com a inovação dos processos e da tecnologia, que colaboram com o aumento do desemprego, da concentração de renda e da ampliação das desigualdades sociais que tanto têm desafiado os governantes no sentido de ampliar as oportunidades de novos empregos e ocupações.

Na tentativa de obter renda para si e seus familiares, muitos chefes de família nordestinos - entre estes 37% mulheres² - iniciam uma atividade econômica por conta própria,

² IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal Urbana 2003/Dados Região Nordeste.

a partir do que "sabem fazer", formando assim o setor informal da economia que absorve os proprietários de pequenos empreendimentos que trabalham por conta própria ou empregador com até cinco empregados, que tem se configurado como sendo o setor microfinanceiro - que acomoda os potenciais tomadores de microcrédito.

Este setor, composto por 2,7 milhões de pessoas proprietárias de micronegócios distribuídos na região nordestina, registrou de 1997 a 2003, crescimento de cerca de 10%, contra 9,1% em nível de Brasil, representando uma participação regional de 27% em relação ao País. Apesar de 90% ser representado pelo auto-emprego (conta-própria), por menor que sejam, estes negócios podem ser reconhecidos como empresas, visto que investem, correm riscos e visam o lucro.

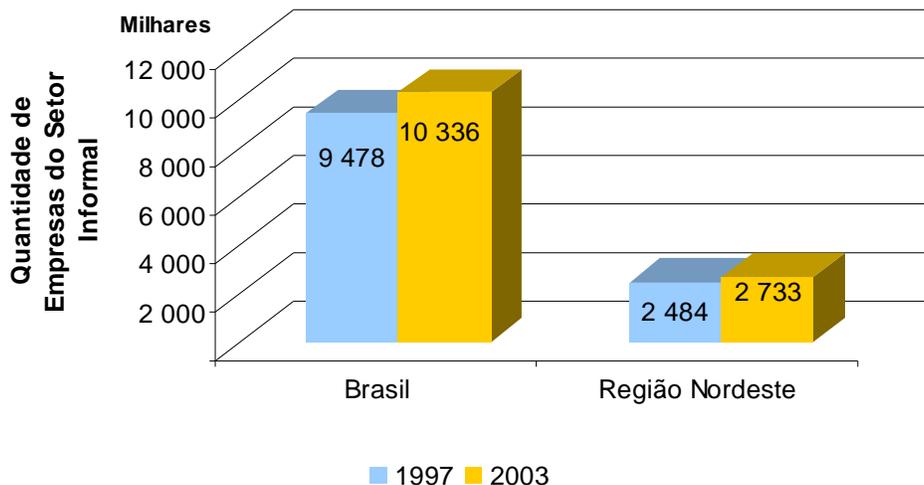


Gráfico 1 Quantidade de Empresas do Setor Informal no Brasil e na Região Nordeste

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal Urbana 2003 (ECINF/2003).

No agregado é um setor de grande relevância econômica, pois têm a capacidade de gerar em média três empregos por empreendimento informal, em se tratando de “empregadores” e, manter 2,8 milhões de postos de trabalho por conta própria, o que gera 3,7 milhões de ocupações, conforme estimativa baseada nos dados da ECINF (2003).

Tabela 1 Quantidade de Pessoas Ocupadas nas Empresas do Setor Informal – Região Nordeste 2003

	Posição na ocupação	Total	Homens	Mulheres	S/Decl.	% Mulheres
A	Conta própria	2.528.965	1.554.536	974.283	147	39%
B	Empregador	296.911	220.579	76.333	-	26%
C	Empregado com carteira assinada	114.755	60.951	53.804	-	47%
D	Empregado sem carteira assinada	350.378	246.077	104.302	-	30%
E	Não remunerado	299.485	105.648	193.837	-	65%
F	Sem declaração	6.246	4.154	1.681	412	27%

Conclusão da Tabela 1 Quantidade de Pessoas Ocupadas nas Empresas do Setor Informal – Região Nordeste 2003

Posição na ocupação	Total	Homens	Mulheres	S/Decl.	% Mulheres
Total	3.596.742	2.191.944	1.404.239	559	39%
A+B Manutenção de Empregos	2.825.876	1.775.114	1.050.615	147	37%
C+D Empregos Gerados	465.134	307.028	158.106	-	34%
E+F Postos de Trabalhos	305.731	109.802	195.518	412	64%
C/(C+D) % Empregos Formais	25%	20%	34%	0%	

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal Urbana 2003

2.2.1 O Perfil da Demanda por Microcrédito na Região Nordeste³

De acordo com dados do IBGE/ECINF (2003), na Região Nordeste, a maioria (87,4%) dos donos de empresas do setor informal utilizou recursos próprios. Cerca de 28% não precisaram de capital para começar o negócio. 12,6% solicitaram empréstimos de terceiros, dos quais 2% com instituições bancárias. Aproximadamente 39% dos proprietários de empresas do setor informal iniciaram seu empreendimento por não ter encontrado emprego. 18% pela necessidade de complementação da renda familiar. 16% pelo desejo de se tornar independente economicamente. Em particular, 35% das mulheres iniciam seus negócios por não encontrar emprego. 30% pela necessidade de complementação da renda familiar. 14% pela independência financeira que o negócio oferece. Quanto aos homens, independentemente dos motivos, têm uma tendência maior de ser empregador do que as mulheres.

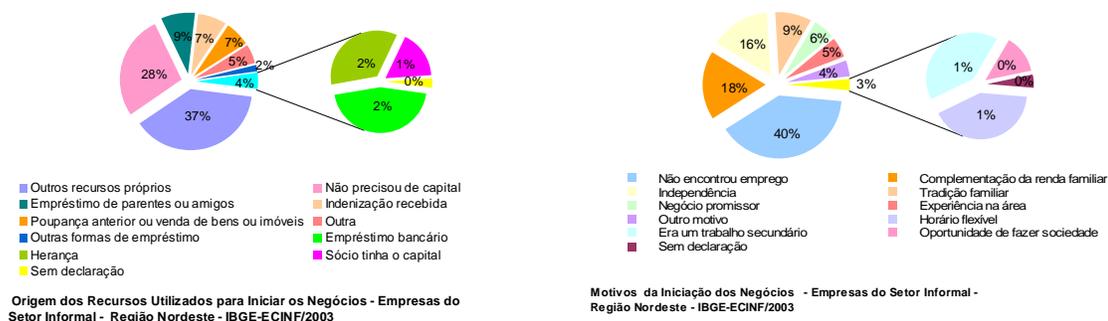


Gráfico 2 Empresas do Setor Informal – Origem dos Recursos e Motivos da Iniciação dos Negócios - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, ECINF, 2003.

³ Todos os dados citados nesta sub-seção foram extraídas da fonte IBGE/ECINF, 2003.

Quanto a serviços financeiros, 26% dos proprietários de empresas do setor informal com até cinco empregados tinham conta corrente, e proporcionalmente utilizam cartão de crédito (22%), caderneta de poupança (21%), talão de cheque (19%) e, em menor escala, cheque especial (12%). Cabe destacar que uma mesma pessoa pode ter tido mais de um tipo de acesso a produtos financeiros. Embora 19% não efetuem transações financeiras, quase metade (48%) desse público prefere usar correspondentes bancários. Considerando bancos postais e correios, também como correspondentes, este percentual sobe para mais da metade da preferência (52,2%). 21,4% dão preferência às agências bancárias para efetuarem seus pagamentos. Maiores detalhes ver gráfico 3.

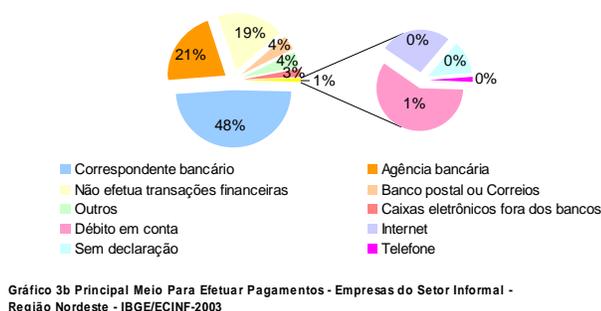
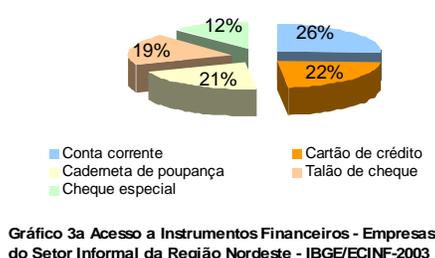


Gráfico 3 Acesso e Principal Meio de Instrumentos Financeiros – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, ECINF, 2003.

No tocante às principais dificuldades enfrentadas nos últimos doze meses para desenvolver o negócio, vale destacar que, a falta de crédito é de apenas 7%. No entanto, o empresário não entende como ausência de crédito, a falta de capital próprio que é de 15%, passando para 22% quando se refere a principal dificuldade do negócio. Observe ainda que, a falta de crédito pode, diretamente, envolver 27%, se considerar a falta de capital próprio (15%), a própria falta de crédito (7%) e a falta de instalação adequada (5%). Detalhamento no gráfico 4.

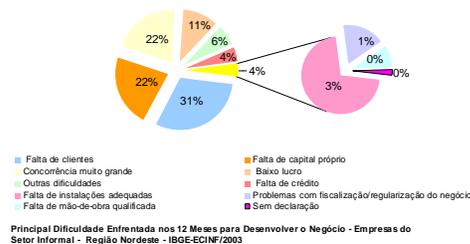
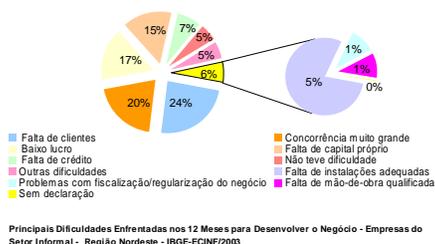


Gráfico 4 Dificuldades Enfrentadas nos 12 Meses para Desenvolver o Negócio – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, ECINF, 2003.

Não obstante haver uma reconhecida falta de crédito, 94% não se utilizou deste instrumento econômico, ficando restrito a 6% do setor informal nordestino que utilizou crédito nos últimos três meses anterior à pesquisa, atendido em sua maioria pelos bancos (58%), 18% pelos amigos e parentes e também, de forma importante, 14% pelos fornecedores.

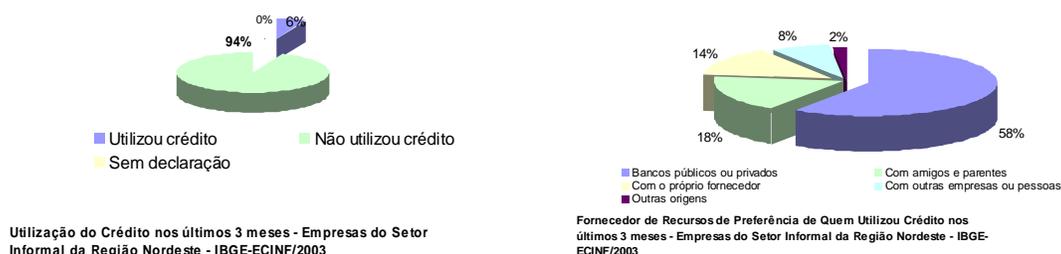


Gráfico 5 Utilização de Crédito nos Últimos 3 Meses – Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, ECINF, 2003.

Os empregadores usuários de crédito, em sua maioria (73%), preferem utilizar recursos disponíveis pelos bancos públicos ou privados, da mesma forma que os contas-próprias, só que em menor proporção, mas também em sua maioria (57%). Os contas-próprias preferem mais utilizar recursos de amigos e parente, fornecedores e outras empresas ou pessoas do que os empregadores. Aparentemente, os empregadores procuram canais de crédito mais formais.

Tabela 2 Origem dos Recursos das Empresas do setor informal que obtiveram crédito nos últimos 3 meses (%)

Origem dos recursos	Total	Tipo de empresa	
		Conta própria	Empregador
Bancos públicos ou privados	59%	56%	73%
Com amigos e parentes	18%	19%	12%
Com o próprio fornecedor	14%	15%	10%
Com outras empresas ou pessoas	8%	9%	3%
Outra origem	2%	2%	2%
Sem declaração	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal 2003 (ECINF-2003)

Diferentemente da prática, como demonstrado Tabela 3, 48% dos empreendedores consideram o crédito importante, seguida da formação profissional (22%) e do apoio à comercialização (17%). O crédito, a formação profissional e o apoio à comercialização são mais valorizados pelos contas-próprias, enquanto que os empregadores em relação aos auto-

empregos preferem aspectos mais voltados à capacitação empresarial e assistências técnica, contábil e jurídica.

Tabela 3 Tipo e alguns serviços que o proprietário considera importantes - Empresas do Setor Informal da Região Nordeste – IBGE/ECINF-2003 – (%)

Tipo e alguns serviços que o proprietário considera importantes(1)	Total	Conta própria	Empregador
Crédito	48%	49%	41%
Formação profissional	22%	22%	20%
Apoio à comercialização	17%	17%	16%
Capacitação em gestão	6%	6%	10%
Assistência técnica	3%	3%	5%
Assistência contábil	2%	2%	5%
Assistência jurídica	2%	1%	3%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal 2003 (ECINF-2003). (1) As empresas podem ter considerado importante mais de um serviço.

Vale destacar que, no total, a mesma proporção dos empreendedores informais que consideraram importante as assistências jurídica, técnica e contábil, 2% receberam algum tipo desse serviço, em sua maioria, de outros órgãos que não os de governo. Para identificar se esses fatores são necessidades não-financeiras desses empresários, cabe investigar com mais profundidade dentro de uma proposta de estratificação socioeconômica para evitar dicotomias de conceitos.

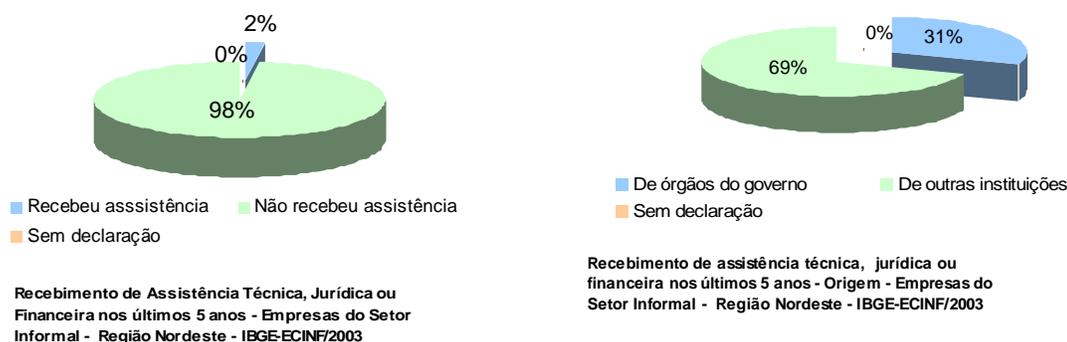


Gráfico 6 Recebimento de assistência técnica, jurídica ou financeira nos últimos 5 anos - Empresas do Setor Informal - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal 2003 (ECINF-2003).

Quanto aos planos para o futuro, 47% pretendem aumentar o negócio ou tem outros planos, 33% vislumbram continuar o negócio no mesmo nível ou mudar de atividade e continuar independente e 15% visualizam abandonar a atividade e procurar ingresso no mercado formal de trabalho. Não se pode afirmar a correlação entre os que valorizam o

crédito com os que pretendem aumentar o negócio, mas os percentuais são muito próximos. Detalhamento no gráfico 7.

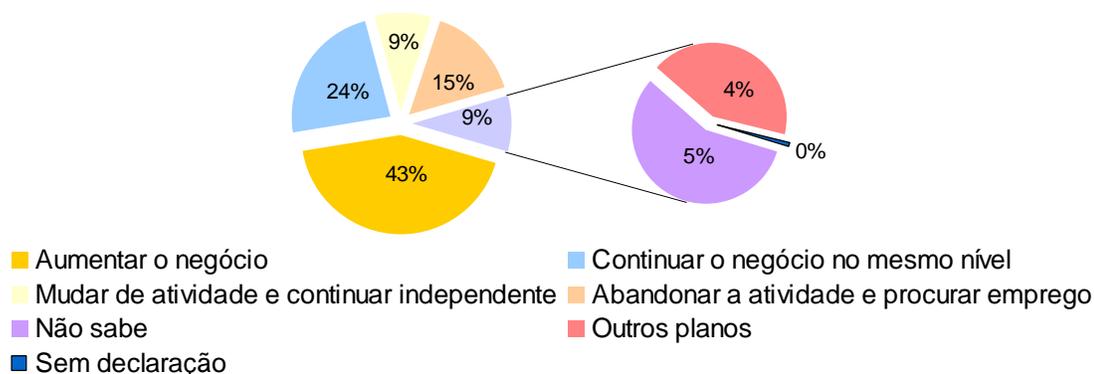


Gráfico 7 Plano para o futuro dos negócios - Região Nordeste - IBGE-ECINF/2003

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal 2003 (ECINF-2003).

2.2.2 O Lado da Oferta de Microcrédito na Região Nordeste

Em 2001, estudo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), estimou que a Região Nordeste concentrava 28 instituições de microcrédito, atendendo 115,6 mil tomadores ativos. Detalhamento na Figura 1.

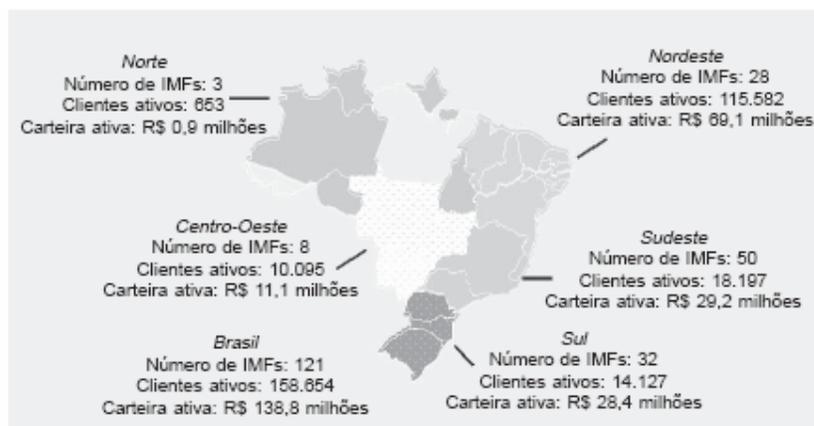


Figura 1 Quantidade de Instituições de Microcrédito por Região

Fonte: BNDES – Programa de Desenvolvimento Institucional/Entendendo as Microfinanças no Contexto Brasileiro-2001

Em 2003, de acordo com o Sistema de Informações sobre o Microcrédito da Fundação Ford e do Instituto Brasileiro de Administração Municipal, existiam 134 instituições operadoras de microcrédito atuando no Brasil, das quais 27% concentradas na Região Nordeste.

Entre 2000 e 2002, a região nordeste tem apresentado um crescimento anual médio de 8% no número de ofertantes de microcrédito, alcançando 28,81% da concentração de ofertantes do País. Comparando com outros estudos, também recentes, observa-se um crescimento de 25% no número de instituições operadoras de microcrédito entre 2001 e 2003.

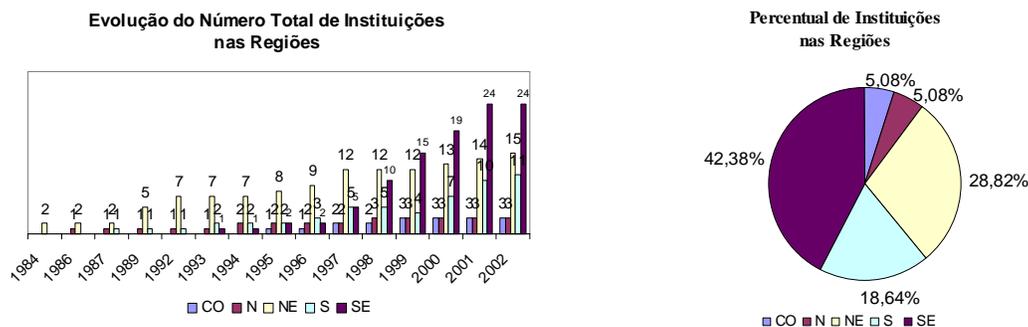


Gráfico 8 Evolução do Número Total de Instituições e Percentual de Instituições

Fonte: Instituto Brasileiro de Administração Municipal/Sistema de Informações sobre o Microcrédito, 2003

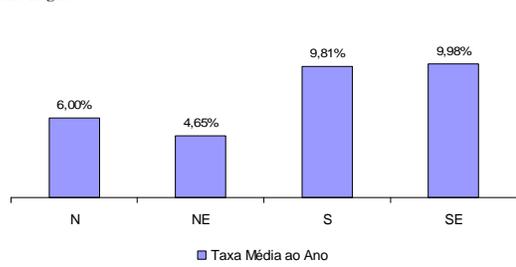
Empiricamente, se observa que essas instituições, quando de cunho bancário, atuam sem o prévio conhecimento da demanda do setor microfinanceiro, lançando estratégias mercadológicas baseadas em volume e percentual aceitável de perda, como por exemplo, a IMF aceita perder 2% da sua carteira de crédito ativa, baixando do seu ativo os valores dos empréstimos não pagos há mais de 360 dias.⁴

Essa forma de atuação permite a disponibilização de produtos ancorados na experiência creditícia do tomador e na renovação do limite de crédito à proporção que estes mantêm seus pagamentos em dia, diferentemente das entidades originadas de ações sociais que valorizam o assistencialismo, postura esta facilitada pela não exigência de cumprimento de resoluções do Banco Central que disciplinam sobre risco de crédito por parte desse tipo de instituição.

Em ambos os casos, as instituições agem com o completo desconhecimento das características e do comportamento desse público que forma o setor informal, buscando aumentar seus volumes de negócio flexibilizando suas políticas de crédito como o tipo de garantia aceita, o mecanismo de fidelização do tomador, a taxas de juros e o tempo médio de liberação do crédito, conforme detalhado no gráfico 9.

⁴ Na forma da Resolução 2.682/1999, do Conselho Monetário Nacional (CMN), que dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa.

Taxa de Juros Média dos Financiamentos para Fundo de Crédito nas Regiões



Tempo Médio de Liberação de Crédito nas Regiões

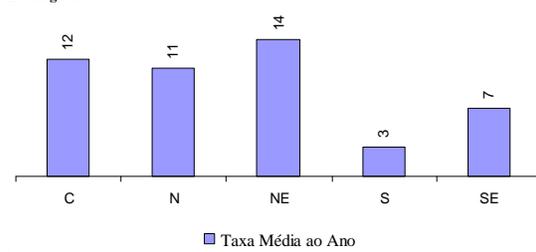
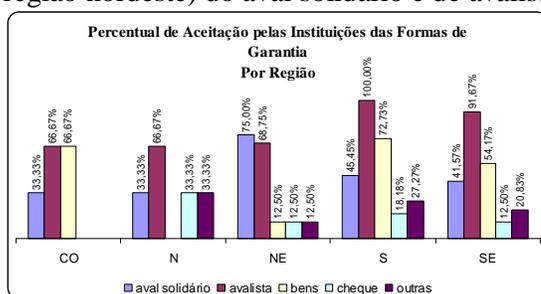


Gráfico 9 Taxa de Juros e Tempo Médio Liberação de Crédito

Fonte: Instituto Brasileiro de Administração Municipal/Sistema de Informações sobre o Microcrédito, 2003

Nesse contexto, tem sido crescente a aceitação por parte dessas instituições (77% na região nordeste) do aval solidário e de avalista, segundo demonstra o gráfico 10.



Percentual de Instituições que Trabalham com Crédito Solidário nas Regiões (Obs: média das porcentagens)

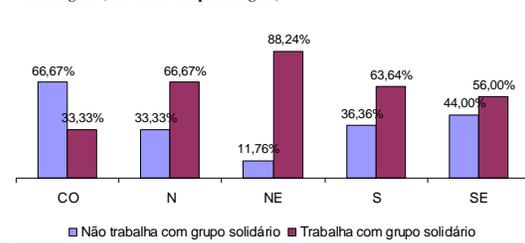


Gráfico 10 Formas de Garantia Aceitas pelas IMFs

Fonte: Instituto Brasileiro de Administração Municipal/Sistema de Informações sobre o Microcrédito, 2003

A atuação dessas instituições no Nordeste, cerca de 75%, permite a realização de operações com restrição cadastral, porém exige idade mínima do empreendedor (geralmente a partir de 18 anos), tempo mínimo na atividade (77%) e levam em média 14 dias para a liberação do crédito, embora o programa crédito o faça em 4 dias úteis. Liberam, em média, valor para capital de giro no montante de R\$ 758 e R\$ 875 para investimento a uma taxa média anual de 4,75%, conforme demonstrado no gráfico 11.

Distribuição Percentual das Exigências para Concessão de Crédito nas Regiões

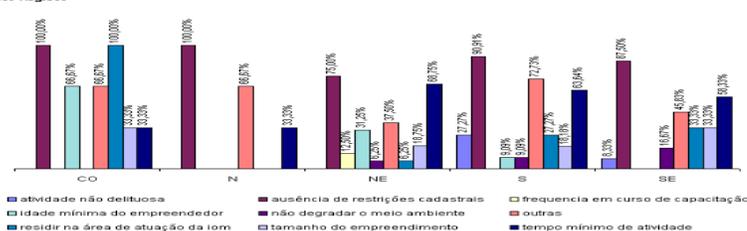


Gráfico 11 Exigências para Concessão de Crédito

Fonte: Instituto Brasileiro de Administração Municipal/Sistema de Informações sobre o Microcrédito, 2003

O volume de empréstimos concedidos, na Região Nordeste, entre 1999 e 2001, tem crescido anualmente em média de 37% na quantidade, 40% no valor contratado e 44% na carteira ativa, que representa o giro do valor contratado. (IBAM, 2003)

2.2.3 *Considerações sobre a Demanda e a Oferta de Microcrédito*

Embora o governo brasileiro tenha a microfinanças como instrumento de política pública para a geração de emprego e renda e tenha realizado avanços no marco regulatório do setor microfinanceiro ainda há uma defasagem importante entre a oferta e a demanda.

Percebe-se que, embora a oferta tenha crescido de forma expressiva, não tem conseguido atender a demanda de forma satisfatória, quer seja pela capacidade operacional limitada, pela ineficiência dos processos ou ainda pela relação incompatível entre o que é demandado e o que é ofertado.

Os grandes ofertantes como os bancos públicos, que operam microcrédito, ainda praticam política financeira ao invés de praticar política mercadológica baseada na estratificação do setor microfinanceiro.

O desafio é encontrar instrumentos adequados para identificar as variáveis que impactam em 97% do público potencial para microcrédito não obter crédito, quando 48% considera o crédito importante pra o desenvolvimento do negócio. Da mesma forma, identificar os fatores que fazem com que o empreendedor faça o crédito uma única vez e não o faça de forma continuada para assegurar uma fonte adicional de recurso para o desenvolvimento do microempreendimento.

Essa descoberta seria a chave que impulsionaria o setor microfinanceiro e faria com que as microfinanças viessem a ser um instrumento efetivo de desenvolvimento local sustentado.

Essas considerações introduzem o próximo capítulo que tratará de definir o que seja microcrédito e microfinanças, bem como as características que os tornam diferentes. Aborda ainda, como o mercado objetivo é classificado quanto ao porte econômico.

CAPÍTULO 3 MICROFINANÇAS VERSUS MICROCRÉDITO

3.1 Introdução

Existe ainda uma confusão conceitual no setor microfinanceiro, quando se utiliza a expressão microfinanças e microcrédito. Para uns, o microcrédito é um produto das microfinanças, para outros são sinônimos e numa terceira visão são coisas totalmente distintas.

Para que fique clara a vertente usada neste trabalho este Capítulo tratará da definição de microfinanças e microcrédito e tratará ainda, das características e diferenças principais entre esses dois conceitos.

Em segunda abordagem, mostrará a base da pirâmide empresarial que insere a classificação dos portes econômicos usadas no setor microfinanceiro para subsidiar o entendimento do comportamento do público usuário de microcrédito.

3.2 Diferença entre Microfinanças e Microcrédito

A Wikipédia (2007) define microcrédito e microfinanças como termos usados, indistintamente, para designar uma variedade de empréstimos de pequeno valor (usualmente entre US\$ 50 e US\$ 5.000, dependendo do país), direcionados para pessoas de baixa renda ou ramo de negócios, que usualmente não têm acesso às formas convencionais de crédito. Sobre esse uso indiscriminado da palavra "microcrédito", Yunus (2003) comenta:

"a palavra tem sido usada para significar qualquer coisa para qualquer pessoa (...) (Isso) vem criando muitos mal-entendidos e confusões na discussão sobre microcrédito (...) Eu proponho que se dêem títulos distintos para os diversos tipos de microcrédito (...)". (YUNUS, 2003 apud WIKIPÉDIA, 2007)

Segundo Ledgerwood (1999, p. 239), microfinanças é a provisão de serviços financeiros a tomador de baixa renda, incluindo trabalhadores por conta própria, muitas vezes agregados a serviços sociais, tais como ajuda na formação de grupos, no desenvolvimento da autoconfiança, da aprendizagem, da linguagem financeira e outros serviços.

Essa definição expressa uma dimensão mais abrangente do setor microfinanceiro em relação ao microcrédito. Estudos do IBAM (2001) definem microfinanças como a oferta de serviços para produção e consumo destinado a pessoas, famílias e microempreendedores, enquanto que microcrédito oferta unicamente crédito produtivo a microempreendedores formais e informais. Nesta visão, microcrédito é um dos produtos microfinanceiros, como demonstrado no quadro 1.

Fatores	MICROFINANÇAS	MICROCRÉDITO
Tipo de serviços	Outros serviços para produção e consumo	Crédito produtivo
Tipo de tomador	Pessoas, famílias e microempreendedores.	Microempreendedores formais e informais

Quadro 1 Quadro da Diferença entre Microfinanças e Microcrédito

Fonte: IBAM/2001

O conceito de microcrédito difere de país para país e essa definição, aliada à cultura local, tem sido importante para a formatação do modelo a ser adotado e para fundamentar as políticas públicas, bem como as estratégias empresariais, os seus objetivos e o público objetivo a ser atendido. Alguns dos conceitos usados observam determinados critérios, tais como: (YUNUS, 2003)

- I. Tamanho do crédito: os valores dos empréstimos são micro ou muito pequeno;
- II. público atendido: microempresários ou pessoas de baixa renda (menos favorecidas);
- III. destinação do crédito: chamado de “crédito produtivo” se destina à atividade produtiva (negócio) para a compra de matéria prima, equipamento, instalações e outros itens necessários à produção dos produtos e serviços;
- IV. objetivo do crédito: utilização de capitais para geração de renda e desenvolvimento de empreendimento, mas também para uso de comunidade etc.
- V. modos operantes: geralmente existe a figura de um profissional que trabalha junto à comunidade orientando e visitando os tomadores potenciais e ativos, fazem um acompanhamento antes, durante e após a concessão do crédito. A política de concessão carrega conceitos vinculados a desenvolvimento local e capital social.

VI. misto: utilizam alguns ou todos os critérios relacionados nas alíneas de “T” a “V”.

Os bancos tradicionais qualificam como uma extensão de empréstimos pequenos a empresários muito pobres, adotado como uma medida efetiva e popular na luta contínua contra a pobreza, habilitando esses sem acesso à obtenção de empréstimos a taxas bancárias para fortalecer ou começar pequenos negócios.

Alves e Soares (2006) definem microcrédito como principal atividade do setor de microfinanças que se dedica a prestar serviços exclusivamente a pessoas físicas e jurídicas empreendedoras de pequeno porte, diferenciando-se dos demais produtos microfinanceiros pela metodologia que utiliza profissional específico (agente de crédito), garantia solidária, prazos curtos e valores crescentes, conforme pode ser observado na figura 2.

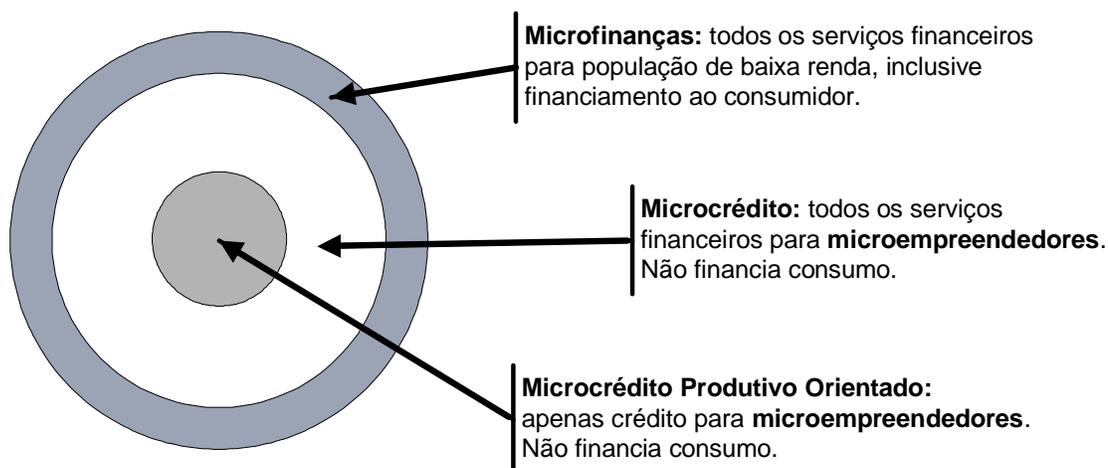


Figura 2 Conceito de Microfinanças, Microcrédito e MPO

Fonte: ALVES, Sérgio Darcy da Silva e SOARES, Marden Marques, Microfinanças: Democratização do Crédito no Brasil: BACEN. 2006.

As discussões nacionais, acerca do tema, têm conciliando um conjunto de fatores que aglutinam tamanho, público a ser atendido, finalidade do crédito e modelo operacional próprio. A definição de microcrédito tem se consolidado como empréstimos de pequeno valor destinado à produção, concedido por meio de metodologia específica a empreendedores informais de baixa renda sem acesso ao sistema financeiro tradicional e sem condições de ofertar garantias reais (BARONE et al. , 2002. p.65).

A metodologia adotada prevê a orientação empresarial integrada ao crédito, diferentemente do modelo tradicional de concessão de crédito, onde os clientes é que procuram o Banco. Neste novo modelo, o cliente é atendido na sua unidade produtiva por meio de profissional especializado, que avalia as necessidades e as condições de seu

empreendimento e acompanha pós a liberação do crédito a evolução do negócio (BARONE et al. , 2002. p.35).

O marco regulatório brasileiro consolidou o conceito de microcrédito por meio da criação do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO), que tem por objetivo incentivar a geração de trabalho e renda entre os microempreendedores populares. Este programa considera microcrédito produtivo orientado como sendo:

... o crédito concedido para o atendimento das necessidades financeiras de pessoas físicas e jurídicas empreendedoras de atividades produtivas de pequeno porte, que utilizando metodologia baseada no relacionamento direto com os empreendedores, no local onde é executada a atividade econômica, (...)
(LEI 11.110, de 25/04/2005)

Para efeito deste trabalho o conceito utilizado é o mesmo dado pelo PNMPO.

3.3 Principais Características do Microcrédito

Alguns aspectos caracterizam o microcrédito como uma metodologia específica, cabendo destacar (BARONE et al. , 2002. p.45):

- a) **Crédito produtivo** – é um crédito especializado voltado para apoiar negócios de pequeno porte, gerenciados por pessoas de baixa renda, na aquisição de insumos e matérias primas e para realizar investimentos.
- b) **Ausência de garantias reais** – como alternativa utiliza aval solidário (ou fiança solidária) ou avalista/ fiador. A técnica do aval solidário consiste na união de proprietários de micronegócios que mutuamente se avalizam (aval cruzado) na obtenção do microcrédito. O não pagamento de um dos membros obriga os demais a dividirem a parcela do inadimplente entre si ou atrasar todo o grupo sob pena de responderem solidariamente pelas conseqüências do atraso. Em vista disso, o processo de formação de Grupos Solidários é auto-seletivo, levando as pessoas a buscarem o bom pagador. Outra opção para aqueles que não querem participar do aval solidário é a apresentação de um avalista/ fiador que preencha as condições estabelecidas pela entidade de microcrédito.
- c) **Crédito Orientado** - O tomador de microcrédito nem sempre vislumbra o crédito como investimento no seu ramo de negócio e, em alguns casos, tem receio de se endividar. Todo o processo metodológico é orientador, pela repetição dos passos e

pelas visitas constantes e permanentes do profissional especializado, chamado de “Agente de Crédito”. Entre suas atribuições deve fazer o levantamento sócio-econômico, prestar orientação empresarial focada no planejamento do negócio, na definição das necessidades de crédito e na gestão voltada para o desenvolvimento do empreendimento. Deve ainda, acompanhar e orientar o tomador durante o período do contrato, visando o seu melhor aproveitamento e aplicação, bem como o crescimento e sustentabilidade da atividade econômica.

- d) **Crédito Adequado ao Ciclo do Negócio:** empréstimos de valores pequenos, prazos de pagamentos curtos - semanais, quinzenais ou mensais, renovação automática dos empréstimos, empréstimos com valores crescentes - aumento dos valores dos empréstimos de acordo com a capacidade de pagamento até o limite estabelecido pela política de crédito de cada instituição.
- e) **Tratamento diferenciado** - atendimento personalizado no local de trabalho do tomador de microcrédito; adoção de poucos procedimentos burocráticos e agilidade na entrega do crédito.

Dado o perfil do consumidor de microcrédito, em especial a indisponibilidade de garantias reais ou pessoais para atender aos requisitos exigidos pelos fornecedores formais de recursos, em sua origem, esses produtos foram desenhados com controles rigorosos e com mecanismos alternativos às garantias tradicionais a exemplo de grupo solidários e bancos comunais, ambos ainda com baixa aceitação pelo mercado consumidor.

Além disso, a metodologia creditícia contempla rigorosos controles e processos burocráticos, visando reduzir os riscos e manutenção do tomador, tais como reembolsos frequentes, reuniões e visitas regulares e sistemáticas pelos profissionais de crédito, poupança forçada, micros empréstimos (valores pequenos) iniciais, limite de valor no primeiro empréstimo com crescimentos gradativos e seqüenciais com percentuais limitados, sem política de recebimento de atrasos, cultura de inadimplência ZERO etc.

Assim, a política de crédito restritiva e singular para todos os usuários não leva em consideração o atendimento real das necessidades de capital de giro e investimento deste tomador.

Para Faria Jr. e Moura (2005) “A idéia do microcrédito é estabelecer uma rotina de empréstimos que começam com pequenos valores, gradualmente elevados, à medida que o tomador vai incrementando a sua capacidade de pagamento”.

Churchill (2000 apud FARIA JR. e MOURA, 2005) destaca que:

“na maioria dos casos, o pequeno montante tomado no primeiro empréstimo não é suficiente para cobrir os custos de transação. Somente após a concessão de um determinado número de empréstimos (quando estes já atingiram um valor mais elevado) a operação começará a gerar lucro para a instituição. Dessa forma, para que se garanta a sustentabilidade da instituição, a relação inicial desta com o tomador configura-se como uma espécie de “aposta” de que este último terá uma longevidade mínima na sua carteira ativa. Os lucros gerados pelos tomadores mais antigos servem para financiar o déficit das operações iniciantes, balanceando os resultados da instituição. Portanto, a perda de tomador, sejam eles novos ou antigos, inevitavelmente exercerá força contrária ao bom desempenho financeiro” (FARIA JR. e MOURA, 2005, p.1).

O processo e a política de microcrédito focam o produto como elemento de seleção quando eliminam e proíbem algum integrante do grupo de receber outros microempréstimos subsequentes por apresentar dificuldade em pagar o empréstimo corrente, ficando excluído do grupo solidário pelos demais membros desta associação, muitas vezes induzidos pela política de crédito e orientação do agente de crédito.

Essa prática estimula o grupo a excluir integrantes e a ingressar novos tomadores trazidos pelo próprio grupo. No entanto, para que o grupo continue com o status de grupo antigo (renovado) e não ficar sujeito ao rigor das regras do primeiro empréstimo é condição indispensável que o limite de integrantes novos não fique superior a 25%. Caso contrário, o grupo modela e regula as condições dos próximos microcréditos.

3.4 Base da Pirâmide Empresarial

A partir da década de 40, tornaram-se mundialmente conhecidos os estudos de Maslow, referente à hierarquia das necessidades humanas, segundo o qual as necessidades humanas estão organizadas em uma hierarquia de valor ou premência, quer dizer, a manifestação de uma necessidade se baseia geralmente na satisfação prévia de outra, mais importante ou premente (MASLOW, 1940 apud WIKIPÉDIA, 2007).

Com isto, Maslow criou uma representação em forma de pirâmide, dividindo essas necessidades humanas em cinco patamares escalonados de baixo para cima, em ordem crescente. Na base estavam inseridas as necessidades básicas, ou seja, aquelas relacionadas aos processos fisiológicos humanos; em seguida estavam as necessidades de segurança; às quais se seguiam às necessidades de associação, estima e auto-realização.



Figura 3 Pirâmide das Necessidades de Maslow
Fonte: WIKIPÉDIA, 2007.

Nesse pressuposto as pessoas de baixa renda procuram mecanismos para suprir essas necessidades. Como os recursos são escassos são obedecidas às ordens de realização de baixo para cima, iniciando-se com a satisfação fisiológica até as relativas a auto-realização. Na ausência do emprego formal e de outros mecanismos de renda, os micronegócios muitas vezes se tornam o caminho para o suprimento dessas necessidades.

Esta pirâmide passa uma idéia de limitação de recursos e de poder limitado no atendimento das necessidades crescentes, da básica para as supérfluas, estando na base as necessidades de sobrevivência.

Nesta mesma perspectiva estão os micronegócios. Aplicando os conceitos adotados por Maslow às necessidades da economia informal poder-se-á representar a pirâmide empresarial na linha proposta por diversos autores (CEPAL, 1977b; VAN HEMELRYCK, 1993; TAPIA, 1997; BRIONES, 1998 apud SOLÓRZANO, 1999) que hierarquizam os estratos informais de acordo com os níveis de produtividade, na forma da figura 4.

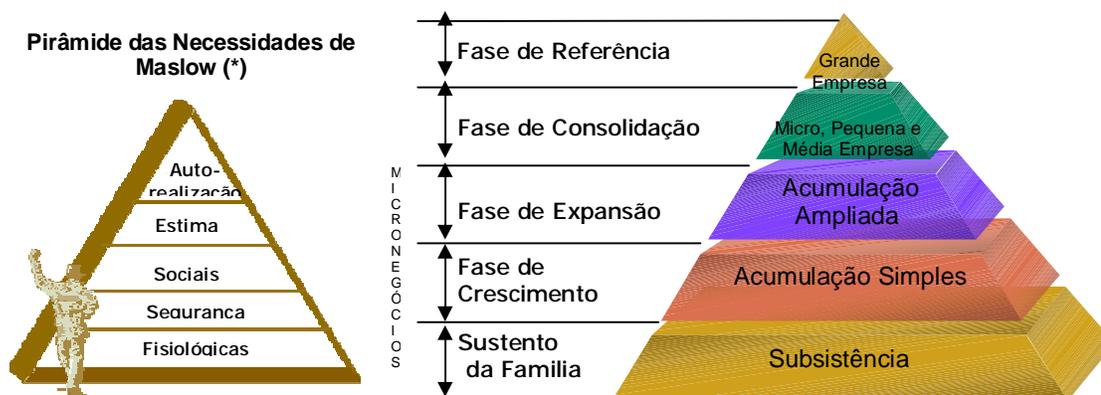


Figura 4 Pirâmide Empresarial do Setor Informal (Economia Subterrânea)

Fonte: Elaborado pela Autora com base em Briones (1998); Van Hemelryck (1993); CEPAL (1977b); Tapia (1997 apud SOLÓRZANO, 1999)

As fases de referência e de consolidação referem-se a empresas formais, portanto, não são públicos alvo do microcrédito. As microempresas, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada são consideradas àquelas que auferem em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais). Da mesma forma, as empresas de pequeno porte são as que realizam no ano receita bruta superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais). As empresas com receita bruta anual superior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) são consideradas média ou grande porte.⁵

3.4.1 Nível de Subsistência

Este tipo de empreendimento remunera inadequadamente o seu proprietário, descapitalizando o capital produtivo (SOLÓRZANO, 1999).

Para Arroyo (2001), o estrato compreende os estabelecimentos sem capacidade de gerar excedentes e com uso de mão-de-obra não especializada, quando se utiliza, e sem possibilidade de pagar salários superiores ao mínimo (legal).

Para Mipyme (2006) a microempresa de subsistência é aquela que tem tão baixa produtividade que só consegue gerar renda para o consumo imediato, para a sobrevivência.

3.4.2 Nível de Acumulação Simples

A unidade produtiva mantém a mesma produção, precisa manter uma baixa estrutura de custos, o que impede de cumprir requisitos legais trabalhistas como pagamento do salário mínimo (MIPYME, 2001).

Considera negócios com baixa capacidade de gerar excedentes e pouco emprego de mão-de-obra especializada e, quando usa, exige jornadas ou paga baixos salários para diminuir os custos (ARROYO, 2001).

⁵ Lei Complementar Nº 123, de 14/12/2006, que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte

São aquelas empresas que geram rendas que cobrem os custos de sua atividade, embora não consiga excedentes suficientes para inversão de capital (MIPYME , 2006).

3.4.3 *Nível de Acumulação Ampliada*

Para Solórzano (1999) o microempreendimento nesta condição permite remunerar o seu proprietário e gerar excedentes ou poupança, gera posto de trabalho formal cumprindo os requisitos legais trabalhistas como pagamento de salário mínimo e plano de saúde.

Na mesma linha de Solórzano (1999), Arroyo (2001) define este tipo de microempreendimento aquele que manifesta capacidade de gerar excedentes, embora que em quantidade pequena e que emprega mão-de-obra qualificada e especializada, com pagamentos de salários mínimos de acordo com a legislação trabalhista.

A microempresa de acumulação ampliada ou “micro-top” são aquelas empresas cuja produtividade é suficientemente elevada a ponto de permitir acumular excedente para investir no crescimento da empresa. As micro-top, geralmente é um segmento pequeno, donde a adequada combinação de fatores produtivos e posicionamento comercial permitem a unidade empresarial crescer com margens de amplos excedentes. Estas empresas com mão-de-obra com assalariados são capazes de acumular conhecimento tecnológico devido ao nível de qualificação relativamente alta de seus proprietários e trabalhadores (MIPYME , 2006).

Como referência alguns autores, para medir o limite de um nível a outro, busca mecanismo de melhor adaptação a seus países no intuito de estimular as políticas públicas de fortalecimento das microempresas. Exemplo são as classificações da Tabela 4, feitas por diferentes fontes.

Tabela 4 Limites de classificação dos Portes Econômicos dos Micronegócios

Medida de Referência	Fonte	Nível de Estruturação Dos Micronegócios		
		Nível de Subsistência	Acumulação Simples	Acumulação Ampliada
No. Trabalhadores	Solórzano (1999)	1 a 4	5 a 9	10 a 19
No. Trabalhadores	Conamype (2005)	1 a 10	1 a 10	1 a 10
Vendas Mensais U\$	Conamype (2005)	0 a 1,714	1,714 a 3,429	3,429 a 5,714
Lucros em U\$	Conamype (2005)	0 a 144	> 144	
No. Trabalhadores	Arroyo (2001)	1	2 a 4	1 a 4

Fonte: Elaborada pela autora com base nas fontes citadas na segunda coluna

No Brasil, a maior experiência em microcrédito produtivo orientado estabelece como regra de negócio que permeia todo o seu processo operacional e de gestão, a categorização na forma abaixo:



Figura 5 Pirâmide Empresarial do Setor Informal utilizada pelo Programa Crediamigo

Fonte: Banco do Nordeste/Crediamigo

3.5 Considerações sobre Microfinanças e Microcrédito

O conceito de microfinanças e microcrédito ainda se confunde muito no setor microfinanceiro. Algumas pessoas ainda utilizam os termos como sinônimos e outras como coisas totalmente diferentes. Outros entendem que microcrédito é um dos produtos da microfinanças.

O conceito de microcrédito tem variado de país a país, de acordo com suas políticas públicas desenvolvimentista. Há uma grande confusão em que a tudo se chama de microcrédito.

O microcrédito como produto de microfinanças, não é destinado para consumo, mas para o setor produtivo das unidades de baixa produtividade geradoras de menor renda. Tem como finalidade suprir o estoque, insumos, matérias-primas e investimento. É operacionalizado por meio de metodologia específica que utiliza profissional especializado para acompanhar, assistir e orientar o proprietário no desenvolvimento do micronegócio para um melhor resultado e para a sustentabilidade. Diferencia-se ainda, pelos prazos curtos, de fácil acesso e com mínima exigência de documentação.

O profissional especializado, denominado de agente de crédito, ou assessor de crédito, atende o empresário no seu local de trabalho, i.e., na unidade produtiva. Não exige garantias

reais, permite o uso de aval cruzado (grupo solidário) ou avalista/fiador individual. Os créditos em pequenos montantes são sucessivos e gradativos, crescendo à medida que vence um empréstimo e que há evolução e melhoria no desempenho do micronegócio, respeitada a capacidade de pagamento.

Os micronegócios por serem de baixa produtividade podem ser classificados na mesma lógica da pirâmide de Maslow, que trata das necessidades fundamentais humanas, que crescem de baixo para cima, de acordo com as necessidades de sobrevivência. Fazendo uma ligação com esses conceitos, os micronegócios se distribuem na pirâmide empresarial em três subdivisões: micronegócios de subsistência, de acumulação simples e de acumulação ampliada.

Os que estão na base da pirâmide são os micronegócios de subsistências, que vivem na sustentação, na sobrevivência. A renda gerada por este porte de negócio não permite reinvestimento.

Os micronegócios no nível de acumulação simples têm possibilidade de contratar e cumprir algumas exigências trabalhistas, por produzir um pouco mais de excedente. É um nível intermediário entre a sobrevivência e a expansão.

Os níveis de acumulação ampliada, já em fase de expansão, caminhando para a consolidação do negócio, apresentam melhores condições de competitividade e, por conseguinte, gerar maior excedente e pode contar com mão-de-obra especializada.

Estas classificações são estabelecidas de acordo com os critérios adequados a cada país para o estabelecimento de políticas públicas para o desenvolvimento das microempresas.

Feitas estas diferenciações, o próximo Capítulo detalhará como poderá ser usada a técnica de regressão logística para caracterizar o público potencial usuário de microcrédito, bem como os fatores que influenciam sua decisão por este tipo de microfinanciamento para estimar a probabilidade de um indivíduo, proprietário de micronegócio, se tornar usuário de microcrédito, ou, quando tomador ativo, identificar, preventivamente, os fatores que induzirão a sua desistência por tal produto.

CAPÍTULO 4 OS MODELOS LOGÍSTICOS DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO

4.1 Introdução

Este capítulo pretende desenvolver modelos logísticos capazes de classificar um indivíduo em usuário ou não usuário de microcrédito, a partir da determinação dos fatores que influenciam a sua *decisão* por este tipo de crédito, a um nível de significância estatística importante, podendo ser aplicados, complementarmente, em momentos distintos de contato do agente de crédito⁶ com o potencial usuário de microcrédito ou, em se tratando de usuário, identificar preventivamente a sua potencialidade de deixar de ser usuário deste tipo de microempréstimo, para auxiliar o agente de microcrédito no gerenciamento de sua carteira de clientes.

Por meio da técnica de grupos focais, realizada com assessores de crédito do Programa Crediamigo, ficou evidenciado que o potencial tomador de microcrédito, ao decidir por este tipo de microempréstimo, considera além da sua experiência de vida, a sua leitura de mundo e o seu comportamento pessoal e empresarial – embora que empiricamente, influenciado por vários aspectos: características intrínsecas (de motivação interna), percepção do empresário sobre as condições do micronegócio e sobre as condições dos ofertantes.

Nessa perspectiva, buscando atender a tríplice condição para o tomador ser usuário de microcrédito a investigação converge para três modelos logísticos específicos. Os modelos 1 e 2, sob o método de regressão logística multinomial buscam determinar os fatores determinantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito dadas as suas características pessoais e dadas às condições do micronegócio, respectivamente. O modelo 3, usando a regressão logística binária, objetiva estimar a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito dada às condições da oferta e do micronegócio.

⁶ Para efeito deste estudo agente de crédito, assessor de crédito e profissional de microcrédito são sinônimos, representando o profissional especializado que acompanha o tomador de microcrédito durante o seu relacionamento com a Instituição Microfinanceira.

A seqüência elaborada mostra os caminhos percorridos para a elaboração das regressões logísticas, da estimação dos parâmetros, da validade e do ajuste dos modelos.

Este capítulo será a base central do estudo, onde serão analisados os resultados dos modelos e sua inter-relação com a prática e comportamento dos tomadores de microcrédito.

O seu primeiro escopo trata dos objetivos e da metodologia adotada, das técnicas e dos instrumentos utilizados para determinar o modelo adequado às questões formuladas e requeridas por este trabalho. Os itens seguintes descrevem detalhamento sobre os modelos objeto deste capítulo, incluindo os métodos utilizados, as hipóteses formuladas e seus contrastes, o referencial teórico de cada modelo, as considerações sobre os dados e sobre as variáveis e ainda, sobre a aplicação dos modelos com seus testes de significância individual e coletiva dos parâmetros e as medidas de ajustes das regressões.

4.2 Objetivos

4.2.1 *Objetivo Geral*

Desenvolver mecanismos capazes de identificar um potencial tomador de microcrédito ou a sua pré-disposição em permanecer como usuário deste produto, por meio do uso da regressão logística, para auxiliar o agente de microcrédito no gerenciamento de sua carteira de clientes.

4.2.2 *Objetivos Específicos*

- a) Caracterizar os tomadores potenciais de microcrédito;
- b) Determinar os fatores que influenciam a *decisão de um proprietário de micronegócio* em “ser” ou se “manter” usuário de microcrédito;
- c) Compreender os fatores que influenciam a decisão dos tomadores de microcrédito;
- d) Estimar a probabilidade de um proprietário de micronegócio ser tomador de microcrédito.

Pela adoção da técnica de grupos focais, se concluiu que a condição de usuário de microcrédito vai além da decisão do tomador, depende do relacionamento deste com o fornecedor de recursos e da possibilidade de conciliar os interesses do seu micronegócio com os interesses dos ofertantes de crédito, mas que acabam impactando na sua decisão.

Essa decisão rompe as características pessoais do potencial tomador de microcrédito. Empiricamente, este empreendedor faz uma análise das condições do seu microempreendimento e da viabilidade do atendimento das suas necessidades empresariais frente às condições dos ofertantes de microcrédito, se concluindo que o proprietário do microempreendimento, em seu processo de decisão creditícia considera três aspectos:

I. Quanto ao tomador do microcrédito (características pessoais)

A. Características socioeconômicas (gênero, idade, estado civil, escolaridade e renda familiar);

B. Características intrínsecas (próprias) do tomador:

i. Visão do empreendedor sobre o crédito:

- Finalidade do crédito: suprir apenas o estoque atual; suprir permanentemente o estoque; comprar equipamentos; melhorar as instalações ou suprir apenas uma necessidade financeira atual;
- Perspectiva do crédito (percepção sobre a importância do crédito): Crédito de experiência (para ficar conhecido na praça); Crédito é dívida; Crédito é investimento; Crédito é oportunidade de negócio; Crédito é empobrecer; Crédito só em último caso; Crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros; Crédito é para sempre; ou Crédito é uma forma de enriquecer;

ii. Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)

- Nível de desenvolvimento pessoal e profissional (busca pelo conhecimento e crescimento individual e empresarial)
- Nível de propensão a risco (não ter medo de ganhar e perder, de retornar ao marco zero);
- Visão empreendedora sobre o micronegócio (crença na capacidade de gerar fluxo de caixa e de expandir os negócios)
- Perspectivas pessoais e profissionais (não adianta ofertar desenvolvimento se ele quer apenas o seu sustento).

II. Quanto ao micronegócio (perfil e condições mercadológicas)

A. Porte econômico (nível de estruturação do capital)

B. Infra-estrutura do micronegócio (ambulante, na residência, ponto comercial etc).

- C. Dependência do micronegócio quanto à renda familiar (conta com a renda global entre negócio e família)
- D. Grau de necessidade do crédito: falta de experiência creditícia ou a quantidade de empréstimo que tirou e pretende tirar; e existência de plano de expansão;
- E. Outras condições mercadológicas do micronegócio: dificuldades para manter o micronegócio, custo dos produtos/matéria-prima, concorrência, sazonalidade do micronegócio, quantidade e localização de pontos de vendas, escoamento da produção/comercialização, nível de endividamento e capacidade de pagamento.

III. Quanto aos ofertantes de recursos

- A. Características dos produtos: valor do crédito, prazo, periodicidade, garantia (avalista ou grupo solidário) e taxa de juros;
- B. Metodologia de crédito (principais aspectos): acompanhamento do crédito (assessoria empresarial), escalonamento do crédito, documentos exigidos, renovação automática do crédito e limite rotativo de crédito;
- C. Relacionamento com a IMF:
 - i. Relacionamento do cliente com a instituição de microcrédito por meio de um profissional especializado;
 - ii. Localização da instituição de microcrédito (atendimento no micronegócio);
 - iii. Nível de expectativa de satisfação do cliente;
 - iv. Integração de outros produtos microfinanceiros.

Nessa perspectiva, buscando atender as condições para o tomador ser usuário de microcrédito a investigação converge para três modelos logísticos específicos descritos no Quadro 2.

A decisão em dividir o estudo em três modelos parte da dificuldade de obtenção de dados junto ao público potencial.

A experiência mostra que este mercado alvo⁷, por trabalhar na informalidade, na maioria das vezes, teme fiscalização por parte dos órgãos públicos ou, por não haver divisão de tarefas, ele próprio é o responsável pela produção, comercialização e controle administrativo, comprovado pelos agentes de crédito que, geralmente, fazem o levantamento socioeconômico, para as liberações de recursos, quando o tomador de microcrédito estar atendendo seu cliente ou produzindo o seu produto.

⁷ Mercado alvo, público potencial, potencial tomador ou tomador potencial para efeito deste estudo trata-se de proprietário de micronegócio informal que é elegível para usar microcrédito ou já é usuário deste produto.

Estes fatores fazem com que apresentem rejeição no fornecimento de informações a desconhecidos, requerendo sucessivos contatos para se colher os dados requeridos com maior fidedignidade. Assim, a aplicação de três modelos visa à coleta de dados em momentos distintos de contato com o potencial usuário de microcrédito, apresentando as seguintes vantagens:

- a) por fracionar a coleta de dados em três partes, aparentemente toma menos tempo do entrevistado, não o aborrecendo com grandes quantidades de perguntas em cada contato, o que facilita e melhora a qualidade das informações;
- b) Propicia mais contato entre o profissional de microcrédito e o potencial tomador deste produto, estabelecendo um grau de afetividade e confiança entre eles e um maior conhecimento das preferências do potencial usuário de microcrédito;
- c) Possibilita uma análise de risco mais apurada pelo contato mais prolongado com o potencial usuário de microcrédito em momentos distintos, ampliando as chances de detecção de fatores de riscos não observados nos contatos anteriores;
- d) possibilita um maior nível de conscientização do potencial tomador quanto às regras de uso do microcrédito, reduzindo as possibilidades de atrasos futuros dos microempréstimos e, conseqüentemente, reduz os custos operacionais dos ofertantes de microcrédito;
- e) amplia as chances de conquista do potencial usuário de microcrédito, pelas informações coletadas em momentos distintos, por possibilitar ao profissional de microcrédito estudar os argumentos de vendas para apresentar ao interessado pelo microempréstimo no próximo contato;

O uso de três modelos em processos diferentes justifica-se, também, pela pretensão de formular modelos simples e de fácil aplicação prática. Um único modelo demandaria uma complexidade de tratamento e entendimento, além da necessidade de um questionário de pesquisa extenso, uma vez que dados secundários são inexistentes ou não estão consolidados pelos atores institucionais do setor.

Quadro 2 Resumos dos Modelos Logísticos

DESCRIÇÃO DOS MODELOS	MODELO 1: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS ÀS CARACTERÍSTICAS PESSOAIS	MODELO 2: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS AS CONDIÇÕES DO MICRONEGÓCIO	MODELO 3: MODELO 3: PROBABILIDADE DE O TOMADOR DEIXAR DE USAR MICROCRÉDITO DADA ÀS CONDIÇÕES DA OFERTA E DO MICRONEGÓCIO
Objetivo:	<i>Desenvolver um modelo explicativo que seja usado para identificar o tomador potencial de microcrédito na fase de prospecção a partir de pesquisa amostral da população.</i>	<i>Desenvolver um modelo explicativo que seja usado para identificar o tomador potencial de microcrédito na fase de mapeamento de mercado pela observação e levantamento das características dos micronegócios à luz da visão do empreendedor.</i>	<i>Obter um modelo que permita identificar as variáveis vinculadas aos atributos do produto microcrédito e do micronegócio que influenciam a decisão dos proprietários de microempreendimentos geradores de menor renda de serem usuários de microcrédito.</i>
Objeto da análise:	<i>Fatores e características pessoais impactantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito</i>	<i>Fatores e características dos micronegócios que facilitam a tomada de decisão pelo microcrédito</i>	<i>Política de crédito (características dos produtos) e características básicas dos micronegócios que influenciam na decisão do tomador de microcrédito</i>
Modelo:	<i>Logística Multinomial</i>	<i>Logística Multinomial</i>	<i>Logística Binária</i>
Justificativa do Modelo:	<i>Variável dependente qualitativa com mais de uma opção</i>	<i>Variável dependente qualitativa com mais de uma opção</i>	<i>Variável dependente qualitativa (dicotômica)</i>
Finalidade do Modelo:	<i>Determinar as influências das variáveis independentes que identificam a existência de distintos níveis de conscientização quanto à importância do crédito para o desenvolvimento do negócio e quanto a determinadas características empreendedoras semelhantes que o tornam tomador de microcrédito.</i>	<i>Determinar as influências das variáveis independentes que identificam os micronegócios potenciais para uso do microcrédito.</i>	<i>Estimar a probabilidade de um tomador deixar de usar o microcrédito por meio de variáveis vinculadas aos atributos do produto e às características básicas e comportamento creditício dos micronegócios.</i>
Variável Dependente (efeito):	<i>Tomador de Microcrédito, sendo: 1 – se o tomador é usuário de microcrédito; 2 – se o tomador potencial nunca foi usuário de microcrédito; 3 – se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito.</i>	<i>Tomador de Microcrédito, sendo: 1 – se o tomador é usuário de microcrédito; 2 – se o tomador potencial nunca foi usuário de microcrédito; 3 – se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito.</i>	<i>Status, sendo: 0 – se o tomador é usuário de microcrédito; 1 – se o tomador deixou de ser usuário de microcrédito.</i>

Continua Quadro 2 Resumo dos Modelos Logísticos

DESCRIÇÃO DOS MODELOS	MODELO 1: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS ÀS CARACTERÍSTICAS PESSOAIS	MODELO 2: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS AS CONDIÇÕES DO MICRONEGÓCIO	MODELO 3: MODELO 3: PROBABILIDADE DE O TOMADOR DEIXAR DE USAR MICROCRÉDITO DADA ÀS CONDIÇÕES DA OFERTA E DO MICRONEGÓCIO
<p>Hipóteses Alternativas</p>	<p><i>H1: As variáveis sócio-econômicas (gênero, nível de escolaridade, estado civil e renda familiar) não caracterizam os consumidores de produtos microfinanceiros frente aos não consumidores;</i> <i>H2: As variáveis próprias do consumidor (visão sobre o crédito produtivo, propensão a risco, percepção sobre a importância do microcrédito) não são determinantes em explicar a decisão de consumo de microcrédito;</i></p>	<p><i>H1: A análise do empreendedor sobre as condições do seu micronegócio não influencia sua decisão em usuário ou não usuário de microcrédito;</i></p>	<p><i>H1: As variáveis do produto não determinam a permanência do tomador como usuário de microcrédito: prazo, valor do microcrédito e periodicidade;</i> <i>H2: As características básicas e o comportamento do micronegócio quanto ao uso do microcrédito (porte econômico, gênero de quem conduz o micronegócio, necessidade de crédito identificada pela quantidade de microcrédito realizado - ciclos, localidade do negócio, dias de atraso etc) não influenciam a permanência do tomador como usuário de microcrédito.</i></p>
<p>Variáveis Independentes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gênero; 2) EstadoCivil; 3) EnsinoMedio; 4) EnsinoFundam; 5) Semestudo; 6) RendaFamiFaixa; 7) FimEstoqueAtual; 8) FimEstoqueSempre; 9) CreditExperien; 10) CreditDivida; 11) CreditUltCaso. 	<p>Foram inseridas inicialmente 32 variáveis, a saber: Porte_Economico; Setor_Atividade; InfraEstrutura; ExerceOutraatividade; FluxoCx_FamiliaeNegocio; ParticipaNegocio_Familia; Qdeempregado_familia; qdeempregado_naofamilia; Recebeaposentadoriaoualuguel; Rendamensal; Rendapercapita; Separar_dividas; TipoEmpregador; CompraEstoque; FaltaCapitalGiro; PrecisaEmprestimos; UsaFonteFormal_Credito; ControleComprasEstoque;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dias de atraso; 2) quantidade de empréstimo (ciclos); 3) porte econômico; 4) periodicidade; 5) prazo; 6) sexo; 7) tipo de tomador; 8) unidade da federação; 9) valor.

Conclusão do Quadro 2 Resumos dos Modelos Logísticos

DESCRIÇÃO DOS MODELOS	MODELO 1: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS ÀS CARACTERÍSTICAS PESSOAIS	MODELO 2: DETERMINANTES DA DEMANDA POR MICROCRÉDITO DADAS AS CONDIÇÕES DO MICRONEGÓCIO	MODELO 3: MODELO 3: PROBABILIDADE DO TOMADOR DEIXAR DE USAR MICROCRÉDITO DADA ÀS CONDIÇÕES DA OFERTA E DO MICRONEGÓCIO
<i>Variáveis Independentes</i>		<p><i>ControleDespesas; ControleVendas; Dificuldades_Externas; Dificuldades_Internas; FazControle; plano_contratacao; plano_expansao; plano_outrosfuturos; plano_vendas; possui_cnpj; Renda_negocio; Risco; Tem_dividas; Usa_computador.</i></p> <p><i>Dessas, após análise de correlação e ajuste adequado do modelo apenas 10 compuseram o modelo final:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>InfraEstrutura;</i> 2) <i>Qdeempregado_naofamilia;</i> 3) <i>Porte_Economico;</i> 4) <i>Recebeaposentadoriaoualuguel;</i> 5) <i>UsaFonteFormal_Credito</i> 6) <i>ControleVendas;</i> 7) <i>Dificuldades_Externas;</i> 8) <i>FazControle;</i> 9) <i>Plano_expansao;</i> 10) <i>Usa_computador</i> 	
Base de Dados:	<i>Aplicação de 124 questionários em pesquisa de campo nas cidades de Fortaleza (CE) e Salvador (BA).</i>	<i>Aplicação de 124 questionários em pesquisa de campo nas cidades de Fortaleza-Ce e Salvador-Ba. Pesquisa de campo ou ECINF/2003</i>	<i>Base de dados do Banco do Nordeste com 213.819 observações do comportamento creditício de tomadores de microcrédito, dos quais 22,59% refere-se a indivíduos que deixaram de ser tomadores de microcrédito em determinado ciclo de empréstimos e por determinado motivo.</i>

Fonte: Elaborada pela autora

4.3 Metodologia

O presente trabalho foi baseado em pesquisas bibliográficas elaboradas a partir de materiais já publicados, constituído principalmente de livros impressos, artigos, teses e dissertações disponibilizados na Internet e em dados secundários, bem como pesquisa de campo realizada por meio da aplicação de questionários.

4.3.1 Considerações sobre os Dados Secundários

Os dados secundários, utilizados apenas no Modelo 3, foram obtidos junto ao Programa de Microcrédito Produtivo Orientado, o Crediamigo, do Banco do Nordeste do Brasil, referentes a informações descaracterizadas de usuários de microcrédito, bem como de tomadores que deixaram de ser usuários de citado produto, no período observado de janeiro a setembro de 2004.

O arquivo com extensão “mdb”, acessível através do software “Microsoft Access”, contém 213.819 observações, das quais 165.524 são referentes a tomadores de microempréstimos e 48.295 sobre ex-usuários de microcrédito.

O banco de dados contém informações, tais como: dias de atraso, prazo, valor, gênero, periodicidade (mensal, quinzenal e semanal), porte econômico (nível de subsistência, nível de acumulação simples e nível de acumulação ampliada), unidade da federação (local) e quantidade de microempréstimos realizados (ciclos).

4.3.2 Considerações sobre os Dados Primários

Os dados primários foram obtidos por meio de pesquisa de campo. Os locais selecionados para a aplicação dos questionários foram as cidades de Salvador-BA e Fortaleza-CE, que em termos absolutos representam as duas maiores localidades da Região Nordeste que concentram o maior número de unidades produtivas informais, equivalendo a 9,1%

(247.741) e 8,9% (241.899), respectivamente, do setor informal nordestino⁸. Considerando que, o mercado elegível para microfinanças está inserido no setor informal numa relação de 50%, as praças selecionadas são as que detêm maior participação no mercado microfinanceiro com aproximados 244.820⁹ potenciais tomadores de microcrédito.

Para subsidiar a formulação do questionário foram realizadas reuniões de trabalho com doze assessores de crédito do Programa de Microcrédito Produtivo Orientado – Crediamigo, do Banco do Nordeste do Brasil S.A., utilizando a técnica de “grupos focais”. A condução dos grupos focais foi baseada nos objetivos gerais e específicos deste estudo, tendo sido realizados nos locais de aplicação dos questionários, com seis pessoas em cada praça.

Antes de efetivar a pesquisa foi feita a aplicação de oito questionários como teste para avaliar a consistência das variáveis escolhidas, a seqüência lógica e a praticidade das perguntas e o nível de tolerância dos entrevistados, o que gerou ajustes. A realização do pré-teste se deu inicialmente em Fortaleza. Em seguida, foi replicado em Salvador. A pesquisa foi realizada em outubro de 2006.

4.3.2.1 População e amostra dos dados primários

O setor informal das praças pesquisadas totaliza 489.640¹⁰ unidades produtivas, distribuídas entre Salvador-BA e Fortaleza-CE, na proporção de 51% e 49%, respectivamente. Deste mercado, 244.820 (50% do setor informal) proprietários de micronegócios representam a demanda potencial por microfinanças, calculada com base na metodologia adotada por Robert Peck Christen num estudo sobre a indústria na América Latina do CGAP (NICHER et al., 2002).

A realização de uma pesquisa que cubra esse universo é totalmente inviável, tendo em vista os elevados custos, tanto financeiro como de oportunidade. Além do que, o único recurso humano disponível para a aplicação dos questionários se limitava aos doze assessores de crédito do Programa Crediamigo do Banco do Nordeste, os quais tinham ainda de conciliar, na sua carga horária, o trabalho de campo e outras atividades para o cumprimento de suas metas mensais com a realização da pesquisa. Dessa forma, a única alternativa foi

⁸ Fonte IBGE/ECINF, 2003

⁹ Calculado com base na metodologia adotada por Robert Peck Christen num estudo sobre a indústria na América Latina do CGAP (NICHER et al., 2002).

¹⁰ Fonte: IBGE/ECINF, 2003

estabelecer um tamanho amostral que fosse compatível com essas limitações, no entanto, sem prejudicar a adequação dos modelos aos dados obtidos.

A amostragem probabilística foi estratificada em sub-populações homogêneas, mantendo-se em cada estrato um processo de seleção aleatório, observadas nas situações descritas na Tabela 5.

Tabela 5 Estratos da amostra probabilística

Sub-população	Quantidade de questionários aplicados	% de questionários aplicados
1 – proprietário de micronegócios usuário de microcrédito	54	44%
2 – proprietário de micronegócios que nunca usou microcrédito (não usuário de microcrédito)	39	31%
3 – proprietário de micronegócios que usou e deixou de usar microcrédito (ex-usuário de microcrédito)	31	25%

Fonte: Elaborada pela autora

Foram aplicados 124 questionários, alocados 77 em Salvador e 47 em Fortaleza. A identificação do entrevistado se deu de acordo com a área de trabalho do assessor de crédito. O estrato referente aos proprietários de micronegócios usuários de microcrédito foi mais fácil de localizar, pois cada assessor já tinha uma visita pré-estabelecida pela Unidade Operacional do Programa Crediamigo de acordo com o acompanhamento da sua carteira de crédito. Quanto às demais sub-populações, entre as visitas feitas a determinados tomadores de microcrédito permitiam ao assessor de crédito conhecer o histórico de quem na sua área nunca usou ou era ex-usuário de microcrédito. A preocupação do entrevistador era de equalizar a quantidade de questionários entre os três estratos para não enviesar a amostra.

Barbetta (2002) afirma que é errôneo pensar que o tamanho da amostra deve ser tomado como um percentual do tamanho da população para ser representativa. Para Oliveira et al. (2005) há a necessidade de se atingir um equilíbrio entre os fatores: tamanho amostral, precisão das estimativas e recursos financeiros disponíveis.

A amostra representou 0,1% da população total das duas cidades, conforme tabela 4.

Tabela 6 Resumo da amostra a Pesquisa de Campo

Dados da Amostra	Salvador (BA)	Fortaleza CE)	Total
Setor Informal*	246.217	209.072	455.289
População (Setor Microfinanceiro **)	123.109	104.536	227.645
Tamanho da Amostra	77	47	124
% amostra/população	0,10%	0,04%	0,1%

(*) Fonte: IBGE/ECINF/2003; (**) representa 50% do setor informal (NICHER et al., 2002).

Para verificar a adequação do tamanho da amostra se utilizou cálculo indicado por Barbetta (2002) e Oliveira et al. (2005), que por meio da fórmula 1 se encontra o tamanho da amostra.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}, \text{ onde:} \quad (1)$$

n_0 = primeira aproximação do tamanho da amostra; e

E_0 = erro amostral tolerável (quanto um pesquisador admite errar na avaliação dos parâmetros de interesse numa população).

Se for considerado um erro amostral tolerável de 10%, i.e., o autor estar admitindo uma margem de erro de até 10% para mais ou 10% para menos, em relação aos verdadeiros valores populacionais, a amostra deste estudo teria que ser de 100 observações:

$$(n_0 = \frac{1}{0,10^2} = \frac{1}{0,01} = 100).$$

Uma vez que a população é conhecida (N=227.645), Barbetta (2002) e Oliveira et al. (2005), indicam a equação 3.2 para encontrar o tamanho da amostra.

$$n = \frac{N * n_0}{N + n_0}, \text{ onde :} \quad (2)$$

n=tamanho da amostra e N=tamanho da população;

n_0 = primeira aproximação do tamanho da amostra.

$$\text{Neste caso, } n = \frac{227.645 * 100}{227.645 + 100} = \frac{22.764.500}{227.745} = 99,96 = 100. \text{ Um tamanho de amostra}$$

com 100 entrevistados representa 0,04% da população.

Para coletar uma amostra aleatória para essa população basta retirar 0,04% de cada segmento (usuário de microcrédito, não usuário de microcrédito e ex-usuário de microcrédito) ou 0,04% de cada localidade (Salvador-Ba e Fortaleza-CE). Portanto, a amostragem é representativa haja vista que em Salvador a amostra representou 0,1% da população, em Fortaleza-CE, 0,04% e no geral 0,1%.

4.3.2.2 Variáveis de estudo

As variáveis de estudo, bem como sua relação com a pesquisa de campo, quando for o caso, estão descritas detalhadamente nos Apêndices A, B, C e D.

4.3.3 *Tabulação e apresentação dos dados*

Os dados foram manipulados por meio do software Microsoft Excel, que possibilitou à elaboração de índices, tabelas, quadros e gráficos e do programa estatístico Social Package Social Sciences – SPSS - Versão 13, que deu suporte aos modelos econométricos.

4.3.4 *Métodos Utilizados*

Para estabelecer a probabilidade de um indivíduo com características semelhantes vir a ser usuário ou não usuário de microcrédito, o modelo a ser usado deve permitir caracterizar os tomadores potenciais e identificar as variáveis que influenciam sua decisão em ser usuário de microcrédito.

Este caso, leva a especificar um modelo em que exista uma variável explicada ou dependente (usuário_microcrédito) e um conjunto de variáveis explicativas (X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 ,..., X_n). Para atender a esta necessidade se identifica como técnica adequada à análise de regressão.

Como o objetivo é determinar as características do tomador e a probabilidade do mesmo vir a ser usuário ou não de microcrédito com base na identificação das variáveis que influenciam esta sua decisão, a variável resposta é qualitativa com dois ou mais resultados possíveis. Neste caso o modelo mais apropriado é a regressão logística.

A regressão logística é útil para os casos em que se deseja prever a presença ou ausência de uma característica ou resultado segundo os valores de um conjunto de variáveis

explicativas. É similar a regressão linear, porém adaptada para modelos em que a variável dependente é dicotômica.

Para Bittencourt e Clarke (2004) a regressão logística tornou-se uma técnica padrão, sobretudo na área médica, para relacionar um conjunto de variáveis independentes a uma única variável resposta binária.

Faria Jr. e Moura (2005) utilizaram a regressão logística para avaliar o processo de evasão de clientes do Programa CrediAmigo da cidade de Fortaleza, desde a sua fundação até 2003. O modelo tinha por objetivo estimar a probabilidade de evasão dos novos clientes de acordo as características individuais apresentadas.

Néri e Giovanini (2005) também utilizaram a regressão logística para estimar a probabilidade condicional dos negócios nanicos terem tido, ou não, acesso a crédito nos últimos três meses.

Outros autores também utilizaram a regressão logística para determinar a probabilidade de adimplência por parte dos tomadores de crédito, a exemplo de Zambaldi et al. (2005), Vicente (2001, apud FARIA JR e MOURA, 2005).

4.3.4.1 *Regressão Logística*

Confirmado por Alderete (2006, pg. 53) as regressões logísticas, iguais a outras técnicas estatísticas multivariadas, utilizando-se de inúmeras variáveis explicativas (também conhecida como independentes), possibilitam avaliar a influência de cada uma destas variáveis independentes sobre a variável dependente (ou variável resposta) e controlar seu efeito. Logo, conhecendo-se a distribuição de um conjunto de indivíduos entre dois ou mais grupos, se procura entender a natureza destas diferenças e desta análise esboçar uma regra de comportamento que permita a classificação de novos indivíduos de grupos desconhecidos.

Ratificando o acima exposto, Pereira e Ness Jr. (2004) afirmam que a regressão logística tem por objetivo discriminar dois grupos de observações dentro de uma amostra. Para Hosmer e Lemeshow (1989 apud PEREIRA e NESS JR., 2004), a variável dependente assume dois valores contidos em um intervalo finito entre 0 e 1.

Esta variável resposta, a qual doravante será denominada de Y, por ser dicotômica, é definida da seguinte forma:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se o indivíduo saiu do programa de microcrédito, com} \\ & \text{probabilidade } E(Y) \\ 0, & \text{caso contrário, com probabilidade } 1-E(Y) \end{cases} \quad (3)$$

Assim, será adotado o seguinte modelo linear nos parâmetros:

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^n D_i + \sum_{i=1}^n b_i X_i \quad (4)$$

Fonte: GRANADO, Fco. Javier Caballero, Modelos de regresión logística: Partes I e II. 2007.

Como a variável resposta é uma qualitativa dicotômica, que revela a presença ou ausência do sucesso, a sua relação com a variável explicativa não forma uma reta e sim uma curva. Portanto, não pode distribuir-se normalmente, mas de forma binomial. A estimativa do modelo busca a curva que melhor se ajusta aos dados reais por meio do método de estimativa por máxima verossimilhança, que não estabelece nenhuma restrição em relação às características das variáveis explicativas (independentes), podendo estas ser nominais, ordinais ou de escala (ALDERETE, 2006).

Daí, a necessidade de transformar o modelo linear utilizando o logaritmo natural do “odds”, ou seja, a divisão da probabilidade de sucesso ($P(Y=1|X)$) pelo seu complementar $1-P(Y=1|X)$, resultando na equação 5 conhecida como “logit” (GRANADO, 2007):

$$\text{Log} \left[\frac{P(Y = 1|X)}{1 - P(Y = 1|X)} \right] = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i X_i \quad (5)$$

Resultando no modelo genérico, donde $P(y=1|X)$ é a probabilidade de Y tomar o valor de 1, ou seja, de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito, na presença das covariáveis X (X é um conjunto de n covariáveis $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n$), gerando a função de distribuição logística na forma da equação 6 (GRANADO, 2007).

$$P(Y = 1|X_i) = \frac{\exp \left(b_0 + \sum_{i=1}^n D_i + \sum_{i=1}^n b_i X_i \right)}{1 + e \left(b_0 + \sum_{i=1}^n D_i + \sum_{i=1}^n b_i X_i \right)} \quad (6)$$

Sendo:

- β_0 é a constante do modelo ou termo independente;
- n o número de covariáveis (variáveis independentes);
- β_i dos coeficientes das covariáveis;
- x_i as covariáveis que fazem parte do modelo;
- $e = 2,71828182845904$ (GUJARATI, 2000. p. 559).

Segundo Faria Jr. & Moura (2005) a importância desta transformação se explica pelo fato de que "... o logito de $E(Y)$ tem muitas propriedades esperadas de um modelo de regressão linear. Além de ser linear em seus parâmetros, é contínuo e pode variar de $-\infty$ a $+\infty$, de acordo com o valor das variáveis explicativas X_i ".

Como o tomador sempre deixará de ser usuário de microcrédito em algum momento do empréstimo $\beta_0 > 0$, sob a hipótese de que o e_i se distribui normalmente com média zero, o termo de intercepto β_0 representa a quantidade de tomador que sai de um programa de microcrédito sem sofrer a influência das variáveis explicativas e o coeficiente β_0 (intercepto diferencial) associado à variável dummy diz em quanto o valor do termo de intercepto da categoria que recebe o valor 1 difere do coeficiente da categoria base e β_i informa em média quantos tomadores saem de um programa de microcrédito por influência da variável independente.

A inclinação β_i , no modelo logit, mede a variação em L para uma mudança unitária em X , ou seja, diz como a chance em log em favor do $Y=1$ varia conforme X varia em uma unidade. O intercepto β_0 é o valor da chance em log em favor de $y=1$ se $X=0$. Assim como a maioria das interpretações dos interceptos, esta interpretação pode não ter qualquer significado físico (GUJARATI, 2000. p. 560).

O coeficiente ligado às variáveis *Dummies* deve sempre ser interpretado em relação ao grupo-base, ou grupo de referência, ou seja, o grupo que assume o valor zero. O modelo logit supõe que o log da razão de probabilidade se relaciona linearmente com X_i e se a regressão tiver um termo constante, o número das variáveis *Dummies* deve ser menor que o número de classificações de cada variável qualitativa (GUJARATI, 2000. p. 560).

4.3.4.2 Regressão Logística Multinomial

Os modelos de regressão logística podem ajustar-se por meio da regressão logística binária ou da regressão logística multinomial.

A regressão logística multinomial é útil naquelas situações que se deseja classificar o sujeito segundo os valores de um conjunto de variáveis explicativas. Este tipo de regressão é similar à regressão logística, porém mais geral e a variável dependente não está restrita a duas categorias. O método se ajusta ao modelo fatorial completo ou ao modelo especificado pelo usuário. A estimação dos parâmetros se realiza através de um algoritmo iterativo de máxima verossimilhança.

Para Moral ((2007) a regressão multinomial é indicada quando a variável endógena a ser modelada é uma variável discreta com várias alternativas possíveis de resposta, que se classificam em ordem superior a dois grupos segundo as alternativas ordenadas pela variável endógena (representam uma ordem entre elas) ou não ordenadas (não existe ordem entre elas).

Segundo Moral (2007) na especificação de um modelo logístico multinomial as alternativas das variáveis respostas indicam a presença das observações em um determinado grupo sem incorporar informações ordinais. A formulação de um logit multinomial é conhecida pela equação 7.

$$Pr ob(Y_i = j) = P_{ij} = \frac{\exp^{(b_i X_i)}}{\sum_{j=0}^{j-1} \exp^{b_0 + b_i X_i}} \quad (7)$$

Sob a hipótese de que : Y = variável dependente; B0 = constante (intercepto) ; D = dummy de intercepto; n = número de dummies ou de covariáveis; Bi = coeficiente angular; Xi = variável independente; Ci se distribui normalmente com média ZERO; Exp ou e = 2,71828182845904*

Em um caso simples donde o modelo em que a variável endógena apresenta três possíveis alternativas de eleição e somente uma variável explicativa na modelagem, a probabilidade associada a cada uma das alternativas possíveis de eleição pode ser representada pelas expressões 8, 9 e 10, com $P_0 + P_1 + P_2 = 1$ (MORAL, 2007).

$$P_0 = \frac{1}{1 + e^{b_1 + \sum_{i=1}^n D_i + \sum_{i=1}^n b_i X_i} + e^{b_2 + \sum_{i=1}^n D_i + \sum_{i=1}^n b_i X_i}} \quad (8)$$

$$P1 = \frac{e^{b1 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi}}{1 + e^{b1 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi} + e^{b2 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi}} \quad (9)$$

$$P2 = \frac{e^{b2 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi}}{1 + e^{b1 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi} + e^{b2 + \sum_{i=1}^n Di + \sum_{i=1}^n biXi}} \quad (10)$$

4.3.4.3 *Teste de Significância dos Parâmetros Estimados*

Uma vez obtido o modelo final passa-se a verificar se o subconjunto das variáveis X pode ser retirado do modelo de regressão logística múltipla, testando se os coeficientes de regressão β_i são iguais a zero, ou seja, à distância entre os valores de Y amostral (observado) do Y previsto pelo modelo proposto (previsto).

O teste de significância do modelo pressupõe a análise de adequação global do modelo, verificando o ajustamento pelo conjunto das variáveis, bem como a significância individual de cada variável, testando a influência das variáveis explicativas sob a variável dependente.

a) Teste Global dos Coeficientes Estimados

Esta medida global permite dar uma idéia geral sobre o ajuste do modelo, porém, não permite comprovar a ausência de valores extremos e sua influência no modelo proposto.

i. Estatística Teste Desviance (-2ll)

No método de máxima verossimilhança são selecionados os estimadores dos parâmetros que possibilitam tornar os dados estimados os mais verdadeiros possíveis, ou seja, torná-los mais próximo dos resultados observados. Como a verossimilhança é um valor

pequeno se utiliza como medida de ajuste do modelo os dados $-2LL$ (-2 vezes o logaritmo neperiano da verossimilhança), chamada de desviance (MORAL, 2007).

A desviance mede em que grau o modelo se ajusta aos dados, ou seja, mede o grau de diferença entre as frequências observadas e as previstas pelo modelo da variável dependente. Quanto menor seu valor, melhor é o ajuste. Quando a desviance é pequena a explicação do modelo ajustado é praticamente igual ao do modelo completo, ou seja, podemos usar o modelo ajustado, pois geralmente tem menos parâmetros, ele é mais simples. Quando a desviance é grande a explicação do modelo ajustado (completo) é pobre, ou seja, não podemos usar o modelo ajustado (com todas as variáveis explicativas introduzidas no modelo pelo processo de seleção elegido). A desviance não pode orientar durante a etapa de seleção do modelo final. O melhor modelo deverá ter a menor desviance dos modelos analisados (GRANADO, 2007).

ii. Razão de Verossimilhança (Estatística G)

A diferença entre as desviances ($-2LL$) do modelo sem variável, apenas com a constante (**modelo inicial**) e do modelo com as variáveis explicativas (**modelo proposto**) é encontrada por meio da estatística G, a qual atesta a significância do modelo e apresenta uma distribuição X^2 com iguais graus de liberdade, determinado pela diferença entre o número dos parâmetros desses dois modelos

O Qui-quadrado é usado para contrastar a redução no valor quando é introduzida uma variável independente, contrastando a hipótese nula de que os coeficientes de todas as variáveis do modelo são diferentes de zero, com exceção da constante, logo:

- H_0 : todas as variáveis introduzidas no modelo têm coeficientes iguais a zero, indicando um mau ajuste do modelo;
- H_1 : pelo menos um dos parâmetros (β_i) das variáveis introduzidas no modelo são diferentes de zero, indicando um bom ajuste do modelo.

Quanto menor for o $-2LL$ melhor o ajuste do modelo, informado para cada passo das entradas: passo, bloco, modelo. O Qui-quadrado correspondente à linha do modelo é a diferença entre os $-2LL$ do modelo inicial e o $-2LL$ do modelo proposto. Contrasta-se a

hipótese nula de que os coeficientes de todas as variáveis, com exceção da constante são iguais a zero (isto é comparável ao teste F global para a regressão múltipla).

O Qui-quadrado que corresponde à linha do bloco é a diferença entre os -2LL dos blocos de entrada sucessivos na construção do modelo. Quando as variáveis foram introduzidas em um único bloco o Qui-quadrado do modelo coincide com o Qui-quadrado do bloco.

Na linha que corresponde ao “**passo**” o Qui-quadrado é a diferença entre os -2LL dos passos sucessivos. Contrasta-se o teste de hipótese de que os coeficientes das variáveis introduzidas no último passo são iguais a zero (comparável ao teste F da regressão múltipla).

iii. *Crítérios de Informações Akaike (Aic) e Bayesiano (Bic)*

A verossimilhança aumenta conforme aumenta o número de variáveis no modelo, factível apenas se o tamanho da amostra se incrementa ao par. Os modelos melhor interpretados são os mais simples, porém existem testes estatísticos que permitem comparar modelos penalizando aqueles com maior números de variáveis (GRANADO, 2007):

- Critério de Informação Akaike (AIC): $-2\text{Ln}(\text{verossimilhança}) - n^\circ \text{parâmetros}$
- Critério de Informação (BIC): estatística $G - \text{grau de liberdade} \cdot \text{Ln}(\text{tamanho da amostra})$

Segundos esses critérios os melhores modelos são os que apresentam menor AIC e BIC.

b) Teste Individual dos Coeficientes Estimados

Encontrado o melhor conjunto de variáveis que explicam a variável dependente, se deve avaliar cada coeficiente para determinar quais devem ser inseridos no modelo.

Uma vez estimado os coeficientes do modelo tem que verificar se o modelo prediz, de maneira adequada, a variável dependente para um novo indivíduo relacionado com a amostra. Inicialmente, por meio do teste de hipótese se determina se as variáveis independentes

influenciam significativamente na probabilidade de sucesso da variável resposta, sendo (FLORES, 2007):

- HO : a variável independente não influencia a Pi da variável resposta;
- H1 : a variável independente influencia a Pi da variável resposta.

i. P-Valor (Sig)

É a probabilidade de obter um valor da estatística amostral de teste no mínimo extremo como o que resulta dos dados amostrais, na suposição de a hipótese nula ser verdadeira. Quando o P-valor for no máximo igual ao nível de significância a hipótese nula será rejeitada, quando o P-valor for maior que o nível de significância a hipótese nula não é rejeitada (TRIOLA (1998 apud PENHA, 2002, p. 4).

A decisão será se $\text{sig} \leq$ nível significância (usado neste trabalho 0,05), rejeita Ho, logo a variável independente é estatisticamente significativa.

ii. Exp (B) – Odds Ratio

O Exp (B) serve para interpretar a quantia do parâmetro estimado que indica o número de vezes que é mais provável obter a alternativa 1 frente a 0 quando a variável explicativa incrementa em uma unidade (MORAL, 2007).

O odds ratio muda quando a i-ésima variável explicativa regressora se incrementa em uma unidade, sendo (TEITELBOIM, 2006, p. 55):

- $B_i > 0$, odds ratio se incrementa
- $B_i < 0$, odds ratio decresce
- $B_i = 0$, o fator é igual a 1, odds não varia.

Se o modelo de regressão logística é significativo e uma variável independente é dicotômica com valores de 0 e 1, o número exp (B) é o logit (odds) denominado fator de risco ou proteção que implica um aumento unitário da variável dependente. No caso de uma

variável quantitativa o exp (B) é o número de vezes que aumenta a “chance” de que ocorra o sucesso (TEITELBOIM, 2006, p. 33).

4.3.4.4 *Medidas de Ajustes do Modelo*

Sempre que se constrói um modelo é fundamental antes de passar a extrair conclusões, constatar que o modelo calculado se ajusta adequadamente aos dados usados para estimá-lo.

Teitelboim (2006, p.29) ratifica a necessidade de se verificar, após a estimativa dos coeficientes, se o modelo prediz de maneira adequada a variável dependente, por meio de medidas de ajuste que avaliam a qualidade do modelo.

No caso de uma regressão logística que calcula a probabilidade do sucesso para todos os casos da amostra, se o ajuste for bom se espera um valor alto de probabilidade da presença de sucesso ou do contrario a presença do fracasso.

Existem diversos métodos para avaliar esta qualidade. Para avaliar a adequação dos ajustes dos modelos objeto deste trabalho será utilizado a pontuação obtida nos diferentes pseudos R-quadrados, o Teste de Hosmer-Lemeshow e a Tabela de Classificação.

Um bom modelo é um que resulta em uma probabilidade alta dos resultados observados.

a) Pseudo R-Quadrado (Cox Y Snell, Nagelkerke, Mcfadden E X² De Pearson)

Os pseudo-R² são testes estatísticos que pretendem expressar a variação que é explicada pelo modelo (equivalem ao R² da regressão linear múltipla). Quanto maior o R² melhor o poder explicativo do modelo. No entanto, não se recomenda seu uso para analisar a adequação do ajuste do modelo nos modelos logísticos. Porém, pode ser utilizado na comparação entre modelo durante a etapa de seleção do melhor modelo e para a análise de multicolinearidade. O R² de Nagelkerke, com valores entre 0 e 1, indica o percentual da variabilidade explicada pelo modelo proposto (GRANADO, 2007).

O R^2 de McFadden também compreendido entre 0 e 1 é encontrado pela diferença de uma unidade e a divisão das funções de verossimilhança do modelo proposto pela do modelo inicial ($1 - \log L/\log L_0$). Quando essas funções são muito parecidas este pseudo se aproxima de zero, situação em que as variáveis incluídas no modelo são pouco significativas, melhor dizendo, as estimativas dos parâmetros β não melhora o erro que se comete se citados coeficientes se igualarem a zero. Neste caso a capacidade explicativa do modelo é muito reduzida. Quanto mais próximo de 1 maior será a capacidade explicativa do modelo (MORAL, 2007).

O X^2 de Pearson se trata dos testes baseados nos resíduos do modelo, que segue uma distribuição qui-quadrado X^2 com $m-(p+1)$ graus de liberdade. A ausência de significação indica que o ajuste do modelo é bom. O ajuste do modelo será melhor quanto mais próximo de um estiver este estatístico. Este pseudo contrasta a hipótese nula de que o erro cometido é significativamente diferente de zero, se trata de um bom ajustamento dos dados.

Para Gujarati (2000, p.549), na maioria das aplicações práticas o R^2 se situa entre 0,2 e 0,6. No entanto, em modelos com variáveis dicotômicas é de valor questionável como medida de grau de ajuste, se calculado de forma convencional. Dado a isto, cita John Aldrich e Forrest Nelson, que argumentaram que “se deve evitar o uso do coeficiente de determinação como uma estatística sumária em modelos com variável dependente qualitativa”.

Segundo Hosmer & Lemeshow (2000 apud GRECELLÉ et al., 2006), valores de R^2 de modelos de regressão logística são usualmente baixos quando comparados aos de modelos de regressão linear, de modo que esta estatística deve ser utilizada para a comparação de modelos.

Assim, no lugar da estatística R^2 , outras medidas de qualidade de ajuste devem ser utilizadas na regressão logística.

b) Teste de Hosmer-Lemeshow

Na visão de Teitelboim (2006), quando o número de variáveis é grande ou tem variáveis independentes quantitativas, se deve utilizar o teste de Hosmer & Lemeshow para evitar a invalidez da utilidade dos estatísticos de ajustes clássicos.

Para Hosmer & Lemeshow (1989, apud PENHA, 2002) este teste avalia o modelo ajustado comparando as frequências observadas e as esperadas. O teste associa os dados as

suas probabilidades estimadas da mais baixa a mais alta por meio do de um teste qui-quadrado para determinar se as freqüências observadas estão próximas das freqüências esperadas.

De acordo com Alderete (2006) o teste de Hosmer y Lemeshow consiste em dividir os casos em aproximadamente dez classes de freqüência e comparar em cada classe os casos observados com os casos estimados utilizando o qui-quadrado. Este método proporciona uma medida global da capacidade de previsão do modelo que não se baseia no valor de verossimilhança, mas na estimativa real da variável dependente.

De acordo com Teitelboim (2006) o teste Hosmer y Lemeshow contrasta a hipótese de que o valor observado é igual a probabilidade estimada do modelo, portanto o modelo é significativo, logo rejeitar H_0 é dizer que o modelo ajustado não é adequado:

- H_0 : o modelo ajustado é significativo, se ajusta corretamente.
- H_1 : o modelo ajustado não é significativo, não se ajusta corretamente.

A decisão é se $X^2 \geq X^2_{\alpha, j-2}$ rejeita-se H_0 e se conclui que o modelo não é adequado a um nível de significância α . Quanto mais próximo do valor 1, melhor a qualidade de ajustamento, decorrente do resultado:

$$X^2 = \sum_{j=1}^{10} \frac{(O_{j-n_j} - \bar{P}_j)^2}{\bar{P}_j n_j (1-n_j)} \approx X^2_{\alpha, j-2} \quad (13)$$

c) *Tabela de Classificação*

Outro modo de determinar a bondade de um modelo logit ajustado é a previsão realizada pelo modelo em análise dos valores das variáveis endógenas Y_i . Por este método a equação do modelo proposto propicia uma probabilidade $P(Y=1|X)$ que permite estimar um valor de y (previsto) para cada nova observação, de tal maneira que se $P(Y=1|X) \geq 0,5$, $Y=1$ e se $P(Y=1|X) \leq 0,5$ então $Y_i = 0$. Considerando que os valores reais de Y são conhecidos, basta contabilizar a porcentagem de acerto para dizer se o ajuste foi bom, se foi elevado ou não (MORAL, 2007).

A tabela de classificação comprova se o modelo classifica corretamente as respostas originais especialmente as categorias mais freqüentes, dado que são conhecidos. Para analisar o ajuste na classificação do modelo as freqüências são consideradas nas categorias da variável dependente de acordo com o observado e com o estimado.

4.4 Modelo 1: Determinantes da demanda por microcrédito dadas às características pessoais

Para Vries (1977, apud MARTINS, 2007) “o empreendedor é um indivíduo altamente complexo, imprevisível, cujas ações nem sempre se pautam pela racionalidade econômica”.

Comparando as características intrínsecas do empreendedor destacadas em relação ao não empreendedor ressalta-se a inovação, a propensão a riscos (aceitar riscos) e a atitude para resultado, no sentido de ser elaborador, ser implementador e administrador de novas idéias. Drucker (1966, apud MARTINS, 2007) afirma que não é criatividade, “é trabalho”. Logo as estruturas de conhecimento que se utiliza nas suas avaliações, julgamento e decisões que envolvem oportunidade e risco são diferentes (MARTINS, 2007).

Na avaliação de Keh et al. (2002, apud MARTINS, 2007) o empreendedor vê mais oportunidade e para identificá-lo é preciso observar seu processo de avaliação de idéias e como estas se transformam em oportunidades.

O empreendedor trata suas suposições como fato, por isso ele obtém informações de caráter positivo e tem suas projeções ancoradas em planos e cenários de sucesso do que em resultados passados, o que implica em enfrentar maior risco (MARTINS, 2007).

No que concerne a estrutura de conhecimento que influenciam as avaliações, julgamento e decisões que envolvem oportunidade e risco, a decisão por microcrédito, pelo tomador, se encaixa perfeitamente nesta afirmativa. Assim sendo, esta decisão se baseia, dentre outros fatores, em suas características pessoais e da forma como este indivíduo se relacionam com o meio e como aprende e gerencia a adversidade coletiva e aplica esse aprendizado na gestão do seu negócio.

Silveira Filho (2005) em sua dissertação de mestrado procurou identificar as características pessoais e ocupacionais do tomador de microcrédito do CEAPE¹¹ que os tornavam diferentes quanto aos níveis de renda. O estudo utilizou as variáveis idade, sexo, nível de escolaridade, renda e setor de atividade de duas bases de dados comparativas entre trabalhadores conta-própria da PNAD-IBGE (2003) e tomadores de microcrédito daquela instituição de Pernambuco. Após apresentar resultados contraditórios entre maior renda para níveis educacionais mais baixos e buscando outras variáveis explicativas para esta disparidade, o autor sugere como possível resposta, que:

¹¹ Centro de Apoio aos Pequenos Empreendedores de Pernambuco (CEAPE) – ONG

... são as características não observáveis dos empreendedores, como seu perfil empreendedor, pois a própria busca por financiamento faz do indivíduo um agente positivamente relacionado frente aos demais que não procuram, isto é, o indivíduo mostra um perfil mais empreendedor, disposto ao risco, confiante, etc, ou mesmo, que o indivíduo tenha uma outra atividade que lhe permite incorrer em maiores riscos. (SILVEIRA FILHO, 2005, p. 64)

Para averiguar a relação do perfil empreendedor com a decisão do potencial tomador de microcrédito, este modelo empírico se baseará nas condições vinculadas às características pessoais do indivíduo, buscando melhor especificar as peculiaridades que delineiam o comportamento empreendedor, tornando-as mais objetivas, abrangendo:

- A. Características socioeconômicas (gênero, escolaridade, renda familiar e estado civil);
- B. Características intrínsecas (próprias) do tomador
 - i. Visão do empreendedor sobre o crédito:
 - Finalidade do crédito:
 - Perspectiva do crédito (percepção sobre a importância do crédito):
 - ii. Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)
 - Nível de desenvolvimento pessoal e profissional (busca pelo conhecimento e crescimento individual e empresarial)
 - Nível de propensão a risco (não ter medo de ganhar e perder, de retornar ao marco zero).
 - Visão empreendedora sobre o micronegócio (crença na capacidade de gerar fluxo de caixa e de expandir os negócios)
 - Perspectivas pessoais e profissionais (não adianta ofertar desenvolvimento se ele quer apenas o seu sustento).

O objetivo é desenvolver um modelo explicativo que seja usado para identificar o tomador potencial na fase de prospecção, a partir de pesquisa amostral da população, que poderá alimentar o mapeamento de mercado da área de atendimento de uma Instituição de Microcrédito e, poderá ainda, auxiliar na prospecção de clientes, com expectativas de redução dos custos operacionais.

No foco central pretende identificar o comportamento do tomador de microcrédito com a finalidade de conhecer os fatores que influenciam seu processo de decisão, que se formula e contrasta com um modelo positivo de comportamento como usuário de microcrédito, fundamentado na capacidade empreendedora.

Em vista disso, buscará determinar as influências das variáveis independentes que identificam a existência de distintos níveis de conscientização quanto à importância do crédito para o desenvolvimento do negócio e quanto a determinadas características empreendedoras semelhantes que o tornam tomador de microcrédito.

4.4.1 *Formulação de Hipóteses*

Quanto às características pessoais do tomador de microcrédito referente a sua condição socioeconômica no tocante a gênero, estado civil, escolaridade e renda familiar, bem como quanto a sua visão do seu nível de consciência em relação à importância do crédito e sua capacidade empreendedora, se formula as seguintes hipóteses:

a) *Gênero*

O produto microcrédito, originalmente surgiu para atender as mulheres, ratificado por estudo que observou diferenças de renda entre os clientes do CEAPE e da PNAD/IBGE (SILVEIRA FILHO, 2005).

Assim sendo, a hipótese é que o proprietário do micronegócio se mulher tem mais probabilidade de permanecer por mais ciclo como usuária de microcrédito. Ratificando a hipótese sugerida, estudo realizado por Faria Jr. e Moura (2005), constatou que sexo feminino apresenta menor probabilidade de evasão.

As proprietárias de microempresas tendem a recorrer com maior frequência a financiamento, como observam Heino e Págan (2001, apud BAPTISTA, 2003), que registra em seu estudo que as mulheres necessitam mais de financiamentos do que os homens.

b) *Estado Civil*

O estado civil parece não indicar relação estatística com a necessidade de financiamento, porém a probabilidade de um microempresário casado ou com união estável necessitar de financiamento inicial é maior do que os microempresários que não tem responsabilidades conjugais (BAPTISTA, 2003).

Os microempresários casados apresentam menor probabilidade de evasão de clientes, contribuindo assim, a variável “ estado civil” para prever uma futura desistência do tomador em ser usuário de microcrédito, concluíram Faria Jr. e Moura (2003).

c) Escolaridade

A escolaridade expressa em anos de estudo aumenta a produtividade do nanoempresário, impactando positivamente no aumento da demanda por crédito, atestado que a cada ano de estudo aumenta a chance de obtenção de crédito em 0,025 (NÉRI e GIOVANINI, 2005).

O tomador de microcrédito, geralmente são conta-própria ou empregador e sua renda provém do lucro do micronegócio. O indivíduo com grau de estudo em relação a outro de nível de escolaridade inferior tem a renda média menor (SILVEIRA FILHO, 2005, p. 64).

As necessidades de financiamento decrescem a cada ano a mais de escolaridade quando as demais variáveis são constantes, assumindo que quanto maior a escolaridade maior a acumulação de riqueza e, conseqüentemente menor a necessidade de financiamento externo (HEINO E PÁGAN, 2001 apud BAPTISTA, 2003).

Contrariamente a Heino e Págan (2001, apud SILVEIRA FILHO, 2003) Silveira Filho (2003), verificou que quanto maior a escolaridade mais elevada são as necessidades financeiras dos microempresários.

d) Renda Familiar

Segundo Silveira Filho (2005) a renda dos tomadores de microcrédito em relação aos trabalhadores por conta-própria da PNAD-IBGE Recife é mais alta.

A situação financeira do negócio se confunde com à situação financeira da família, não havendo uma separação clara entre as finanças do negócio e da família (ROSA, 1999).

Nessa perspectiva, será utilizada a renda mensal da família para avaliar sua influência na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito.

e) Empreendedorismo (Visão do Empreendedor sobre o Crédito e sua Capacidade Empreendedora)

Quando o proprietário evidencia intenções futuras de expansão do negócio (planos de crescimento), a probabilidade de recorrer a financiamentos externos aumenta

significativamente, em comparação com outros microempresários que não tiveram essas intenções (HEINO E PÁGAN, 2001 apud BAPTISTA, 2003).

Havendo intenções de expansão dos negócios e planejamento para tal fim evidencia uma maior necessidade de financiamento. (KOTEV, 1999 apud BAPTISTA, 2003).

A existência de expansão são os principais fatores que condicionam a criação e o desenvolvimento da atividade. A empresa dinâmica tem maior probabilidade de necessitar de financiamento inicial em relação àquelas que não apresentam características de dinamismo (BAPTISTA, 2003).

As características não observáveis que qualificam o tomador como empreendedor pode ser uma resposta a um aumento da renda quando o indivíduo adere ao microcrédito, pois a própria busca pelo financiamento já o torna uma pessoa relacionada frente aos que não procuram por crédito (SILVEIRA FILHO, 2005).

4.4.2 *Contraste das Hipóteses*

Para contrastar as hipóteses nulas foi esboçado um padrão de decisão de consumo de produto de microcrédito, a saber:

- $H_0 = 0$: presença de características socioeconômicas ou intrínsecas (próprias) aos tomadores de microcrédito.;
- H_1 e $H_2 \neq 0$: ausência de características socioeconômicas ou intrínsecas (próprias) aos tomadores de microcrédito.

Dessa forma as hipóteses alternativas indicam:

- H_1 : As variáveis sócio-econômicas (gênero, nível de escolaridade, estado civil e renda familiar) *não* caracterizam os consumidores de produtos microfinanceiros frente aos não consumidores;
- H_2 : As variáveis próprias do consumidor (visão sobre o crédito produtivo, propensão a risco, percepção sobre a importância do microcrédito) *não* são determinantes em explicar a decisão sobre o consumo de microcrédito.

4.4.3 Considerações sobre os dados

Os dados foram obtidos por meio da aplicação de 124 questionários, sendo 62% em Salvador (BA) e 38% em Fortaleza (CE) realizadas por assessores de crédito do Programa de Crédito Produtivo Orientado do Banco do Nordeste, cedidos pelo Instituto Nordeste Cidadania para este fim.

Do universo pesquisado, em Fortaleza houve um equilíbrio entre as categorias de usuário, não usuário e ex-usuário de microcrédito distribuídos uniformemente no patamar entre 32% a 34%. Em Salvador, houve uma pequena variação entre as categorias, concentrando quase na metade do universo pesquisado local na categoria de usuário de microcrédito. No geral, 43% pertenciam à categoria de usuário, 32% não usuário e 24% em ex-usuário de microcrédito.

Tabela 7 Distribuição Percentual dos Questionários de Pesquisa por Localidade (%)

Observado	Fortaleza	Salvador	Total
Usa serviço de microcrédito	34,04%	49,35%	43,55%
Nunca usou serviço de microcrédito	31,91%	32,47%	32,26%
Usou serviço de microcrédito	34,04%	18,18%	24,19%

Fonte Elaborada pela autora

A distribuição entre as categorias ocorreu aleatoriamente o que contribui para não viesar a amostra.

O pré-teste, realizado parte em Fortaleza e parte em Salvador, bem como a tabulação dos dados, foi executado pela autora. O processamento das informações teve como suporte computacional o programa estatístico SPSS.

4.4.4 Análise Descritiva das Variáveis

A descrição das variáveis explicativas e suas relações com os eixos das características pessoais do tomador do microcrédito, classificados nos objetivos deste capítulo e com os itens do questionário de pesquisa aplicado estão detalhadas no Apêndice “A” e “B” deste trabalho.

O conjunto das variáveis independentes selecionadas foram resultados da análise descritiva dos itens de interesse do questionário, identificados como possíveis respostas aos questionamentos desta seção.

O questionário apontou para as alternativas Alfabetizada ou Sem Instrução, Fundamental (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 e F8), Ensino Médio (M1, M2 e M3), Supletivo 1.o. Grau, Supletivo 2.o. Grau, Superior Incompleto e Superior Completo quando perguntado ao entrevistado sobre a sua condição de escolaridade.

Dos entrevistados, 48% tinham concluído o ensino médio, independente de sua categoria de usuário de microcrédito. 14% eram pessoas sem estudo ou alfabetizadas, havendo um distanciamento entre usuário e ex-usuários, sendo os usuário de microcrédito em percentual maior, em torno de 20%.

Tabela 8 Nível de Escolaridade dos Entrevistados (%)

Nível de Instrução	Usa Serviço de Microcrédito	Nunca Usou Serviço de Microcrédito	Usou Serviço de Microcrédito	Total
Alfabetizada ou Sem Instrução	20,40%	12,50%	6,70%	14,50%
Fundamental (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 e F8)	7,40%	22,50%	20,00%	15,30%
Ensino Médio (M1, M2 e M3)	48,10%	47,50%	46,70%	47,60%
Supletivo 1º Grau	14,80%	10,00%	13,30%	12,90%
Supletivo 2º Grau	5,60%	0,00%	6,70%	4,00%
Superior Incompleto	1,90%	5,00%	6,70%	4,00%
Superior Completo	1,90%	2,50%	0,00%	1,60%

Fonte: Elaborada pela autora

A análise mostra que, quanto maior a instrução do tomador menos ele se mantém como usuário de microcrédito. As pessoas quando têm nível superior completo tendem a não ser usuário ou deixarem de ser usuários de microcrédito.

Para não aumentar o erro amostral e não prejudicar a formação aleatória das subpopulações, base da estimação dos parâmetros, as categorias Supletivo 2º Grau, Superior Incompleto e Superior Completo não tiveram destaque com a não criação de *dummies* específicas, por, no geral, apresentar frequência relativa igual ou inferior a 4%. O nível Supletivo 1º Grau, embora tenha revelado frequência de 13%, teve o mesmo tratamento para não desequilibrar as categorias “Alfabetizada ou Sem instrução”, “Fundamental e Ensino Médio”, uma vez que somente Ensino Médio representa quase a metade da população pesquisada.

Como era de se esperar quase 64% dos entrevistados são mulheres, mostrando uma tendência desse gênero em fazer ou temporariamente deixar de fazer microcrédito, tendo em vista que 68% delas já utilizaram tal produto.

Dos homens, quase metade nunca utilizou o produto microfinanceiro em pauta e, uniformemente, no patamar de 33%, já usaram ou deixaram de usar o microcrédito.

Tabela 9 Gênero dos Entrevistados (%)

	Homem	Mulher
Usa serviço de microcrédito	31,50%	68,50%
Nunca usou serviço de microcrédito	45,00%	55,00%
Usou serviço de microcrédito	33,30%	66,70%
Total	36,30%	63,70%

Fonte: Elaborada pela autora

No que se refere a estado civil, 60% são casados ou possui união estável, com destaque para os usuários de microcrédito que chega a 69% dessa classe e representando pouco mais da metade das categorias de não usuários e ex-usuários de microcrédito.

Vale destacar que, entre os ex-usuários de microcrédito, metade são casados ou têm união estável, enquanto a outra metade é composta por solteiros ou divorciados.

Considerando que a classe dos casados apresentou-se mais representativa foi criada dummy específica para controlar melhor o resultado quanto a essa condição social, conforme Tabela 10.

Tabela 10 Estado Civil dos Entrevistados (%)

Estado Civil	Usa Serviço de Microcrédito	Nunca Usou Serviço de Microcrédito	Usou Serviço de Microcrédito	Total
Solteiro / divorciado	25,00%	31,60%	50,00%	33,10%
Casado / união estável	69,20%	55,30%	50,00%	60,20%
Separado judicialmente	1,90%	13,20%	0,00%	5,10%
Viúvo	3,80%	0,00%	0,00%	1,70%

Fonte: Elaborada pela autora

A renda familiar mensal dos entrevistados, para a maioria (90%), se situa entre R\$ 500,00 e R\$ 5.000,00. Apenas 3,3% tem rendimentos mensais, por núcleo família, superiores a R\$ 5.000,00, o que denota a condição de subsistência de pouco mais de 30% dos micronegócios pesquisados. Dos tomadores potenciais que nunca utilizaram microcrédito 38,5% tem renda familiar superior a R\$ 2.000,00, dos quais 8% maior que R\$ 5.000,00. Até a classe de renda inferior a R\$ 5.000,00, os usuários e não usuários têm semelhante comportamento dos rendimentos familiares. Curiosamente, a mesma proporção dos que ganham até R\$ 500,00 e dos que ganham acima de R\$ 5.000,00 são exatamente iguais entre as

duas categorias citadas, ou seja, 2% dos usuários e 2% dos não usuários, ambos percebem renda familiar de até R\$ 500,00 e igualmente 8% superior a R\$ 5.000,00.

Esse comportamento leva a inferir que o microcrédito pode ser adequado para os micronegócios cujas famílias sejam de classe social intermediária na faixa de renda entre R\$ 500,00 a R\$ 5.000,00 por núcleo familiar.

Tabela 11 Renda Familiar Mensal dos Entrevistados (%)

Faixa de Renda Mensal	Usa Serviço de Microcrédito	Nunca Usou Serviço de Microcrédito	Usou Serviço de Microcrédito	Total
Até R\$ 500,00	1,90%	7,70%	13,30%	6,60%
De R\$ 500,01 a R\$ 1.000,00	26,90%	20,50%	20,00%	23,20%
De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00	32,70%	33,30%	40,00%	34,70%
De R\$ 2.000,01 a R\$ 5.000,00	36,50%	30,80%	26,70%	32,20%
Acima de R\$ 5.000,00	1,90%	7,70%		3,30%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Elaborada pela autora

No que diz respeito quanto ao conceito e percepção da diferença entre crédito produtivo e de consumo, 94% preferem crédito produtivo. Destaca-se um aprendizado para os ex-usuários de microcrédito quanto ao tipo de crédito adequado ao seu micronegócio, em sua totalidade, preferem o crédito produtivo.

Dos que nunca fizeram microcrédito 13% deles preferem o crédito de consumo, contra 4% dos usuários, embora 87% reconhecem e prefeririam, caso o fizesse, o crédito produtivo.

Tabela 12 Visão do empreendedor sobre o crédito: Tipo de Crédito (%)

Tipo De Crédito	Considerando O Que Foi Lido, Para O Seu Negócio, Se Você Fosse Fazer, Qual Crédito Você Preferiria? (Espontânea)			
	Usa Serviço de Microcrédito	Nunca Usou Serviço de Microcrédito	Usou Serviço de Microcrédito	Total
Consumo	3,70%	12,80%	0,00%	5,70%
Produtivo	96,30%	87,20%	100,00%	94,30%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Elaborada pela autora

A maioria preferiu crédito produtivo (94,3%), apenas 5,7% optaram pelo crédito de consumo. Para não aumentar o erro amostral e não prejudicar a formação aleatória da subpopulação base da estimação dos parâmetros, adotando o mesmo critério que o aplicado para a variável escolaridade, não foi criada dummy específica e não será usada variável para identificar a preferência entre crédito de consumo e produtivo,

No tocante aos distintos níveis de conscientização quanto à importância do crédito para o desenvolvimento do negócio, 58% entendem que deve existir uma dependência do crédito

no suprimento permanente do estoque, idéia dominante, principalmente, entre os usuários e ex-usuários de microcrédito, apesar de igualmente entre as três categorias, 30% identificar no crédito a finalidade de suprimento apenas do estoque atual de forma não constante.

A característica do microcrédito referente à renovação automática do crédito parece ser adequada para 58% dos entrevistados.

Desta análise, se pode extrair a idéia de que, para a maioria (88,6%), o microcrédito é apenas para capital de giro. Por inferência, o crédito para investimento fixo e para consumo é pouco usual no segmento microfinanceiro, o que pode explicar a demanda atendida pelas financeiras e pelas grandes lojas de eletrodomésticos e de equipamentos.

Tabela 13 Visão do empreendedor sobre o crédito: Finalidade do Crédito (%)

Finalidade Do Crédito	Na sua visão para que serve o crédito:			Total
	Usa Serviço de Microcrédito	Nunca Usou Serviço de Microcrédito	Usou Serviço de Microcrédito	
Crédito apenas para suprir o estoque atual	29,60%	30,80%	30,00%	30,10%
Crédito permanente para suprir o estoque	66,70%	46,20%	60,00%	58,50%
Crédito para comprar equipamentos	0,00%	5,10%	0,00%	1,60%
Crédito para melhorar as instalações	1,90%	12,80%	6,70%	6,50%
Crédito apenas para suprir uma necessidade financeira atual	1,90%	2,60%	0,00%	1,60%
Outra não especificada	0,00%	2,60%	3,30%	1,60%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Elaborada pela autora

Como vem sendo adotado, as freqüências relativas inferiores a 7%, o mesmo critério que o aplicado para outras variáveis, não serão controladas por *dummies* específicas para não aumentar o erro amostral e não prejudicar a formação aleatória das sub-populações que subsidiaram a estimação dos parâmetros. Dessa forma, foram criadas *dummies* apenas para as finalidades “crédito apenas para suprir o estoque atual” e “crédito permanente para suprir o estoque”.

Quanto às características empreendedoras semelhantes, que o tornam tomador de microcrédito, tem-se que para a grande maioria, entre 94% a 96%, entendem que o crédito não leva ao empobrecimento, é uma forma de investimento, preferindo o crédito a recorrer à compra a prazo com preços maiores.

Na corrente oposta, dos não usuários, 11% acreditam que o crédito empobrece e próximo de 90% percebem o crédito como investimento ou como oportunidade de negócio.

Vale destacar que 10% dos não usuários e ex-usuários de microcrédito pensam iguais quanto a ver o crédito como investimento.

Tabela 14 Perspectiva do crédito: percepção sobre a importância do crédito (%)

Perspectiva do crédito (percepção sobre a importância do crédito):	Usa serviço de microcrédito		Nunca usou serviço de microcrédito		Usou serviço de microcrédito		Total	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Prefiro comprar mais caro fiado a pegar crédito a juros mais barato	96%	4%	92%	8%	96%	4%	95%	5%
Crédito é um caminho para empobrecer	100%	0%	89%	11%	96%	4%	96%	4%
Crédito é investimento	0%	100%	10%	90%	10%	90%	6%	94%
Crédito é oportunidade de negócio	4%	96%	13%	87%	7%	93%	8%	92%
Crédito só em último caso	57%	43%	39%	61%	61%	39%	53%	48%
Crédito serve apenas como experiência (para ficar conhecido na praça)	69%	31%	80%	20%	64%	36%	71%	29%
Crédito é dívida	44%	56%	45%	55%	60%	40%	48%	52%
Crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros	39%	61%	53%	47%	33%	67%	42%	58%
Crédito é uma fonte de recursos para o negócio para sempre	57%	43%	65%	35%	48%	52%	58%	42%
Crédito é uma forma de enriquecer	59%	41%	71%	29%	78%	22%	67%	33%

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto à afirmativa do crédito “só em último caso”, tanto os usuários como os ex-usuários apresentam comportamentos inversos. Enquanto 61% dos não usuários pensam que o crédito é a última alternativa de origem de recursos, 61% dos ex-usuários pensam que o crédito não é a última fonte de recursos. Quanto àqueles que acreditam que crédito é dívida, representam mais da metade (52%), idéia esta não compartilhada por 60% dos ex-usuários de microcrédito.

Da mesma, 58% acreditam que o crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros. Em proporções semelhantes, exceto para os não usuários acreditam que o crédito é uma fonte permanente de recursos, enquanto os não usuários pensam necessitar de uma independência em relação ao crédito (65%), confirmado por 71% dos que acreditam que o crédito não é uma forma de enriquecer. Pensamento este ratificado por 78% dos ex-usuários de microcrédito. No geral, a maioria (67%) acredita que o crédito não é uma forma de enriquecer.

Como citado anteriormente, se no global, a frequência relativa de qualquer alternativa da categoria for inferior a 7%, não será criada variável nem Dummy específica para não aumentar o erro amostral e não prejudicar a formação aleatória das sub-populações que subsidiaram a estimação dos parâmetros. Neste caso, não serão criadas variáveis de controle para as seguintes perspectivas do crédito: Prefiro comprar mais caro fiado a pegar crédito a juros mais barato, Crédito é um caminho para empobrecer, Crédito é investimento e Crédito é oportunidade de negócio.

Quanto à capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio, na perspectiva da visão de futuro e da atitude para resultado, a maioria (89%) tem plano para ampliar os negócios, com percentual maior entre o usuário e ex-usuário de microcrédito com 93%, embora próximos da metade pensem em contratar empregados.

Dos não usuários, apenas 20% não tem plano futuro para o seu negócio, confirmado pela alta preferência em correr risco (82%), bem superior aos usuários e ex-usuários que apresentam um certo equilíbrio - metade gosta de correr risco. Quanto às dívidas e quanto à existência de plano de vendas o comportamento entre as três categorias são uniformes.

Os usuários e ex-usuários de microcrédito são mais adeptos a participação em grupo, entre 72% a 77% afirmaram esta preferência. Dos usuários, 38% não participam de nenhum tipo de grupo, como igreja, estudo, futebol e outros.

Quanto à separação das dívidas mais de 93% dos usuários e ex-usuários distinguem suas dívidas pessoais das do negócio da mesma forma que 88% dos não usuários de microcrédito.

No geral e de forma uniforme entre as categorias, quase na totalidade gostam de ouvir conselhos conforme Tabela 15.

Tabela 15 Capacidade empreendedora dos Entrevistados (%)

Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)	Usa serviço de microcrédito		Nunca usou serviço de microcrédito		Usou serviço de microcrédito		Total	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Têm Planos Para Ampliar Os Negócios?	7%	93%	20%	80%	7%	93%	11%	89%
Têm Planos Para Contratar Empregados?	54%	46%	42%	58%	57%	43%	51%	49%
Você gosta de Correr Riscos?	46%	54%	18%	82%	52%	48%	39%	61%
Você Tem Dívidas?	19%	81%	15%	85%	16%	84%	17%	83%
Participa De Algum Grupo (Igreja, Estudo, Futebol, Outros).	23%	77%	38%	62%	28%	72%	29%	71%

Conclusão da Tabela 15 Capacidade empreendedora dos Entrevistados (%)

Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)	Usa serviço de microcrédito		Nunca usou serviço de microcrédito		Usou serviço de microcrédito		Total	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Têm Planos Para Aumentar As Vendas?	2%	98%	5%	95%	3%	97%	3%	97%
Quando As Tem Você Separa Suas Dívidas Do Negócio?	2%	98%	12%	88%	8%	92%	7%	94%
Você Costuma Ouvir Conselhos?	0%	100%	3%	97%	4%	96%	2%	98%

Fonte: Elaborada pela autora

Pelo exposto, para não aumentar o erro amostral e não prejudicar a formação aleatória das subpopulações que subsidiaram a estimação dos parâmetros, não serão criadas variáveis de controle para as variáveis “Tem Planos Para Aumentar As Vendas?”, “Quando As Tem Você Separa Suas Dívidas Do Negócio?” e “Você Costuma Ouvir Conselhos?”, que não entrarão no modelo em estudo.

4.4.5 Identificação da Variável Endógena

A variável resposta de interesse será “O microcrédito é um crédito produtivo, você já fez algum microcrédito para investir no seu negócio?”, com a indicação positiva ou negativa a respeito de o tomador se manter ou deixar de ser usuário de microcrédito com três possibilidades alternativas, sendo:

- 1 – se o tomador é usuário de microcrédito;
- 2 - se o tomador potencial nunca foi usuário de microcrédito;
- 3 – se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito.

Considerando que a dependente é uma variável discreta com três alternativas possíveis de resposta, a regressão adequada a ser utilizada será a logística multinomial, haja vista que este tipo de modelo é ideal para classificar sujeitos segundo os valores do conjunto das variáveis explicativas.

A sua probabilidade é indicada por $P_0 + P_1 + P_2 = 1$, sendo P_0 a probabilidade da categoria de referência utilizada, que neste caso, foi a opção “3 – se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito”, P_1 a probabilidade de o tomador ser usuário de microcrédito e P_2 a possibilidade de não ser usuário de microcrédito, resultando nas seguintes funções logísticas:

$$P_0 = \frac{1}{1 + e^{a_1 + b_1 X_i} + e^{a_2 + b_2 X_i}} \quad (14)$$

$$P_1 = \frac{e^{a_1 + b_1 X_i}}{1 + e^{a_1 + b_1 X_i} + e^{a_2 + b_2 X_i}} \quad (15)$$

$$P_2 = \frac{e^{a_2 + b_2 X_i}}{1 + e^{a_1 + b_1 X_i} + e^{a_2 + b_2 X_i}} \quad (16)$$

Considerando a limitação do aplicativo em inserir muitas variáveis na equação dada a quantidade de variáveis envolvidas, não será possível a colocação de todas elas no modelo. Assim, para melhor compreensão, o leitor deve substituir o X_i variável relacionada ao código de identificação da variável na equação, conforme tabela abaixo e, considerar o B_i os coeficientes estimados respectivos de cada variável explicativa, a saber:

Quadro 3 Código de Identificação das Variáveis Explicativas na Equação.

Características	Nome da variável	Código de identificação da variável na equação
Características socioeconômicas	Gênero	X1
	EstadoCivil	X2
	EnsinoMedio	X3
	EnsinoFundam	X4
	Semestudo	X5
	RendaFamiFaixa	X6
Visão do empreendedor sobre o crédito	FimEstoqueAtual	X7
	FimEstoqueSempre	X8
	CreditExperien	X9
	CreditDivida	X10
	CreditUltCaso	X11
	CreditOportunit	X12
	CreditSempre	X13
	CreditEnriquece	X14

Conclusão da Quadro 3 Código de Identificação das Variáveis Explicativas na Equação.

Características	Nome da variável	Código de identificação da variável na equação
Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)	Jafezcurso	X15
	Pretendefazcurso	X16
	Usacomputador	X17
	Correrrisco	X18
	Temdividas	X19
	PlanoExpansao	X20
	PlanoContratar	X21
	Particgrupos	X22

Fonte: Elaborada pela autora

4.4.6 Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes

Pela análise descritiva das variáveis, foram eleitas como explicativas as variáveis apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 Definição das Variáveis Explicativas

Nome da variável	Descrição da variável
RendaFamiFaixa	Renda familiar mensal
Gênero	<i>Dummy</i> indicativa do gênero do proprietário do micronegócio, sendo 1 se mulher e 0, caso contrário.
EstadoCivil	<i>Dummy</i> indicativa se o proprietário do micronegócio é casado, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
EnsinoMedio	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio concluiu o ensino médio, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
EnsinoFundam	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio concluiu o ensino fundamental, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
Semestudo	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio é sem estudo ou apenas alfabetizado, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
FimEstoqueAtual	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é para suprir o estoque atual, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
FimEstoqueSempre	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é para suprir o permanentemente o estoque, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
CreditExperien	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é apenas para experiência, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
CreditDivida	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é dívida, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
CreditOportunit	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
CreditSempre	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é uma fonte de recursos para o negócio para sempre, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
CreditEnriquece	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é uma forma de enriquecer, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.

Conclusão da Quadro 4 Definição das Variáveis Explicativas

Nome da variável	Descrição da variável
CreditUltCaso	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito só em último caso, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
PlanoExpansao	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio tem planos para ampliar os negócios, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
PlanoContratar	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio tem planos para contratar empregados, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.
Correrrisco	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio gosta de correr riscos ,sendo 1 se sim e 0, caso contrário
Temdividas	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio tem dívidas ,sendo 1 se sim e 0, caso contrário
Particgrupos	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio Participa De Algem Grupo (Igreja, Estudo, Futebol, Outros) ,sendo 1 se sim e 0, caso contrário
Usacomputador	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio usa computador ,sendo 1 se sim e 0, caso contrário
Jafezcurso	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio já fez algum curso ,sendo 1 se sim e 0, caso contrário
Pretendefazercurso	<i>Dummy</i> indicativa se proprietário do micronegócio pretende fazer algum curso, sendo 1 se sim e 0, caso contrário.

Fonte: Elaborada pela autora

4.4.7 *Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses*

A análise das características dos tomadores que permanecem por determinado ciclo de empréstimos como usuários de microcrédito e dos tomadores que deixam de usar microcrédito, será feito por meio de um modelo de regressão logística para identificar as variáveis que melhor prevê a sua decisão de permanecer ou sair de programa de microcrédito.

Assim sendo, conhecida a amostra de 124 observações distribuídas em três grupos distintos, sendo o primeiro referente a 43% de usuários de microcrédito, o segundo a 32% de não usuário e o terceiro a 24% de ex-usuário de microcrédito, ou seja, de indivíduos que ingressaram e saíram de um programa de microcrédito, será rodada uma regressão logística multinomial para classificar, a partir do conhecimento de algumas variáveis, um indivíduo de uma nova amostra semelhante, em uma dessas três categorias inicialmente citadas, para identificar a probabilidade dele vir a ingressar e se manter em um programa de microcrédito ou ingressar e sair de citado programa.

4.4.7.1 *Resumo do Processamento dos casos*

Foram incluídos na análise 124 casos válidos e uma subpopulação de 123 observações, tendo sido registradas pelo sistema computadorizado as seguintes advertências:¹²

- a) A variável dependente somente tem um valor observado em 123 (100,0%) subpopulações;
- b) Há 246 (66,7%) casas, por exemplo, níveis da variável dependente segundo as subpopulações com frequência zero;
- c) O número de medidas solicitadas pela tabela de frequências observadas e prognosticadas excedeu o limite (20) do subsistema da tabela de apoio. Por conseguinte, não gerará esta tabela.

4.4.7.2 *Estimativa dos Coeficientes e Testes Global de Significância*

Aplicando o modelo de regressão logística multinomial por meio do uso do software SPSS foram gerados os parâmetros e os testes de significância.

O teste global dos coeficientes estimados, o primeiro teste realizado sobre o conjunto dos parâmetros, considerou as hipóteses: $H_0: \beta_i = 0$, para quaisquer $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$ e H_1 : Pelo menos um $\beta_i \neq 0$.

Pelo valor do qui-quadrado baseado na razão de verossimilhança com 14 graus de liberdade se rejeita H_0 .

A conclusão é a de que a hipótese nula pode ser rejeitada com grande probabilidade de acerto, ou seja, existe pelo menos um dos 14 parâmetros estimados que contribui significativamente para a caracterizar um tomador potencial de microcrédito a um nível de significância de 0,05. Portanto, o modelo apresentado revela um bom ajuste.

Dentre os modelos processados foi escolhido o que apresentou o menor AIC e BIC. Quando um modelo apresentava o menor AIC e um maior BIC foi preferido ao que apresentou uma bondade de ajuste de Pearson mais próximo de um, resultando no ajuste apresentado na Tabela 16.

¹² Fonte: Extraída do SPSS, adaptada pelo autor.

Tabela 16 Informações sobre o ajuste do Modelo 1

Modelo	Critério de ajuste do modelo			Contrastes da RV		
	AIC	BIC	-2 log verossimilhança	Qui-quadrado	gl	Sig.
Constante	269,437	275,078	265,437			
Final	248,282	293,406	216,282	49,155	14	,000

Fonte: Extraído do SPSS

Legenda: RV = razão de verossimilhança

4.4.7.3 *Estimações e Teste Individual dos Coeficientes Estimados*

Sabendo que no modelo existe pelo menos um dos 14 parâmetros estimados que caracterizam o tomador de microcrédito, o próximo passo é a identificação exata de quais são os coeficientes que estão significativamente correlacionados com a variável Y, de forma mais significativa.

Por efeito, utilizando o método de seleção de variáveis de eliminação por passos de trás para frente, todas as variáveis identificadas no Quadro 4 foram inseridas no modelo, pelo valor do qui-quadrado baseado no teste da razão de verossimilhança. Pelo mesmo processo, foram eliminadas as variáveis relacionadas na Tabela 17, por se apresentarem, individualmente, estatisticamente insignificantes a nível crítico de 0,05, implicando em dizer que estas variáveis não influenciam na decisão do tomador em ser, deixar de ser ou nunca se tornar usuário de microcrédito, em um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 17 Relação das variáveis eliminadas do Modelo 1

Efeito	Critério de ajuste do modelo			Contrastes de seleção de efeitos		
	AIC	BIC	-2 log verossimilhança	qui-quadrado	gl	Sig.
Usacomputador	272,311	407,684	176,311	0,724	2	0,696
CreditExperien	268,970	398,703	176,970	0,659	2	0,719
Gênero	265,749	389,842	177,749	0,779	2	0,677
RendaFamiFaixa	259,797	366,968	183,797	6,048	6	0,418
Renda_negocio	259,668	383,761	171,668	3,142	2	0,208
Pretendefazercurso	257,353	358,883	185,353	1,556	2	0,459
Temdividas	255,292	351,182	187,292	1,939	2	0,379
Jafezcurso	253,693	343,942	189,693	2,400	2	0,301
CreditUltCaso	252,376	336,985	192,376	2,684	2	0,261
EnsinoMedio	250,914	329,882	194,914	2,538	2	0,281
CreditSempre	249,375	322,702	197,375	2,460	2	0,292
CreditOportunit	248,500	316,186	200,500	3,125	2	0,210
CreditDivida	246,954	309,000	202,954	2,454	2	0,293
Semestudo	247,150	303,556	207,150	4,196	2	0,123
EstadoCivil	247,682	298,447	211,682	4,532	2	0,104
CreditEnriquece	248,282	293,406	216,282	4,600	2	0,100

Fonte: Extraída do SPSS, adaptada pelo autor

As variáveis *EnsinoFundam*, *FimEstoqueAtual*, *FimEstoqueSempre*, *PlanoExpansao*, *PlanoContratar*, *CorrerRisco* e *Particgrupos*, apresentaram-se estatisticamente significantes a um nível crítico de 0,05, i.e, estas variáveis contribuem para a caracterização dos usuários e não usuários de microcrédito na forma da Tabela 18.

Tabela 18 Contraste da Razão de Verossimilhança

Efeito	Critério de ajuste do modelo			Contrastes da razão de verossimilhança		
	AIC de modelo reduzido	BIC de modelo reduzido	-2 log verossimilhança do modelo reduzido	qui-quadrado	gl	Sig.
Constante	248,282	293,406	216,282	0,000	0	.
EnsinoFundam	253,027	292,511	225,027	8,746	2	0,013
FimEstoqueAtual	255,978	295,462	227,978	11,696	2	0,003
FimEstoqueSempre	261,068	300,552	233,068	16,786	2	0,000
CorreRisco	256,347	295,831	228,347	12,065	2	0,002
PlanoExpansao	259,761	299,245	231,761	15,479	2	0,000
PlanoContratar	250,932	290,416	222,932	6,650	2	0,036
Particgrupos	254,567	294,051	226,567	10,285	2	0,006

Notas: (a) O estatístico do qui-quadrado é a diferença dos -2 log verossimilhança do modelo final e do reduzido. O modelo reduzido se forma omitindo um efeito do modelo final. A hipótese nula é que todos os parâmetros desse efeito são zero; (b) Este modelo reduzido é equivalente ao modelo final já que a omissão do efeito não incrementa o grau de liberdade.

Fonte: SPSS

Para identificar quais variáveis caracterizam mais ou menos o usuário ou não usuário de microcrédito e, em que proporções, serão utilizados os estimadores dos parâmetros (coeficientes B), o p-valor, a probabilidade associada (Exp B), a relação de chance (odds ratio) e os limites inferiores e superiores no intervalo de confiança de 95% do Exp (B) e do Odds Ratio para as variáveis explicativas, conforme detalhes nas Tabelas 19, 20 e 21, inseridas ao final desta seção, que serviram de base para as análises que seguem.

Em média, dois indivíduos permanecem sem nunca ter sido usuário de microcrédito por outras características não inseridas no modelo para cada um que é usuário de microcrédito, a um nível de significância estatística de 8%. Em outras situações não se pode afirmar que outras variáveis não inseridas no modelo influenciam a decisão do potencial tomador por microcrédito, uma vez que as interseções apresentaram-se estatisticamente insignificantes a um nível crítico de 0,08.

Quando comparados os ex-usuários em relação aos usuários de microcrédito, e vice-versa, as variáveis *FimEstoqueAtual*, *FimEstoqueSempre*, *CorreRisco*, *PlanoExpansao*, *PlanoContratar* e *Particgrupos*, embora significantes individualmente, no conjunto se apresentaram estatisticamente insignificantes a um nível crítico de 0,05, i.e., esses fatores não influenciam na decisão do tomador em se manter como usuário de microcrédito ou um ex-usuário voltar a ser tomador de microempréstimo.

Da mesma forma, por se apresentar estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,08%, quando comparados os tomadores usaram microcrédito com os ex-usuários desse serviço, a variável *EnsinoFundam* também não influencia na decisão desses potenciais tomadores de microcrédito.

No entanto, se comparados os tomadores potenciais que nunca usaram microcrédito com os que já usaram e não usam mais, ou ainda, com aqueles que estão usando, as variáveis *CorreRisco*, *EnsinoFundam*, *FimEstoqueAtual*, *FimEstoqueSempre*, *Particgrupos*, *PlanoContratar*, *PlanoExpansao*, influenciam a decisão desses indivíduos por microcrédito. Com exceção da variável *EnsinoFundam*, que foi considerado um nível crítico de 0,08 para atestar a significância, para as demais foi considerado nível crítico de 0,05.

A. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

i. VARIÁVEIS: GÊNERO, ESTADO CIVIL E RENDA

(*Dummies* indicativas se o proprietário do micronegócio é mulher e se é casada, sendo 1 se sim e 0, caso contrário e, sua faixa de renda).

Conforme demonstrado na tabela 17, as variáveis gênero, estado civil e renda são estatisticamente insignificantes, a um nível crítico de 0,05, implicando em dizer, que as mesmas não influenciam a decisão do empreendedor de micronegócio em usar ou não usar serviços microfinanceiros de crédito. Este resultado aceita H_0 quanto a ausência das características socioeconômicas do tomador de microcrédito em relação a gênero, estado civil e renda.

No tocante a gênero, contraria a hipótese de que empreendedora mulher tem mais probabilidade de usar microcrédito. Nesse sentido, não ratifica os resultados encontrados por Silveira Filho (2005), Faria Jr. e Moura (2005) e Heino e Págan (2001 apud BAPTISTA, 2003).¹³

Porém, ratifica a hipótese de que estado civil não indica relação estatística com a necessidade de financiamento proposto por Baptista (2003), contrariando os resultados encontrados por Faria Jr. e Moura (2005), que insinuam que empreendedores casados apresentam menor probabilidade de ser ex-usuário de microcrédito.¹⁴

¹³ Ver alíneas “a”, “b” e “d” do item 4.4.1 deste estudo.

¹⁴ Ver alíneas “a”, “b” e “d” do item 4.4.1 deste estudo

Quanto a renda ficou evidenciada a aceitação da hipótese nula de que a renda não influencia na decisão por microcrédito, divergindo de Silveira Filho (2005) que indica que a renda de tomadores de microcrédito é mais alta do que os não usuários deste serviço.

ii. ESCOLARIDADE: VARIÁVEL ENSINO FUNDAM

(*Dummy* indicativa se proprietário do micronegócio concluiu até o ensino fundamental, sendo 1 se sim e 0, caso contrário).

O fato do proprietário do micronegócio não ser do nível escolar fundamental, em relação a quem é deste nível, diminui em dois a quantidade de indivíduo a nunca aderir o microcrédito para cada um que adere, numa relação de chance negativa de 86,8%, variando entre -97% a -44%, embora que, grau de escolaridade diferente do ensino fundamental não caracteriza um potencial tomador que nunca usou microcrédito, em relação àquele que já usou.¹⁵

Quando um proprietário de micronegócio for sem estudo ou do ensino médio, ou de outro nível escolar que não o ensino fundamental, aumenta a probabilidade dele ser usuário de microcrédito em igual proporção a ele ter usado este produto. Para cada indivíduo que não seja do ensino fundamental, em relação a quem é, um adere ao microcrédito para cada um que já foi usuário deste tipo de microempréstimo. Na mesma situação, comparando os ex-usuários com os usuários, quando não são do ensino fundamental diminui a relação de chance do proprietário do micronegócio ser ex-usuário de microcrédito em -71%, variando entre -93% a 16,7%.

O tomador ativo ou ex-usuário de microcrédito, dentre outras características, tem nível escolar sem estudo, ensino médio ou outro nível que não o ensino fundamental. Os que nunca usaram microcrédito tendem a ser do ensino fundamental.

Paradoxalmente, estas afirmativas não conferem com o constatado por Heino e Págan (2001 apud SILVEIRA FILHO, 2005) e Baptista (2003), que atestam que, quanto mais anos de escolaridade menor a necessidade de financiamento. Isto não quer dizer que coadune com as constatações de Néri e Giovanini (2005) e Silveira Filho (2005), quanto uma maior escolaridade maior a demanda por crédito, pois estranhamente, o estudo evidenciou que isoladamente as variáveis “sem estudo” e “ensino médio” apresentaram-se estatisticamente insignificantes a nível crítico de 0,05, portanto, não se pode afirmar que elas influenciam a decisão do potencial tomador por microcrédito. No entanto, quando agrupadas acrescentando

¹⁵ Ver tabelas 20 e 21

“nível superior” e “supletivo” elas passam a caracterizar os usuários ativos de microcrédito. Frente a esses resultados o estudo não foi contundente em atestar a influência do nível de escolaridade na decisão do tomador potencial por microcrédito.

B. EMPREENDEDORISMO (VISÃO DO EMPREENDEDOR SOBRE O CRÉDITO E SUA CAPACIDADE EMPREENDEDORA)

As variáveis Usacomputador, CreditExperien, CreditDivida, Pretendefazcurso, Temdividas, Jafezcurso, CreditUltCaso, CreditSempre, CreditOportunit, e CreditEnriquece, que indicam características próprias do tomador de microcrédito quanto a sua visão sobre o crédito produtivo, à propensão a risco e à percepção sobre a importância do microcrédito não são determinantes em explicar a decisão sobre o consumo de microcrédito.

Este indicativo parte da eliminação destas variáveis do modelo, conforme demonstrado na Tabela 17, por se apresentarem, no conjunto, insignificantes estatisticamente, a nível crítico de 0,05, implicando em dizer que estas variáveis não influenciam na decisão do tomador em ser, deixar de ser ou nunca se tornar usuário de microcrédito, em um intervalo de confiança de 95%.

Por inferência, pode-se afirmar que estas variáveis não indicam postura empreendedora, i.e, não integra o conjunto de fatores que classificam um proprietário de micronegócio em empreendedor.

i. VARIÁVEL FIMESTOQUEATUAL

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é para suprir o estoque atual, sendo 1 se sim e 0, caso contrário).

O tomador ativo em relação ao potencial quando encontra no microcrédito a possibilidade para o suprimento do seu estoque atual permanece como usuário do microcrédito, do contrário, a chance dele sair da IMF se tornar potencial é de 96%, variando entre -66% a 99%. Para cada tomador potencial que não acredita que o crédito seja apenas para suprir o estoque atual, em relação a quem encontra no microcrédito esta possibilidade, três tendem a não usar microcrédito. Na mesma proporção, sendo que na ordem inversa,

quando ele é tomador potencial, comparativamente aos que usam ou usaram esse serviço, aumenta a possibilidade de permanecer sem nunca usar esse serviço.

ii. VARIÁVEL FIMESTOQUESEMPRE

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio pensa que o crédito é para suprir permanentemente o estoque, sendo 1 se sim e 0, caso contrário).

Uma vez que o potencial tomador já utiliza microcrédito, o fato dele acreditar que o crédito é para suprir permanentemente o estoque não influencia sua decisão em se manter ou deixar de ser usuário desse serviço.

Os tomadores que esperam o crédito para suprir permanentemente o seu estoque tende a permanecer como usuário do microcrédito, a cada um que pensa o contrário três deixam de usar microcrédito por este motivo. A chance de isso ocorrer é de 97%, podendo variar entre -99,6% a -77,67%.

Quando o tomador é potencial, a perspectiva de ter seu estoque permanentemente suprido pelo microcrédito faz com que ele ingresse e permaneça ativo em uma IMF. A cada um que pensa dessa forma, três passar a utilizar microcrédito, aumentando 31 vezes essa possibilidade em relação ao tomador ativo.

Já os que ingressam e tendem a sair da IMF porque não acreditam que seu estoque deva ser suprido permanentemente pelo microcrédito em relação a quem pensa que sim, é de 2 para 1, ou seja, para cada um que sai da programa por este motivo, dois tendem a nunca utilizar esse tipo de serviço microfinanceiro, numa relação de chance de 89%, variando entre -98% a -33%.

iii. VARIÁVEL PLANOEXPANSAO

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio tem planos para ampliar os negócios, sendo 1 se sim e 0, caso contrário).

Quando o proprietário de micronegócio já é ou foi usuário de microcrédito a existência ou não de plano de expansão parece não influenciar sua em decisão em se manter na condição de usuário ou ex-usuário ou deixar de ser tomador de microcrédito e vice-versa, quando for o

caso, uma vez que na comparação de usuário com não usuário, a variável “plano de expansão” apresentou-se estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05.

Os tomadores ativos que não tem plano de expansão, em relação aos tomadores potenciais tem sua chance diminuída em permanecerem em uma IMF em quase 97% dos casos, variando entre -99,5% a -76,8%. A cada um tomador potencial três tende a deixar de ser usuário de microcrédito quando o empresário não tem perspectiva futura para o negócio. Da mesma forma e na mesma proporção o evadido, não tende a retornar a ser usuário, numa relação de chance variando entre -99,5% a -63,2%. Por outro lado, quando tem um plano três tende a deixar de ser potencial para ser usuário, nem que seja apenas por experiência.

O plano de expansão não é algo formatado e escrito. É algo planejado mentalmente, que se transforma numa perspectiva pessoal do empreendedor, isto quer dizer, que o perfil do proprietário do micronegócio envolve a perseverança pela busca de resultado e, necessariamente é uma pessoa de decisão.

Por fim, ratifica-se a hipóteses de que havendo intenções de expansão dos negócios e planejamento para tal fim evidencia uma maior necessidade de financiamento. (KOTEV, 1999 apud BAPTISTA, 2003); (HEINO e PÁGAN, 2001 apud BAPTISTA, 2003); e (SILVEIRA FILHO, 2003)

iv. VARIÁVEL PLANCONTRATAR

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio tem planos para contratar empregados, sendo 1 se sim e 0, caso contrário)

Quando o empreendedor já é usuário ou já teve alguma experiência com microcrédito a inexistência de plano de contratação de pessoal não influencia em sua decisão de permanecer usuário ou retornar a usar microfinanciamento, haja vista que esta variável apresentou-se estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05.¹⁶

A inexistência de plano de contratação de empregados, em relação a quem o tem, diminui entre -75% a -77% da chance do tomador permanecer como potencial tomador de microcrédito, em comparação com os usuários ou desistentes deste microfinanciamento. Por outro lado, se o tomador estar ativo em uma IMF ou se ele já usou microcrédito, e se ele não tem plano de contratação aumenta em quatro vezes a chance dele se manter na condição de usuário em que se encontra (ativo ou evadido), em relação a quem nunca utilizou

¹⁶ Ver tabelas 19, 20 e 21.

microcrédito. A cada pessoa que não tem plano de contratar um passa a ser usuário de microcrédito nem que seja por experiência.

Conclui-se que o plano de expansão do tomador de microcrédito não passa por contratar empregados. Isto ratifica o perfil observado por ROSA (1997) quando afirma que “ os proprietários ... utilizam poucos trabalhadores, familiares ou assalariados não registrados, e participam diretamente da produção, sem serem caracterizados assalariados”.

v. VARIÁVEL CORRER RISCO

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio gosta de correr riscos, sendo 1 se sim e 0, caso contrário).

Quando o empreendedor já é usuário ou já teve alguma experiência com microcrédito a o fato dele gostar ou não de correr risco não influencia em sua decisão de permanecer usuário ou retornar a usar microfinanciamento, haja vista que esta variável apresentou-se estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05.¹⁷

Quando o tomador não gosta de correr risco, comparativamente a quem gosta, diminui a chance dele permanecer sem nunca ter usado microcrédito, tanto em relação a quem já usa quanto em relação a que já usou microcrédito, numa relação probabilística de -81,5% a -85,7%, numa escala entre -95,9% a -38,7% de chance.

Nessa circunstância, a cada um tomador potencial quase dois passa a fazer microcrédito. O proprietário de menor renda quando potencial, no mínimo ele vai experimentar e evadir, numa relação de chance de quase 86%.

A conclusão é que o tomador de microcrédito não gosta de correr risco, tem um perfil conservador, o que pode no primeiro momento apresentar dificuldades na conquista do cliente. No entanto, o argumento de que os valores das parcelas são conhecidos, apresenta uma certa estabilidade dos compromissos assumidos. Por outro lado, como os montantes são pequenos e crescentes a cada renovação, o proprietário de micronegócio com perfil de correr risco tende a buscar alternativas para financiar seu empreendimento de uma forma mais rápida, principalmente no estágio de expansão.

¹⁷ Ver tabelas 19, 20 e 21

vi. VARIÁVEL PARTICGRUPOS

(Dummy indicativa se proprietário do micronegócio Participa De Algem Grupo (Igreja, Estudo, Futebol, Outros), sendo 1 se sim e 0, caso contrário)

Quando o empreendedor já é usuário ou já teve alguma experiência com microcrédito a o fato dele participar ou não de algum tipo de grupo não influencia em sua decisão de permanecer usuário ou retornar a usar microfinanciamento, haja vista que esta variável apresentou-se estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05.¹⁸

Os tomadores ativos que não participam de quaisquer grupos, em relação a quem participa, tem sua chance diminuída em 85% de ser usuário de microcrédito, variando entre -95,6% a -49%. Para cada individuo que não participa de grupo quase dois deixam de ser usuário de microcrédito, em relação a quem nunca usou este serviço microfinanceiro. Já quem é ex-usuário tem sua chance diminuída de permanecer nessa condição em relação a quem nunca usou microfinanciamento, com -72% de chance de acontecer, numa escala entre 0,2% a -92%.

Os proprietários de micronegócios que não participam de algum grupo, em relação a quem participa, que nunca utilizaram microcrédito, comparativamente a quem já usou ou usa microcrédito tem sua chance aumentada em continuar sem usar microfinanciamento

O exposto possibilita concluir que o perfil do tomador de microcrédito parece ser aquele que de um certo modo já convive em grupos sociais.

Este resultado ratifica a consolidação do uso de grupos solidários confirmada pela liderança do Programa de Microcrédito Produtivo Orientado do Banco do Nordeste, que desde a sua criação em 1997, utiliza a estratégia de grupo solidário para entrada no programa, vinculando a opção pelo crédito individual. apenas após a experiência creditícia com aval solidário (em grupo).

¹⁸ Ver tabelas 19, 20 e 21

Tabela 19 Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência: usa serviço de microcrédito

Usuário Microcrédito (*)	Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
					Limite inferior	Limite superior
nunca usou serviço de microcrédito	Constante	-2,08	0,08	-100%	-100%	-100%
	[EnsinoFundam=.00]	-2,03	0,01	0,13	-87%	-97%
	[FimEstoqueAtual=.00]	3,17	0,00	23,86	2286%	192%
	[FimEstoqueSempre=.00]	3,46	0,00	31,66	3066%	346%
	[CorreRisco=.00]	-1,69	0,01	0,18	-82%	-94%
	[PlanoExpansao=.00]	3,36	0,00	28,79	2779%	331%
	[PlanoContratar=.00]	-1,40	0,03	0,25	-75%	-93%
	[Particgrupos=.000]	1,90	0,00	6,65	565%	96%
usou serviço de microcrédito	Constante	-1,13	0,35	-100%	-100%	-100%
	[EnsinoFundam=.00]	-1,24	0,08	0,29	-71%	-93%
	[FimEstoqueAtual=.00]	1,11	0,29	3,03	203%	-60%
	[FimEstoqueSempre=.00]	1,22	0,22	3,38	238%	-52%
	[CorreRisco=.00]	0,26	0,62	1,29	29%	-53%
	[PlanoExpansao=.00]	0,20	0,83	1,22	22%	-82%
	[PlanoContratar=.00]	0,07	0,88	1,08	8%	-60%
	[Particgrupos=.000]	0,63	0,24	1,89	89%	-35%

(*) A categoria de referência é: usa serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

Tabela 20 Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência : nunca usou serviço de microcrédito

Usuário Microcrédito (*)	Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
					Limite inferior	Limite superior
usa serviço de microcrédito	I Constante	2,08	0,08		-100%	-100%
	[M1_EnsinoFundam=.00]	2,03	0,01	7,60	660%	79%
	[M1_FimEstoqueAtual=.00]	-3,17	0,00	0,04	-96%	-99%
	[M1_FimEstoqueSempre=.00]	-3,46	0,00	0,03	-97%	-100%
	[M12_CorreRisco=.00]	1,69	0,01	5,41	441%	63%
	[M12_PlanoExpansao=.00]	-3,36	0,00	0,03	-97%	-99%
	[M12_PlanoContratar=.00]	1,40	0,03	4,04	304%	16%
usou serviço de microcrédito	[M1_Partigrupos=.000]	-1,90	0,00	0,15	-85%	-96%
	Constante	0,95	0,38		-100%	-100%
	[M1_EnsinoFundam=.00]	0,79	0,25	2,21	121%	-43%
	[M1_FimEstoqueAtual=.00]	-2,06	0,04	0,13	-87%	-98%
	[M1_FimEstoqueSempre=.00]	-2,24	0,02	0,11	-89%	-98%
	[M12_CorreRisco=.00]	1,94	0,00	6,99	599%	100%
	[M12_PlanoExpansao=.00]	-3,16	0,00	0,04	-96%	-100%
[M12_PlanoContratar=.00]	1,47	0,03	4,35	335%	19%	
[M1_Partigrupos=.000]	-1,26	0,05	0,28	-72%	-92%	

(*) A categoria de referência é: nunca usou serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

Tabela 21 Estimativa dos parâmetros do Modelo 1 - categoria de referência : usou serviço de microcrédito.

Usuário Microcrédito (*)		Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
						Limite inferior	Limite superior
usa serviço de microcrédito	Constante	1,13	0,35		-100%	-100%	-100%
	[EnsinoFundam=.00]	1,24	0,08	3,45	245%	-14%	1285%
	[FimEstoqueAtual=.00]	-1,11	0,29	0,33	-67%	-96%	153%
	[FimEstoqueSempre=.00]	-1,22	0,22	0,30	-70%	-96%	109%
	[CorreRisco=.00]	-0,26	0,62	0,77	-23%	-72%	112%
	[PlanoExpansao=.00]	-0,20	0,83	0,82	-18%	-88%	443%
	[PlanoContratar=.00]	-0,07	0,88	0,93	-7%	-65%	149%
	[Particgrupos=.000]	-0,63	0,24	0,53	-47%	-82%	53%
nunca usou serviço de microcrédito	Constante	-0,95	0,38		-100%	-100%	-100%
	[EnsinoFundam=.00]	-0,79	0,25	0,45	-55%	-88%	76%
	[FimEstoqueAtual=.00]	2,06	0,04	7,86	686%	7%	5654%
	[FimEstoqueSempre=.00]	2,24	0,02	9,36	836%	49%	5773%
	[CorreRisco=.00]	-1,94	0,00	0,14	-86%	-96%	-50%
	[PlanoExpansao=.00]	3,16	0,00	23,52	2252%	172%	20280%
	[PlanoContratar=.00]	-1,47	0,03	0,23	-77%	-94%	-16%
	[Particgrupos=.000]	1,26	0,05	3,53	253%	0%	1146%

(*) A categoria de referência é: usou serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

4.4.7.4 Cenários

A avaliação da confiabilidade do modelo verifica se o comportamento das variáveis é uniforme em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares.

Aplicando a função distribuição logística multinomial descrita nas equações 7, 8, 9 e 10 para verificar o percentual de acerto, pôde-se constatar que dos oito casos referentes a questionários aplicados em campo, no global, houve apenas um erro, quando o modelo classificou um indivíduo ex-usuário (evadido) como usuário de microcrédito na forma detalhada na Tabela 22.

Analisando o modelo proposto, sem a interferência das variáveis incluídas no modelo, outras variáveis explicam 69% a decisão do tomador em ser usuário de microcrédito, 22,4% a decisão do cliente deixar de usar microcrédito e 8,6% a decisão em ele nunca aderir ao microcrédito. Isto implica dizer que o poder explicativo das variáveis válidas do modelo tem um maior poder de caracterizar os tomadores potenciais, em quase 91,4% dos casos e em segundo lugar identificar os tomadores evadidos (ex-usuários de microcrédito), em torno de 77,6%

Como exemplo, observando a Tabela 22, comparando um ex-tomador de microcrédito (Q4) com um não usuário (Q46) em que são iguais na crença de que o crédito é apenas para suprir o estoque atual e não para sempre, que não é do ensino fundamental e tem plano de expansão, apresentando características diferenciadas pelo fato do primeiro não ter plano para contratar, não gostar de correr risco e participar de grupos, o modelo estimou com 68% de probabilidade dele ser usuário de microcrédito e 30% de ser ex-tomador, quando o observado é que este proprietário de micronegócio já utilizou microcrédito e no momento da pesquisa não mais estava utilizando. Quanto ao segundo o modelo classificou corretamente como o indivíduo que nunca tivesse usado microcrédito, com probabilidade de 68% contra 20% dele já ter usado.

Tabela 22 Função Distribuição Logística Multinomial - Utilização

TP	VARIÁVEL	β	Q46	Q49	Q50	Q51	Q76	Q12	Q4	Q7
Uso serviço de microcrédito	Constante	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	[FimEstoqueAtual=,00]	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	[FimEstoqueSempre=,00]	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	[EnsinoFundam=,00]	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	[PlanoExpansao=,00]	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	[PlanoContratar=,00]	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	[Correrrisco=,00]	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	[Particgrupos=,00]	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	Somatório dos Coef. (β)	(0,5)	(0,5)	0,1	(0,5)	(0,8)	(0,8)	(0,7)	(0,8)	(0,0)
	Exp (B)	0,6	0,6	1,1	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	1,0
Nunca usou serviço de microcrédito	Constante	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	[FimEstoqueAtual=,00]	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	[FimEstoqueSempre=,00]	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	[EnsinoFundam=,00]	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	[PlanoExpansao=,00]	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	[PlanoContratar=,00]	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	[Correrrisco=,00]	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	[Particgrupos=,00]	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	Somatório dos Coef. (β)	1,24	1,24	1,38	1,24	(3,74)	(3,74)	(0,66)	(3,74)	2,52
	Exp (B)	3,47	3,47	3,97	3,47	0,02	0,02	0,52	0,02	12,45
Probabilidade	P0 (Usuário)	20%	20%	16%	20%	68%	68%	50%	68%	7%
	P1 (Ex-usuário)	12%	12%	18%	12%	30%	30%	24%	30%	7%
	P2 (Nunca Usou)	68%	68%	65%	68%	2%	2%	26%	2%	86%
	Ptotal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Observado X Estimado	Nrquest		46	49	50	51	76	12	4	7
	Observado		2	2	2	1	1	1	3	2
	Estimado		2	2	2	1	1	1	1	2
	Resultado		A	A	A	A	A	A	E	A

Nota: (a) considerar 1 a ausência da característica e 0, a presença de característica, tendo em vista que o SPSS inverte as categorias de base; (b) P0 = usuário de microcrédito; (c) 1, usuário; 2, Nunca Usou Microcrédito e 3, ex-usuário de microcrédito; (d) Q representa questionário; (e) categoria base: usuário de microcrédito. Fonte: Elaborada pela autora, coeficientes extraídos do sistema SPSS

4.4.7.5 Medidas de Ajustes do Modelo

A avaliação da confiabilidade do modelo verifica se o comportamento das variáveis é uniforme em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares. Para tanto, na validade do modelo todas as variáveis devem ser estatisticamente significativas a um nível de significância estabelecido que para efeito deste trabalho foi de 0,05, premissa esta atendida pelo modelo analisado. Com mais profundidade a qualidade do modelo foram medidas pelos indicadores detalhados nos incisos seguintes.

i. Adequação do Modelo Pearson e Pseudos R-Quadrado (Cox y Snell e Nagelkerke)

O coeficiente de Pearson contrasta a hipótese nula de que o erro cometido é significativamente diferente de zero, se trata de um mau ajuste. Considerando que a hipótese nula foi aceita por ser estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05 ($p\text{-valor} > 0,05$), conclui-se que o modelo se ajusta adequadamente a novos casos semelhantes, conforme Tabela 23.

Tabela 23 Adequação do Modelo – Pearson e Desvio

	Qui-quadrado	GI	P-valor
Pearson	239,129	230	0,326
Desvio	216,282	230	0,733

Fonte: Extraído do SPSS

Os coeficientes de determinação R^2 foram bons, indicando que entre 18,5% a 37,1% da variância é explicada pelas variáveis independentes introduzidas no modelo, como detalhado na Tabela 24.

Tabela 24 Explicação do Modelo – Pseudos Qui-quadrados

	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
	0,327	0,371	0,185

Fonte: Extraído do SPSS

ii. *Tabela de Classificação*

A tabela de classificação comprova se o modelo classifica corretamente as respostas originais, especialmente as categorias mais frequentes, dado que são conhecidos. Pela análise da Tabela 25 o modelo em estudo apresenta-se válido pelo bom desempenho na classificação das categorias estimadas. Considerando que os valores reais de Y são conhecidos, contabilizando a porcentagem de acerto para dizer se o ajuste foi bom, se foi elevado ou não, o modelo classificou corretamente no global 59,7% dos casos.

O seu poder estimativo foi mais acentuado em identificar os usuários de microcrédito (85,2%) e os não-usuários (62,5%), enquanto os ex-usuários o modelo acertou apenas 10%. A justificativa para o fato pode ser porque o indivíduo que já utilizou o produto microcrédito e no momento da pesquisa não estava mais se utilizando deste instrumento creditício, por ele já ter tido a experiência com o microcrédito outras variáveis decorrentes dessa experiência é que sejam relevantes na sua decisão de não ser usuário de microcrédito. Há a possibilidade de ser um fato decorrente das condições do micronegócio, por algum atributo do produto, ou ainda, pelas condições do ofertante que não coadunam com suas necessidades econômico-financeiras, analisadas no Modelos 2 e 3, deste trabalho.

A tabela de classificação compara as categorias respostas e previstas para avaliar o desempenho preditivo do modelo.

Tabela 25 Tabela de Classificação

OBSERVADO	PROGNOSTICADO			Porcentagem correto
	usa serviço de microcrédito	nunca usou serviço de microcrédito	usou serviço de microcrédito	
usa serviço de microcrédito	46	6	2	85,2%
nunca usou serviço de microcrédito	11	25	4	62,5%
usou serviço de microcrédito	20	7	3	10,0%
Global	62,1%	30,6%	7,3%	59,7%

Notas 1: Células ao logo da diagonal representam o número de predições corretas:

2: Células fora da diagonal representam o número de predições incorretas.

Fonte: Extraído do SPSS

4.5 Modelo 2: Determinantes da demanda por microcrédito dadas às condições do micronegócio

Observado e evidenciado por meio da técnica de grupos focais, determinadas características pessoais do proprietário do micronegócio se manifestam antes, durante e após a análise empírica que ele faz do seu micronegócio. Sob a sua ótica o resultado desta análise interfere diretamente na sua decisão por microcrédito. Conciliando os fatores pessoais com o conhecimento adquirido pela experiência, ele observa, quanto ao micronegócio, o perfil e condições mercadológicas, considerando entre outros aspectos:

- A. Porte econômico (setor de atividade e nível de estruturação do capital)
- B. Infra-estrutura do micronegócio (ambulante, na residência, ponto comercial etc)
- C. Dependência do micronegócio quanto à renda familiar (conta com a renda global entre negócio e família)
 - i. Das pessoas que trabalham no negócio, quantas são familiares e não-familiares (Empregador ou Conta-Própria)
 - ii. Renda per capita e total mensal da família (considerando a soma de todos os salários dos membros do núcleo familiar)
 - iii. Há separação entre as dívidas, as despesas e as receitas do negócio e da família:
 - iv. O proprietário exerce outra atividade ou recebe aposentadoria ou outra renda
 - v. Grau de participação do negócio na vida econômica da família
- D. Grau de necessidade do crédito
 - i. Forma de pagamento das compras (estoques e matéria-prima)
 - ii. Fonte de recursos
 - iii. Plano de Expansão
- E. Outras condições mercadológicas do micronegócio
 - i. Dificuldades para manter o micronegócio
 - ii. Custo dos produtos/matéria-prima
 - iii. Concorrência
 - iv. Sazonalidade do micronegócio
 - v. Quantidade e localização de pontos de vendas

- vi. Escoamento da produção/comercialização
- vii. Nível de endividamento e capacidade de pagamento

ROSA (1999) concluiu que os proprietários de micronegócios podem até contar com alguma forma de financiamento, mas acreditam na impossibilidade e por isso se organizam de forma a precisar o mínimo possível de capital de terceiros.

Esta afirmação pode estar estreitamente vinculada à falta de separação econômico-financeira do que seja do negócio e do que seja da família. Essa questão pode levar o proprietário a não considerar o seu negócio como uma microempresa capaz de levantar financiamentos e sim como um “comércio”, como muitos deles falam, que para uns é um meio de sobrevivência e para outros uma alternativa de crescimento.

Nessa perspectiva, a proposta empírica deste modelo, visa desenvolver um modelo explicativo que seja usado para identificar o tomador potencial de microcrédito na fase de mapeamento de mercado, a partir da observação e levantamento da análise do proprietário quanto às condições do seu micronegócio.

Uma etapa precedente irá identificar, por meio do modelo logístico 1, os fatores e características dos micronegócios que facilitam a tomada de decisão pelo microcrédito.

4.5.1 Formulação de Hipóteses

Para identificar o proprietário que percebe a sua possibilidade de ser tomador de microcrédito, em face da condição do seu microempreendimento, identificaram-se as seguintes hipóteses:

a) Porte Econômico

A variável foi eleita como uma proxy para retratar o tempo de empresa usada por Néri e Giovanini (2005), em seu estudo sobre negócios nanicos, garantias e acesso a crédito, que concluiu que a obtenção de empréstimos estar associada a quanto tempo o empreendimento está atuando no mercado, até mesmo porque os proprietários tendem a fazer investimentos para expandirem seus negócios.

Considerando que os micronegócios são classificados pela sua capacidade de geração de fluxo de caixa e de acumulação de capital, esta variável guarda estreita relação com o tempo da empresa, pois a definição do porte considera a infra-estrutura do negócio e a prosperidade na pirâmide empresarial.¹⁹

Paradoxalmente, os negócios estabelecidos no tempo têm menor propensão a demandar crédito pela estabilidade na geração de fluxo de caixa. Portanto, a relação estimada é negativa, ou seja, quanto maior o tempo de existência do negócio menor a busca por obtenção de empréstimo²⁰.

Adaptando a variável *Porte_AcSimples*, porte econômico maior diminui a chance do tomador ser usuário de microcrédito.

b) Infra-estrutura do micronegócio

A infra-estrutura do negócio diz respeito à condição do local onde é desenvolvida a atividade, se em ponto comercial, se na residência, se ambulante ou outra condição.

Para os comerciantes, maiores estoques variados garantem maiores vendas. Nessa perspectiva de crescimento aumenta a chance de seus negócios escalar os degraus da pirâmide empresarial para patamares mais elevados. Para eles, existe uma estreita relação entre o acesso ao capital de giro para compra de mercadoria e a ascensão para o nível superior dessa pirâmide. Esta afirmativa se confirma por meio da demanda de financiamento de capital de giro entre os microempreendedores de todos os níveis de renda. Exemplo disso, são os ambulantes que passam para barraqueiros e estes para terem suas próprias lojas e estas últimas para empreendimentos mais bem montados.²¹

Em vista disso, se colocou esta variável referente à infra-estrutura do negócio para medir o comportamento dos que têm ponto comercial em relação aos que desenvolvem suas atividades em casa ou são negócios de rua. O esperado é que quanto melhor a infra-estrutura do negócio maior seja a demanda por microcrédito e, portanto, uma tendência dos microempreendimentos atuarem em ponto comercial.

¹⁹ Ver item 3.4 deste trabalho

²⁰ Néri e Giovanini (2005)

²¹ Brusky e Fortuna (2002)

c) Dependência do micronegócio quanto à renda familiar

A situação financeira do negócio se confunde com a situação financeira da família, não havendo uma separação clara entre as finanças do negócio e da família (ROSA, 1997).

Os microempreendedores não separam os orçamentos domésticos dos dos micronegócios e como não conseguem formar poupança por preferir investir as sobras em estoque ou na melhoria do negócio, eventos familiares afetam a situação financeira do microempreendimento (BRUSKY E FORTUNA, 2002).

Em pesquisa realizada se identificou que os micronegócios que apresentaram maiores rendas brutas são as de renda familiar superiores, da mesma forma que as menores rendas familiares provêm dos negócios de menores rendas. Portanto, a capacidade de endividamento do micronegócio depende diretamente do nível de renda e do volume de despesas familiares, pois qualquer imprevisto pode comprometer esta capacidade, o que eleva o risco do negócio e dos credores (ROSA, 1997).

Nessa perspectiva, haja vista a renda mensal da família e do negócio ter sido eliminada pelo modelo será utilizada a existência de renda extra como aposentadoria, aluguel ou outra decorrente da família e a existência de trabalhadores não familiares para avaliar sua influência na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito.

Não obstante, Faria Jr e Moura (2003) em avaliação do processo de evasão de clientes a partir da regressão logística, concluiu que, a um nível de 93,5%, não foram encontradas evidências de que a existência de outro negócio como fonte de renda exerça influência sobre a decisão do cliente em sair de um programa de microcrédito.

d) Grau de necessidade de crédito

As variáveis que se relacionam com o grau de necessidade de crédito identificadas foram: FonteFormalCredito, qdeempregado_naofamilia e plano_expansao.

Havendo intenções de expansão dos negócios e planejamento para tal fim evidencia uma maior necessidade de financiamento. (KOTEV, 1999 apud BAPTISTA, 2003).

De modo geral, as necessidades financeiras dos micronegócios se restringem a capital de giro, haja vista que um estoque adequado é decisivo para o bom andamento dos micronegócios e para o crescimento de suas atividades empresariais (ROSA, 1997).

Para os microempreendimentos industriais as necessidades de crédito são maiores para a aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas, e em menor escala, na melhoria das instalações, para possibilitar melhor condição de concorrência entre seus pares em que atuam. Na mesma perspectiva os donos de comércios acreditam que haja maior espaço para expansão e oportunidade de destaque em suas atividades, desde que possam concorrer em melhores condições que os concorrentes, bastando para isso os meios financeiros para realizar os planos de crescimento (BRUSKY & FORTUNA, 2002).

As decisões de expansão e definição de objetivos são fatores significativamente relacionados com as decisões de endividamento, o que manifesta a necessidade por crédito (ROMANO et al., 2001 apud BAPTISTA, 2003).

Portanto, a existência de planos e outros eventos que exijam uma dependência de crédito aumenta a probabilidade do tomador potencial ser usuário de microcrédito.

A relação entre número de empregados e a necessidade de financiamento é positiva, quanto maior o número de empregado maior a necessidade de crédito (HUANG E BROWN, 1999 apud BAPTISTA, 2003). Não obstante, constatou-se que a dimensão da empresa, medida pelo número de trabalhadores, não se mostrou estatisticamente significativa, contrariando os estudos de Huang e Brown (1999) e Romano et al. (2001), resultado este explicado pelas microempresas possuírem no mínimo um e no máximo cinco empregados (BAPTISTA, 2003), conciliando com a definição abordada por este trabalho quanto ao setor informal.²²

Registre-se aqui que a necessidade por crédito será medida pela probabilidade do tomador vir a ser ou se manter como usuário de microcrédito.

e) Outras condições mercadológicas do micronegócio

As condições mercadológicas do micronegócio é um dos fatores determinantes na demanda por financiamentos²³, estando estreitamente vinculadas com a dinâmica da microempresa, medida pela permanência no setor, planos de crescimento, venda direta ao publico, registro junto às autoridades fiscais entre outras medidas.

²² Ver inciso 3.4 do Capítulo 3 deste estudo.

²³ (HEINO e PÁGAN, 2001 apud BAPTISTA, 2003), (SÁNCHEZ, 1998 apud BAPTISTA, 2003), (MALONEY e CUNINGHAM, 1998 apud BAPTISTA, 2003).

O dinamismo empresarial reflete as características empreendedoras do proprietário do micronegócio medida no Modelo 1 retro. Este dinamismo induz a existência de planos futuros, a motivação para o crescimento, a busca por oportunidades e a capacidade de realização do micronegócio. A empresa dinâmica tem maior probabilidade de necessitar de financiamento comparativamente a uma que não evidencia sinais de dinamismo (BAPTISTA, 2003).

Como citado anteriormente, a necessidade por crédito será medida pela probabilidade do tomador vir a ser ou se manter como usuário de microcrédito. As variáveis ControleVendas, Dificuldades_Externas, FazControle e Usa_computador serão usadas como proxy para indicar o estado da empresa em dinâmica e não dinâmica.

4.5.2 *Contraste das Hipóteses*

Para contrastar as hipóteses nulas foi esboçado um padrão de decisão de consumo de produto de microcrédito a partir da percepção do tomador quanto à potencialidade do seu microempreendimento, a saber:

- $H_0 = 0$: presença de potencialidade do micronegócio na percepção do proprietário;
- $H_1 \neq 0$: ausência de potencialidade do micronegócio na percepção do proprietário;

Dessa forma:

- H_0 : A análise do empreendedor sobre as condições do seu micronegócio influencia sua decisão em usuário ou não usuário de microcrédito;
- H_1 : A análise do empreendedor sobre as condições do seu micronegócio **não** influencia sua decisão em usuário ou não usuário de microcrédito.

4.5.3 *Considerações sobre os dados*

A base de dados utilizada foi a mesma usada para construir o Modelo 1 retro, mudando apenas as variáveis explicativas que foram extraídas em conformidade com o objetivo específico de cada modelo²⁴.

²⁴ Ver considerações sobre os dados da seção 4.3.2 deste Capítulo

A descrição das variáveis explicativas e suas relações com os eixos do questionário de pesquisa aplicado estão detalhadas no Apêndice “C” deste trabalho.

O conjunto das variáveis independentes selecionadas foram resultados da análise descritiva de todos os itens do questionário relacionado às condições do micronegócio, identificados como possíveis respostas aos questionamentos desta seção.

4.5.4 *Análise Descritiva das Variáveis*

Os usuários de microcrédito, em sua maioria (93%) tem plano para ampliar o negócio ou para aumentar as vendas (98%) ou ainda outros planos para o futuro (82%). Da mesma forma os que nunca usaram referido produto, só que este último em menor proporção, variando entre 79% a 90%. Pouco mais da metade (54%) dos não usuários responderam que tem planos para contratação de empregados, dos usuários e dos não usuários apenas 47% e 43%, respectivamente, tem planos para contratação de funcionários.²⁵

Dos usuários de microempréstimo apenas 14% possuem CNPJ, enquanto os ex-usuários e os que nunca usaram microcrédito possuem o dobro do citado registro. A maioria são da atividade de comércio (87% a 90%), ressalvados os não-usuários com 69% do setor comercial.

O uso do computador ainda não atinge a maioria dos usuários e ex-usuários, apenas cerca de 33% usa de alguma forma tal instrumento, enquanto que os não-usuários pouco mais da metade usam computador (51%). Os não usuários, na grande maioria (82%) gostam de correr risco sempre ou às vezes, já os usuários (54%) e ex-usuários (48%) são mais conservadores.

Todos os tipos de tomadores (potencial, usuário e ex-usuário) têm dívidas e, quando as tem, separa as dívidas da família das do negócio. Dos ex-usuários, 20% exercem outra atividade, contra 18% dos não usuários e 24% dos usuários. Os entrevistados, mais da metade reclamam a falta de capital de giro (dinheiro, mercadoria, matéria-prima, produto) e não superior a 25% encontram dificuldades para manter o negócio nos aspectos externos e

²⁵ Ver Tabela 26.

internos, como clientes, fornecedores, mão-de-obra qualificada entre outros. Não mais que 28% tem empregados familiares e/ou não familiares.

Tabela 26 Frequência das Variáveis Explicativas (%)

Variável Explicativa	Usa Serviço de Microcrédito		Nunca Usou Serviço de Microcrédito		Usou Serviço de Microcrédito	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Têm Planos Para Ampliar Os Negócios?	7,3%	92,7%	20,5%	79,5%	6,7%	93,3%
Têm Planos Para Aumentar As Vendas?	1,8%	98,2%	10,3%	89,7%	3,3%	96,7%
Têm Planos Para Contratar Empregados?	52,7%	47,3%	46,2%	53,8%	56,7%	43,3%
Tem Outros Planos Para O Futuro?	18,2%	81,8%	17,9%	82,1%	10,0%	90,0%
Você possui: cnpj	85,5%	14,5%	69,2%	30,8%	63,3%	36,7%
Usa de alguma forma o computador	66,7%	33,3%	48,6%	51,4%	67,9%	32,1%
Correr risco às vezes ou sempre?	46,3%	53,7%	18,2%	81,8%	52,0%	48,0%
Tem dívidas?	18,9%	81,1%	15,2%	84,8%	16,0%	84,0%
Separa as dívidas do negócio?	1,9%	98,1%	12,5%	87,5%	8,3%	91,7%
Exerce outra atividade?	76,4%	23,6%	82,1%	17,9%	90,0%	10,0%
Recebe aposentadoria ou outra renda?	85,5%	14,5%	92,3%	7,7%	90,0%	10,0%
Falta capital de giro (dinheiro, mercadoria, matéria-prima, produto)	50,0%	50,0%	42,1%	57,9%	27,6%	72,4%
Dificuldades externas (clientes, fornecedores, concorrência, fiscalização)	75,0%	25,0%	81,6%	18,4%	82,8%	17,2%
Dificuldades Internas (instalações, equipamentos, mão-de-obra qualificada, registros)	84,6%	15,4%	84,2%	15,8%	89,7%	10,3%
Empregador ou Conta-Própria	81,8%	18,2%	71,8%	28,2%	83,3%	16,7%
Setor de Atividade	12,7%	87,3%	30,8%	69,2%	10,0%	90,0%
Porte Econômico	52,9%	47,1%	74,4%	25,6%	51,7%	48,3%
Infra-estrutura do negócio	56,6%	43,4%	40,5%	59,5%	41,4%	58,6%
Compra matéria prima	20,8%	79,2%	33,3%	66,7%	23,3%	76,7%
Quanto às despesas e receitas da família em relação às despesas e receitas do negócio	25,0%	75,0%	21,1%	78,9%	17,2%	82,8%
Qual a participação do negócio na vida econômica da família?	11,1%	88,9%	5,1%	94,9%	13,3%	86,7%
Quando esse seu negócio precisa de dinheiro emprestado o que normalmente você faz? Pede dinheiro emprestado?	1,9%	98,1%	30,8%	69,2%	10,0%	90,0%
Quando esse seu negócio precisa de dinheiro emprestado usa fonte formal de crédito – Fonte formal?	14,8%	85,2%	87,2%	12,8%	53,3%	46,7%
Faz algum tipo de controle administrativo	7,3%	92,7%	10,3%	89,7%	10,0%	90,0%
Controla clientes, vendas e fiados	10,9%	89,1%	20,5%	79,5%	23,3%	76,7%
Controle compras, fornecedores e estoque	41,8%	58,2%	53,8%	46,2%	40,0%	60,0%
Controle Despesas	45,5%	54,5%	59,0%	41,0%	53,3%	46,7%

Fonte: Elaborada pela autora

Dos tomadores potenciais que nunca usaram microcrédito apenas 26% são de subsistência. Dos tomadores ativos e ex-usuários há um certo equilíbrio próximo da metade entre os que buscam a sobrevivência e os de crescimento e expansão. Em movimento inverso aos demais, mais da metade dos usuários tem ponto comercial. Já os ex-usuários e ativos,

cerca de 59% desenvolvem suas atividades em pontos comerciais e o restante são negócios de rua ou de residências. A maior tendência é comprarem suas mercadorias à vista e de separarem as receitas e/ ou as despesas do negócio dos da família (mais de 75%).

No geral, os negócios contribuem com o sustento da família, em maior proporção quanto aos não usuários (95%). Os usuários e ex-usuários quando precisam de dinheiro pedem emprestados (mais de 90%), enquanto os não usuários apenas 70% recorrem a fontes informais e os ex-usuários quase a metade usam fonte formal (47%) contra 85% dos usuários que recorrem a bancos, financeiras ou cooperativas de crédito.

No geral, fazem algum tipo de controle (mais de 90%), quase em sua totalidade de cabeça ou anotações em caderneta, principalmente os fiados (forma de venda a prazo informal). Em proporções igualitárias controlam as despesas, sendo os não usuários em menor proporção (41%).

Quanto à renda média mensal do negócio gira em torno de R\$ 1.229, com desvio padrão de R\$ 1.048,00 e maior frequência em torno de R\$ 1.000,00.

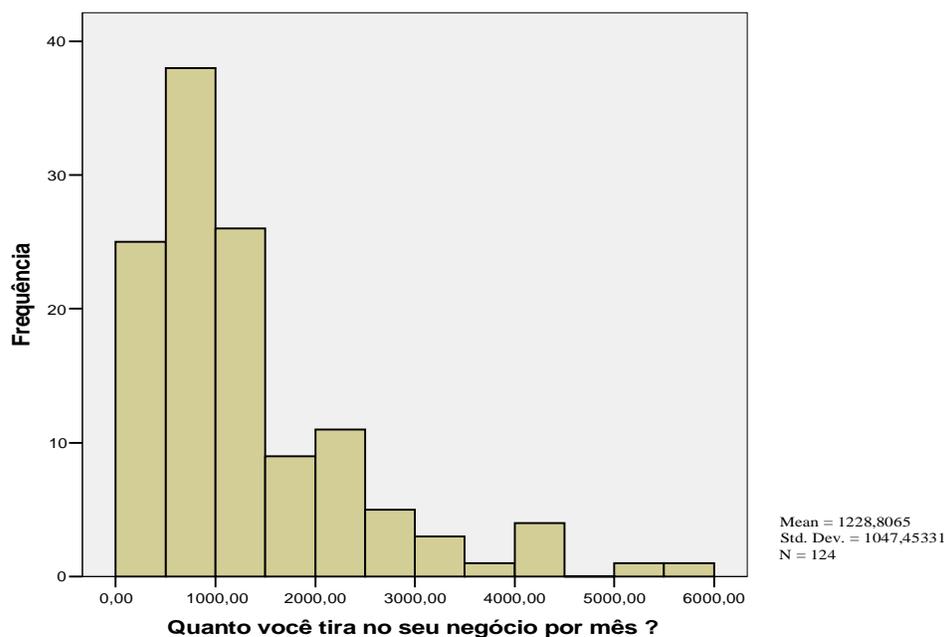


Gráfico 12 Renda Mensal dos Micronegócios Pesquisados

Fonte: Extraído do SPSS

4.5.5 Identificação da Variável Endógena

A variável resposta de interesse será “O microcrédito é um crédito produtivo, você já fez algum microcrédito para investir no seu negócio?”, com a indicação positiva ou negativa

a respeito de o tomador se manter ou deixar de ser usuário de microcrédito com três possibilidades alternativas, sendo:

- 1 – se o tomador é usuário de microcrédito;
- 2 - se o tomador potencial nunca foi usuário de microcrédito;
- 3 – se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito.

Considerando que a dependente é uma variável discreta com três alternativas possíveis de resposta, a regressão adequada a ser utilizada será a logística multinomial, haja vista que este tipo de modelo é ideal para classificar sujeitos segundo os valores do conjunto das variáveis explicativas.

A sua probabilidade é indicada por $P_0 + P_1 + P_2 = 1$, sendo P_0 a probabilidade da categoria de referência utilizada, que neste caso, foi a opção “1 – se o se o tomador potencial deixou de ser usuário de microcrédito e P_2 a possibilidade de não ser usuário de microcrédito, resultando nas seguintes funções logísticas:

$$P_0 = \frac{1}{1+e^{a_1+b_iX_i} + e^{a_2+b_iX_i}} \quad (17)$$

$$P_1 = \frac{e^{a_1+b_iX_i}}{1+e^{a_1+b_iX_i} + e^{a_2+b_iX_i}} \quad (18)$$

$$P_2 = \frac{e^{a_2+b_iX_i}}{1+e^{a_1+b_iX_i} + e^{a_2+b_iX_i}} \quad (19)$$

Considerando a limitação do aplicativo em inserir muitas variáveis na equação, dada a quantidade de variáveis envolvidas no modelo a colocação de todas elas não será viável. Assim, para melhor compreensão, o leitor deve substituir o X_i , variável relacionada ao código de identificação da variável na equação, conforme Quadro 5 e, considerar o B_i os coeficientes estimados respectivos de cada variável explicativa.

Quadro 5 Código de Identificação das Variáveis Explicativas na Equação - Modelo 2.

Vertentes da Decisão Vinculadas às Variáveis	Nome da Variável	Código de Identificação da Variável na Equação
Porte Econômico	Porte_Economico	X1
Infra-Estrutura do Negócio	InfraEstrutura	X2
Dependência do negócio em relação à renda familiar	qdeempregado_naofamilia	X3
	Recebeaposentadoriaoualuguel	X4
Grau de dependência do crédito	UsaFonteFormal_Credito	X5
Condições mercadológicas do micronegócio	ControleVendas	X6
	Dificuldades_Externas	X7
	FazControle	X8
	plano_expansao	X9
	Usa_computador	X10

Fonte: Elaborada pela autora

4.5.6 Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes

Pela análise descritiva das variáveis, foram eleitas como explicativas as seguintes variáveis apresentadas Quadro 6.

Quadro 6 Definição das Variáveis Explicativas do Modelo 2

Vertentes da decisão vinculadas às variáveis	Nome da variável	Rótulo (pergunta do questionário)
A Porte Econômico	Porte_Economico	Porte Econômico
	Setor_Atividade	Setor de Atividade
B Infra-Estrutura do Negócio	InfraEstrutura	Infra-estrutura do negócio
C Dependência do negócio em relação à renda familiar	ExerceOutraatividade	Exerce outra atividade?
	FluxoCx_FamiliaeNegocio	Quanto às despesas e receitas da família em relação às despesas e receitas do negócio
C Dependência do negócio em relação à renda familiar	ParticipaNegocio_Familia	Qual a participação do negócio na vida econômica da família?
	Qdeempregado_familia	Das pessoas que trabalham com você em seu negócio, quantas são: familiares
	qdeempregado_naofamilia	Das pessoas que trabalham com você em seu negócio, quantas são: não familiares
	Recebeaposentadoriaoualuguel	Recebe aposentadoria ou outra renda?
	Rendamensal	Qual é a renda total mensal de sua família? (considere a soma de todos os salários dos membros)
	Rendapercapita	Renda Per capita
	Separar_dividas	Separa as dívidas do negocio?
	TipoEmpregador	Empregador ou Conta-Própria

Conclusão do Quadro 6 Definição das Variáveis Explicativas do Modelo 2

Vertentes da decisão vinculadas às variáveis	Nome da variável	Rótulo (pergunta do questionário)
D Grau de dependência do crédito	CompraEstoque	Compra matéria prima
	FaltaCapitalGiro	Falta capital de giro (dinheiro, mercadoria, matéria-prima, produto)
	PrecisaEmprestimos	Quando esse seu negócio precisa de dinheiro emprestado o que normalmente você faz?
	UsaFonteFormal_Credito	Quando esse seu negócio precisa de dinheiro emprestado usa fonte formal de credito
E Condições mercadológicas do micronegócio	ControleComprasEstoque	Controle compras, fornecedores e estoque
	ControleDespesas	ControleDespesas
	ControleVendas	Controla clientes, vendas e fiados
	Dificuldades_Externas	Dificuldades externas (clientes, fornecedores, concorrência, fiscalização)
	Dificuldades_Internas	Dificuldades Internas (instalações, equipamentos, mão-de-obra qualificada, registros)
	FazControle	Faz algum tipo de controle administrativo
	plano_contratacao	Têm Planos Para Contratar Empregados?
	plano_expansao	Têm Planos Para Ampliar Os Negócios?
	plano_outrosfuturos	Tem Outros Planos Para O Futuro?
	plano_vendas	Têm Planos Para Aumentar As Vendas?
	possui_cnpj	Você possui: cnpj
Renda_negocio	Quanto você tira no seu negócio por mês ?	
Risco	Correr risco_as vezes ou sempre?	
Tem_dívidas	Tem dividas?	
Usa_computador	Usa de alguma forma o computador	

Fonte: Elaborada pela autora

4.5.7 Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses

A análise da percepção do proprietário do micronegócio quanto às condições do seu microempreendimento, que dará suporte a identificação das características dos tomadores potenciais de microcrédito, será feito por meio de um modelo de regressão logística para identificar as variáveis que melhor prevê a sua decisão de entrar e permanecer ou sair de programa de microcrédito.

Assim sendo, conhecida a amostra de 124 observações distribuídas em três grupos distintos, sendo o primeiro referente a 43% de usuários de microcrédito, o segundo a 32% de não usuário e o terceiro a 24% de ex-usuário de microcrédito, ou seja, de indivíduos que ingressaram e saíram de um programa de microcrédito, será rodada uma regressão logística

multinomial para classificar, a partir do conhecimento de algumas variáveis, um indivíduo de uma nova amostra semelhante, em uma dessas três categorias inicialmente citada, para identificar a probabilidade dele vir a ingressar e se manter em um programa de microcrédito ou ingressar e sair de citado programa.

Para a estimação dos estimadores, bem como cálculo dos testes estatísticos de ajuste e adequação do modelo, foram realizadas no SPSS.

4.5.7.1 *Resumo do Processamento dos casos*

Foram incluídos na análise 124 casos válidos e uma subpopulação de 54 observações, tendo sido registradas pelo sistema computadorizado o qual apresentou a advertência de que há 86 (53,1%) casas, por exemplo, níveis da variável dependente segundo as subpopulações com frequência zero.²⁶

4.5.7.2 *Estimativa dos Coeficientes e Testes Global de Significância*

Aplicando o modelo de regressão logística multinomial por meio do uso do software SPSS foram gerados os parâmetros e os testes de significância.

O primeiro teste realizado sobre o conjunto dos parâmetros estimados considerou as hipóteses:

- H0: $\beta_i = 0$, para quaisquer $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$
- H1: $\beta_i \neq 0$, Pelo menos um $\beta_i \neq 0$.

Pelo valor do qui-quadrado, baseado na razão de verossimilhança com 6 graus de liberdade se rejeita H0.

A conclusão é a de que a hipótese nula pode ser rejeitada com grande probabilidade de acerto, ou seja, existe pelo menos um dos 6 parâmetros estimados que contribui significativamente para a estimação da variável resposta Y, a um nível de significância de 0,05.

²⁶ Fonte: Extraída do SPSS, adaptada pelo autor.

Portanto, o modelo apresentado revela um bom ajuste. Dentre os modelos processados foi escolhido o que apresentou o menor AIC e BIC. Quando um modelo apresentava o menor AIC e um maior BIC foi preferido o que apresentou uma bondade de ajuste de Pearson mais próximo de zero.

Tabela 27 Informações sobre o ajuste do Modelo 2

Modelo	Critério de ajuste do modelo			Contrastes da RV		
	AIC	BIC	-2 log verossimilhança	Qui-quadrado	gl	Sig.
Constante	199,193	204,834	195,193			
Final	142,839	165,401	126,839	68,355	6	0,000

Fonte: Extraído do SPSS

Legenda: RV = razão de verossimilhança

4.5.7.3 *Estimações e Teste Individual dos Coeficientes Estimados*

Sabendo que no modelo existe pelo menos um dos 6 parâmetros estimados que caracterizam o tomador de microcrédito o próximo passo é a identificação exata de quais são os coeficientes que estão significativamente correlacionados com a variável Y, de forma mais significativa.

Por efeito, utilizando o método de seleção de variáveis de eliminação por passos de trás para frente, todas as variáveis identificadas no Quadro 6 foram inseridas no modelo, pelo valor do qui-quadrado baseado no teste da razão de verossimilhança. As variáveis discriminada no quadro 6 que não constam do quadro 5, nem sequer foram inseridas no modelo. Pelo mesmo processo, foram eliminadas as variáveis relacionadas na Tabela 28, por se apresentarem estatisticamente insignificantes pelo valor crítico superior a 0,1 (limite definido para eliminação de variáveis), ou seja, sem explicação para o modelo. em um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 28 Relação das variáveis eliminadas do Modelo 2

Efeito	Critério de ajuste do modelo			Contrastes de seleção de efeitos		
	AIC	BIC	-2 log verossimilhança	qui-quadrado	gl	Sig.
Dificuldades_Externas	148,952	199,717	112,952	0,747	2	0,688
FazControle	146,157	191,281	114,157	1,205	2	0,548
ControleVendas	143,898	183,382	115,898	1,742	2	0,419
Usacomputador	142,968	176,811	118,968	3,070	2	0,215
Porte_Economico	143,203	171,406	123,203	4,235	2	0,120
InfraEstrutura	142,839	165,401	126,839	3,635	2	0,162

Fonte: Extraída do SPSS, adaptada pelo autor

Analisando as variáveis individualmente pelo valor do qui-quadrado com base na razão de verossimilhança, as variáveis constantes da Tabela 29, apresentaram-se estatisticamente significantes a um nível crítico de 0,1, implicando em dizer que estas variáveis contribuem para a caracterização dos usuários e não usuários de microcrédito.

Tabela 29 Contraste da Razão de Verossimilhança – Modelo 2

Efeito	Critério de ajuste do modelo			Contrastes da razão de verossimilhança		
	AIC de modelo reduzido	BIC de modelo reduzido	-2 log verossimilhança do modelo reduzido	qui-quadrado	gl	Sig.
Constante	142,839	165,401	126,839	0,000	0	.
PlanoExpansao	143,520	160,442	131,520	4,682	2	0,096
Recebeaposentadoriaoualuguel	148,613	165,534	136,613	9,774	2	0,008
UsaFonteFormal_Credito	201,519	218,441	189,519	62,681	2	0,000

Notas: (a) O estatístico do qui-quadrado é a diferença dos -2 log verossimilhança do modelo final e do reduzido. O modelo reduzido se forma omitindo um efeito do modelo final. A hipótese nula é que todos os parâmetros desse efeito são zero; (b) Este modelo reduzido é equivalente ao modelo final já que a omissão do efeito não incrementa o grau de liberdade.

Fonte: SPSS

Para identificar quais variáveis caracterizam mais ou menos o usuário ou não usuário de microcrédito e, em que proporções, serão utilizados os estimadores dos parâmetros (coeficientes B), o p-valor, a probabilidade associada (Exp B), a relação de chance (odds ratio) e os limites inferiores e superiores no intervalo de confiança de 95% do Exp (B) e do Odds Ratio para as variáveis explicativas, conforme detalhes nas Tabelas 30, 31 e 32, inseridas ao final desta seção, que serviram de base para as análises que seguem.

1. PORTE ECONÔMICO

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão do porte econômico se mostrou estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05. Portanto, não se pode afirmar que os porte dos micronegócios tem influência na decisão do proprietário em ser usuário ou nunca usar o microcrédito numa relação recíproca.

Assim sendo, se torna inviável por este estudo aceitar ou rejeitar a hipótese de que o porte econômico maior diminui a chance do tomador ser usuário de microcrédito

2. VARIÁVEL INFRAESTRUTURA DO NEGÓCIO

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão da infra-estrutura do negócio, entendendo por isso se a atividade é desenvolvida em ponto comercial ou na

residência ou ainda como ambulante, se mostrou estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05. Dessa forma, não se pode afirmar que a infra-estrutura dos micronegócios tem influência na decisão do proprietário em ser usuário ou nunca usar o microcrédito numa relação recíproca.

O resultado deste estudo não permite atestar ou contrastar o exposto por Brusky e Fortuna (2002) quando afirmam que existe uma estreita relação entre o acesso de capital e a melhoria da infra-estrutura dos negócios.

3. DEPENDÊNCIA DO MICRONEGÓCIO QUANTO À RENDA FAMILIAR

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão dele receber aposentadoria ou qualquer outra renda se mostrou estatisticamente significativa a um nível crítico de 0,08.

O não-usuário, em relação ao que já teve a experiência de microcrédito, e vice-versa, quando não recebe renda extra ao negócio, como aposentadoria, aluguel ou outra renda qualquer, em relação a quem recebe, não se deixa influenciar por essa renda na decisão por microcrédito.²⁷ Todavia, nesta mesma situação, se comparado o não usuário com o usuário de microcrédito, quando não tem renda extra, aumenta a probabilidade do indivíduo permanecer como não usuário. Para cada usuário que recebe renda extra, em relação a quem recebe, quase três permanece como potencial tomador frente ao usuário de microcrédito, numa relação de chance entre -98,9% a -58,83%.

Comparando os usuários com os tomadores potenciais, quando não têm renda extra em relação a quem tem, tende a deixar de usar o microcrédito. Para cada não usuário quase três indivíduos deixam os programas de microcrédito, num relação probabilística de -93,5%. Já em relação aos ex-usuários, dois deixam de ser usuário deste tipo de microempréstimo, numa relação de chance de -81,5% oscila entre -96,74% a 4,8%.

Quem usou microcrédito comparativamente a quem usa, a cada um que não tem outra renda dois tendem a permanecer como potencial tomador de microcrédito entre -94,19% a 112,36% de chance.

²⁷ Ver tabela 31

A explicação para a existência de outra renda diminuir a demanda por microcrédito parece estar vinculada a esta renda ser uma alternativa para alavancar os negócios. A existência de renda-extra demonstra a decisão de não assumir mais compromissos e arriscar mais no negócio, conforme previsto no modelo 1 que o potencial usuário de microcrédito não gosta de correr risco.

De certa forma, este resultado diverge da conclusão de Faria Jr. e Moura (2003), de que não foram encontradas evidências de que a existência de outro negócio como fonte de renda exerça influência sobre a decisão do tomador em sair de um programa de microcrédito.

4. GRAU DE NECESSIDADE DO CRÉDITO

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão do grau de necessidade do crédito, quanto a fator *qdeemprgad_naofamilia*, se mostrou estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05. Portanto, não há evidências que a quantidade de empregados não familiar no micronegócio tem influência na decisão do proprietário em ser usuário ou nunca usar o microcrédito numa relação recíproca.

Assim sendo, se torna inviável por este estudo aceitar ou rejeitar a hipótese de que a relação entre o número de empregados e a necessidade de microcrédito é positiva na forma defendida por Brusky e Fortuna (2002).

a. VARIÁVEL PLANO_EXPANSAO

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão dele fazer ter algum plano de expansão para o seu micronegócio se mostrou estatisticamente significativa a um nível crítico de 0,09. Isto implica em dizer que, a existência de plano de expansão influencia a decisão do tomador por microcrédito.

No entanto, quando o indivíduo é usuário em relação ao ex-usuário e vice-versa, não muda o seu estágio de usuário em função de plano de expansão.²⁸

Quando o proprietário de micronegócio não tem plano de expansão, em relação a quem tem, ele tende a permanecer como tomador potencial de microcrédito e se ele é usuário deste

²⁸ Maiores detalhes nas tabelas 29 e 31.

produto tende a deixar de ser e passar a tomador potencial deste tipo de microfinanciamento, conforme detalhado nas Tabelas 29, 30 e 31, localizadas ao final desta seção.

Este resultado denota a importância da existência de um plano, embora que não seja escrito, mas dentro das perspectivas de crescimento empresarial do proprietário para haver uma demanda por microcrédito, confirmando assim a constatação do modelo 1 que concluiu sobre a importância de plano de expansão para a perspectiva futura para o negócio e para a demanda por microcrédito. Isto ratifica a hipóteses de que havendo intenções de expansão dos negócios e planejamento para tal fim evidencia uma maior necessidade de financiamento. (KOTEV, 1999 apud BAPTISTA, 2003).

b. VARIÁVEL USAFONTEFORMAL_CREDITO

A variável que avalia a dependência da decisão do tomador em razão dele usar fonte formal de crédito para o seu micronegócio se mostrou estatisticamente significativa a um nível crítico de 0,001. Isto implica em dizer que, o fato do empreendedor usar ou não fonte formal de crédito influencia a sua decisão por microcrédito.

O usuário de microcrédito, em relação a quem já utilizou este tipo de microfinanciamento, quando não usa fonte formal de crédito, em relação a quem usa qualquer mecanismo creditício formal, tende a diminuir a chance em ele se manter como tomador de microcrédito. Para cada pessoa que não utiliza fonte formal de crédito dois tende a deixar de ser usuário de microcrédito, numa relação de chance de -90,8%, variando entre -97,34% a -67,87%. Já em relação a quem nunca utilizou, dobra a tendência do indivíduo deixar de ser tomador de microempréstimo, i.e, para cada um que não usa fonte formal de crédito, quatro tende a deixar de usar esse tipo de serviço, numa relação probabilística de -98,8%.

Já em relação aos não usuários comparativamente com os ex-usuários, quando estes não utilizam fonte formal de crédito, tendem a permanecer nesta condição, ou seja, de não aderir ao microcrédito.

A explicação para a demanda por microcrédito por parte de quem usa fonte formal de crédito parece estar vinculada à educação financeira do tomador potencial, pois pode haver um nível de esclarecimento maior em relação ao crédito ser uma alternativa para alavancar os negócios.

5. OUTRAS CONDIÇÕES MERCADOLÓGICAS DO MICRONEGÓCIO

As variáveis controle vendas, dificuldades_externas faz controle e usa_computador, consideradas fatores que avaliam a dependência da decisão do tomador em razão das condições mercadológicas outras do micronegócio, foram excluídas do modelo, conforme demonstrado na Tabela 28, por se mostrarem estatisticamente insignificantes a um nível crítico de 0,05, em um intervalo de confiança de 95%. Dessa forma, não se pode afirmar que essas variáveis têm influência na decisão do proprietário em ser usuário ou nunca usar o microcrédito numa relação recíproca.

Por inferência, pode-se afirmar que estas variáveis não indicam o dinamismo do micronegócio, sugerindo não integrar o conjunto das características que classificam um proprietário de micronegócio em empreendedor, mencionado por Heino e Págan (2001 apud BAPTISTA, 2003).

Tabela 30 Estimativa dos parâmetros do Modelo 2- categoria de referência: usa serviço de microcrédito

Usuario Microcredito (*)	Efeito (Variável)	Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
						Limite inferior	Limite superior
nunca usou serviço de microcrédito	Constante	-5,149	0,000		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	1,605	0,063	4,979	397,9%	-96,29%	8,76%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	2,735	0,004	15,412	1441,2%	-98,98%	-58,83%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	4,415	0,000	82,678	8167,8%	-99,71%	-94,90%
usou serviço de microcrédito	Constante	-2,812	0,002		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	0,040	0,966	1,041	4,1%	-96,47%	23,67%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	1,689	0,057	5,411	441,1%	-94,19%	112,36%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	2,382	0,000	10,827	982,7%	-96,27%	-54,07%

(*) A categoria de referência é: usa serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

Tabela 31 Estimativa dos parâmetros do Modelo 2 - categoria de referência : nunca usou serviço de microcrédito

Usuario Microcredito (*)	Efeito (Variável)	Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
						Limite inferior	Limite superior
usa serviço de microcrédito	Constante	5,149	0,000		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	-1,605	0,063	0,201	-79,9%	-8,06%	2596,06%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	-2,735	0,004	0,065	-93,5%	142,89%	9679,09%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	-4,415	0,000	0,012	-98,8%	1860,54%	34765,83%
usou serviço de microcrédito	Constante	2,336	0,033		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	-1,565	0,084	0,209	-79,1%	-83,05%	538,98%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	-1,047	0,254	0,351	-64,9%	-4,58%	2968,95%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	-2,033	0,001	0,131	-86,9%	211,26%	3665,81%

(*) A categoria de referência é: nunca usou serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

Tabela 32 Estimativa dos parâmetros do Modelo 2 - categoria de referência : usou serviço de microcrédito.

Usuario Microcredito (*)	Efeito (Variável)	Coeficiente	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	Intervalo de confiança a 95% para Relação de Chance	
						Limite inferior	Limite superior
usa serviço de microcrédito	Constante	2,812	0,002		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	-0,040	0,966	0,961	-3,9%	-84,35%	489,90%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	-1,689	0,057	0,185	-81,5%	-96,74%	4,80%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	-2,382	0,000	0,092	-90,8%	-97,34%	-67,87%
nunca usou serviço de microcrédito	Constante	-2,336	0,033		-100,0%	-100,00%	-100,00%
	[PlanoExpansao=.00]	1,565	0,084	4,784	378,4%	-19,14%	2730,28%
	[Recebeaposentadoriaoualuguel=.00]	1,047	0,254	2,848	184,8%	-52,91%	1622,51%
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	2,033	0,001	7,637	663,7%	117,71%	2578,60%

(*) A categoria de referência é: usou serviço de microcrédito.

Fonte: Elaborada pela autora com base no SPSS.

4.5.7.4 Cenários

A avaliação da confiabilidade do modelo verifica se o comportamento das variáveis é uniforme em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares

Aplicando a função distribuição logística multinomial expressa nas equações 7, 8, 9 e 10, para verificar o percentual de acerto pode constatar no global 88% dos casos, considerando 8 casos da amostra observada. Todos os tomadores potenciais e usuários de microcrédito foram classificados corretamente. Apenas um ex-usuário foi classificado como usuário de microcrédito.

Analisando o modelo proposto, sem a interferência das variáveis incluídas no modelo, outras variáveis explicam 94% a decisão do tomador em ser usuário de microcrédito, 6% a decisão do cliente deixar de usar microcrédito e 1% a decisão em ele nunca aderir ao microcrédito. Isto implica dizer que o poder explicativo das variáveis válidas do modelo tem um maior poder de caracterizar os tomadores potenciais, em quase 99% dos casos e em segundo lugar identificar os tomadores evadidos (ex-usuários de microcrédito), em torno de 94%.

Como exemplo, observando a Tabela 33, comparando um usuário de microcrédito (Q51) com um não usuário (Q49) em que ambos tem plano de expansão e recebem outras renda, no entanto o usuário (Q51) usa fonte formal de crédito e o não usuário não usa, o modelo estimou corretamente, com 71% de probabilidade do Q51 ser usuário de microcrédito e 62% do Q49 ser tomador potencial de microcrédito.

Se considerarmos um tomador potencial, a exemplo do Q12 que não plano de expansão, não recebe outras rendas, mas utiliza fonte formal de crédito, a tendência é desse individuo permanecer como potencial tomador com probabilidade de 56%.

Tabela 33 Função de Distribuição Logística - Cenários

TP	VARIÁVEL	β	Q46	Q49	Q50	Q51	Q76	Q12	Q4	Q7
Usou serviço de microcrédito	Constante	-2,812	1	1	1	1	1	1	1	1
	[PlanoExpansao=.00]	0,040	0	0	0	0	0	1	0	0
	[Recebeaposentadoriaou aluguel=.00]	1,689	1	1	1	1	1	1	1	1
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	2,382	1	1	1	0	0	0	0	1
	Somatório dos Coef. (β)	1,2980	1,3	1,3	1,3	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	1,3
	Exp (B)	3,6620	3,5	3,5	3,5	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
Nunca usou serviço de microcrédito	Constante	-5,149	1	1	1	1	1	1	1	1
	[PlanoExpansao=.00]	1,605	0	0	0	0	0	1	0	0
	[Recebeaposentadoriaou aluguel=.00]	2,735	1	1	1	1	1	1	1	1
	[UsaFonteFormal_Credito=.00]	4,415	1	1	1	0	0	0	0	1
	Somatório dos Coef. (β)	3,606	2,00	2,00	2,00	(2,41)	(2,41)	(0,81)	(2,41)	2,00
	Exp (B)	36,836	7,40	7,40	7,40	0,09	0,09	0,45	0,09	7,40
Probabilidade	P0 (1 - Usa)	2,4%	8%	8%	8%	71%	71%	56%	71%	8%
	P1 (3 - Usou Microcrédito)	8,8%	30%	30%	30%	23%	23%	19%	23%	30%
	P2 (2 - Nunca)	88,8%	62%	62%	62%	6%	6%	25%	6%	62%
	Ptotal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Observado X Estimado	Nrquest		46	49	50	51	76	12	4	7
	Observado		2	2	2	1	1	1	3	2
	Estimado		2	2	2	1	1	1	1	2
	Resultado		A	A	A	A	A	A	E	A

Nota: (a) considerar 1 a ausência da característica e 0, a presença de característica, tendo em vista que o SPSS inverte as categorias de base; (b) P0 = usuário de microcrédito; (c) 1, usuário; 2, Nunca Usou Microcrédito e 3, ex-usuário de microcrédito; (d) Q representa questionário; (e) categoria base: usuário de microcrédito. Fonte: Elaborada pela autora, coeficientes extraídos do sistema SPSS

4.5.7.5 Medidas de Ajustes do Modelo

A avaliação da confiabilidade do modelo verifica se o comportamento das variáveis é uniforme em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares. Para tanto, na validade do modelo todas as variáveis devem ser estatisticamente significativas a um nível de significância estabelecido que para efeito deste trabalho foi de 0,05, premissa esta atendida pelo modelo analisado. Com mais profundidade a qualidade do modelo foram medidas pelos indicadores explorados nos incisos i e ii desta sub-seção.

i. Adequação do Modelo Pearson e Pseudos R-Quadrado (Cox y Snell e Nagelkerke)

O coeficiente de Pearson contrasta a hipótese nula de que o erro cometido é significativamente diferente de zero, se trata de um mau ajuste. Considerando que a hipótese nula foi aceita por ser estatisticamente insignificante a um nível crítico de 0,05 ($p\text{-valor} > 0,05$), conclui-se que o modelo se ajusta adequadamente a novos casos semelhantes.

Tabela 34 Adequação do Modelo – Pearson e Desvio

	Qui-quadrado	GI	P-valor
Pearson	118,117	100	0,104
Desviación	88,280	100	0,793

Fonte: Extraído do SPSS

Os coeficientes de determinação R^2 foram bons, indicando que entre 25,8% a 48% da variância é explicada pelas variáveis independentes introduzidas no modelo, como detalhado na Tabela 35.

Tabela 35 Explicação do Modelo – Pseudos Qui-quadrados

	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
	0,424	0,480	0,258

Fonte: Extraído do SPSS

ii. *Tabela de Classificação*

A tabela de classificação comprova se o modelo classifica corretamente as respostas originais especialmente as categorias mais frequentes, dado que são conhecidos. Pela análise da citada tabela o modelo em estudo apresenta-se válido pelo bom desempenho na classificação das categorias estimadas. Considerando que os valores reais de Y são conhecidos, contabilizando a porcentagem de acerto para dizer se o ajuste foi bom, se foi elevado ou não, o modelo classificou corretamente no global 67,7% dos casos.

O seu poder estimativo foi mais acentuado em identificar os usuários de microcrédito (92,6%) e os não-usuários (85 %), enquanto os ex-usuários o modelo não é capaz de identificar. A justificativa para o fato pode estar relacionada com o fato dos ex-usuários ter sua decisão motivada por outros fatores não vinculados a análise sobre o micronegócio.

Tabela 36 Tabela de Classificação

OBSERVADO	PROGNOSTICADO			Porcentagem correto
	usa serviço de microcrédito	nunca usou serviço de microcrédito	usou serviço de microcrédito	
usa serviço de microcrédito	50	4	0	92,6%
nunca usou serviço de microcrédito	6	34	0	85,0%
usou serviço de microcrédito	17	13	0	0,0%
Global	58,9%	41,1%	0,0%	67,7%

Notas 1: Células ao longo da diagonal representam o número de predições corretas:

2: Células fora da diagonal representam o número de predições incorretas.

Fonte: Extraído do SPSS

4.6 Modelo 3: Probabilidade do tomador deixar de usar microcrédito dada às condições da oferta e do micronegócio

Para Churchill e Halppern (2001) as instituições microfinanceiras de sucesso, em sua maioria, ofertam serviços financeiros contínuos a trabalhadores pobres como forma de reter os clientes, o que chamam de “estratégia de ciclo de vida”, onde as instituições precisam reter o cliente, no mínimo, até que gerem receitas suficientes para cobrir os custos gerados durante os primeiros ciclos de empréstimos. Estes custos são mais altos que as receitas produzidas pelos baixos saldos de empréstimos que, se compensados pelas renovações dos microcréditos a valores mais elevados, geram maiores lucros até produzirem resultados positivos.

Segundo Brand and Gerschick (apud CHURCHILL; HALPPER, 2001) geralmente as IMF's recuperam os custos de um cliente somente após o quarto ou quinto empréstimo, o que Churchill e Halppern (2001) denomina de “limite de rentabilidade”.

Não obstante a necessidade deste limite de rentabilidade, ficou evidenciado na aplicação do grupo focal realizado com agentes de crédito do Programa Crediamigo, que a permanência do tomador, em uma instituição de microcrédito, como usuário deste tipo de serviço, depende de vários fatores, dentre eles os vinculados aos **atributos do produto**, como prazo, periodicidade, valor do empréstimo e número de microempréstimos realizados pelo tomador (ciclo), **à gestão e à característica do negócio**, a exemplo do porte econômico, localização e gênero do proprietário do micronegócio. Existem outras limitantes não exploradas neste estudo, como a metodologia de crédito adotada pela IMF, o mercado em que o empreendimento atua, perfil e motivos pessoais do proprietário do negócio, suspensão temporária do microcrédito pelo tomador, por entender que não precisa do microcrédito, dentre outros motivos não apontados.

Essas dificuldades em manter o cliente renovando seus empréstimos podem ser melhor entendidas pela tabela 37, que revela a diversidade de motivos pelos quais os tomadores deixam de ser usuários de microcrédito, variando de instituição a instituição, independentemente de sua localidade, até mesmo porque cada instituição classifica-os de acordo com seus interesses e estratégias de negócios.

Tabela 37 Variáveis Explicativas da Evasão dos Tomadores de Microcrédito identificadas empiricamente por algumas instituições da América Latina

MOTIVO DA EVASÃO (VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DA EVASÃO)	ABA ¹	PRODEM ¹	BANCO SOL ¹	COMPARTAMOS ¹	MICRO BANK ¹ (*)	BNB ²
Atributos do Produto	46%	5%	30%	8%	40%	0%
Valor do Empréstimo e Prazo Inadequados	46%				26%	
Concorrência (devido a altas taxas de juros e inflexibilidade na metodologia de grupo)			30%			
Taxa de juros				8%	14%	
Problemas com serviços ou produtos da Instituição		5%				
Metodologia de crédito (requisitos exigidos)	0%	42%	0%	29%	35%	29%
Problemas com grupos solidários		42%			16%	19%
Política de crédito (Reuniões semanais, distância, demora na liberação do crédito e outras)				29%	18%	10,17 %
Motivos pessoais	24%	8%	0%	22%	3%	0%
Conseguiu outro trabalho	24%					
Problemas pessoais		8%		22%	3%	
Mercado e gestão do negócio	19%	27%	20%	16%	13%	69%
Não precisaria mais			20%		7%	12%
Atividade Fechada	19%				6%	6%
Problemas de mercado/deficiência no negócio		7%		6%		4%
Atrasos no pagamento				10%		19%
Cliente endividado/restrrição cadastral						19%
Sazonalidade dos negócios		20%				9%
Intenção de regressar			50%		5%	
Outros motivos	11%	18%		19%	5%	2%

(1) Fonte: Elaborada pela autora baseada em CHURCHILL e HALPERN (2001, pág. 48-49-54)

(2) Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004);

(*) Média dos ciclos (1, 2 e 3 e > 3)

Algumas instituições valorizam mais detalhar e investigar os motivos da deserção de clientes, nos aspectos relacionados aos atributos do produto. Para outras, é importante verificar o reflexo da metodologia de crédito adotada ou, ainda, os resultados decorrentes do comportamento do mercado ou da gestão do negócio, a exemplo do BNB com 69% dos tomadores evadidos pelos últimos motivos citados, identificados em seu processo de conhecimento da evasão dos tomadores de microcrédito.

Com exceção do ABA e Banco Sol, os demais sofreram com a metodologia de crédito, que à época, poderia estar gerando insatisfação à sua clientela, bem como o formato dos produtos que chamam a atenção de ABA (46%), Banco Sol (30%) e MicroBank (40%).

Esta análise não quer dizer que estes são os problemas reais das instituições, pois são dados empíricos e por estarem classificados sob ópticas diferenciadas e defasadas não se pode afirmar que refletem as verdadeiras dificuldades dos ofertantes de microcrédito.

Por outro lado, conforme Churchill e Halppern (2001) quando os clientes quitam seus empréstimos, eles não querem renová-lo automaticamente, preferindo esperar por uma necessidade específica ou uma oportunidade de negócio para voltar tomar microcrédito, como identificado em 50% dos clientes do Bancosol e 5% do MicroBank, percentual este representado por aqueles que no momento do levantamento da informação não se encontravam como usuários de microcrédito.

Ainda na visão de Churchill e Halppern (2001) os motivos pelos quais os tomadores deixam de ser usuários de microcrédito são variados e, se a IMF analisar estes motivos ajudar-lhe-á a aprender como melhorar os serviços a seus clientes. Para isto, eles sugerem a realização de um questionário na saída do tomador da instituição e um processo de recuperação de cliente como mecanismos para as IMF's entender as razões da saída dos bons clientes e traçar estratégias para retê-los.

Empiricamente e baseado no acima exposto se formula as hipóteses a serem contrastadas pelo modelo no item seguinte.

4.6.1 Formulação de Hipóteses

As hipóteses formuladas convergem para as vertentes da condição do ofertante por meio da análise dos atributos do produto microcrédito e para as condições do micronegócio envolvendo o nível de estruturação do capital (porte econômico), a localização (Unidades da Federação) e gênero do proprietário do microempreendimento.

4.6.1.1 Condições do ofertante: Atributos do produto microcrédito

Os atributos do produto geralmente interferem na permanência do tomador na IMF, tanto porque a concorrência pode ofertar melhores condições de acesso ao crédito, como porque pode influenciar na capacidade de pagamento do tomador. Em situação extrema, o tomador pode deixar de usar o produto por imposição da política de crédito do ofertante, mesmo que contra a sua vontade. Exemplo disso, são os casos em que os tomadores entram

em situação de atraso e, dependendo da quantidade de dias que ele permaneça sem efetivar o pagamento do empréstimo, mesmo que o faça e queira renovar o crédito a instituição de microcrédito não permite, respaldada em sua política de crédito.

Como visto, um produto inadequado para o tomador pode resultar em atraso no pagamento das prestações assumidas por ele. Sem considerar a vantagem comparativa do concorrente, as variáveis aqui analisadas, dentre outras que não são objeto deste trabalho, podem influenciar nessa capacidade de pagamento.

i. VALOR DO CRÉDITO

O valor da parcela a ser paga, depende da periodicidade, do prazo e do montante liberado ao tomador. Quando este conjunto de fatores resulta em prestação superior a capacidade do negócio em gerar fluxo de caixa pode impactar na capacidade de pagamento do micronegócio. Da mesma forma, quando o valor do crédito é inferior a sua necessidade e o tomador não dispõe de outro mecanismo de captação de recursos pode também não gerar fluxo de caixa suficiente para a cobertura dos compromissos assumidos ou até mesmo de atender as necessidades de giro do processo produtivo ou do investimento.

Em geral, o valor do crédito pode influenciar para mais ou para menos na desistência por microcrédito por parte do usuário. Em particular, um acréscimo no valor do microcrédito, a depender do prazo e do nível de estruturação do capital dos tomadores, quando de menor porte pode aumentar a probabilidade deste abandonar o microcrédito, quer por sua decisão ou pelo ofertante do crédito.

Em estudo realizado por Faria Jr e Moura (2005) para prever a deserção de cliente, i.e., a probabilidade do tomador deixar de usar microcrédito, por meio das variáveis sexo, estado civil, setor de atividade, existência de familiar no auxílio das atividades, quantidades de prestações contratadas e saldo contratado, utilizando banco de dados do Programa Crediamigo, do município de Fortaleza, coletados entre 1998 e 2002, constatou que sexo feminino, casado, atuante no setor de comércio, apresentam menor probabilidade de deserção. Da mesma forma, quanto maiores as quantidades de prestações e os saldos contratados menor a propensão à deserção.

Fazendo um paralelo da variável “saldo contratado” utilizada por Faria Jr e Moura (2005) à variável “valor contratado” deste estudo, elas são semelhantes, pois o saldo contém o valor contratado acrescido de juros e atualização monetária.

Por outro lado, Stiglitz e Weiss (1981 apud ZAMBALDI et al., 2005) quanto maior o valor do crédito demandado, maior será o risco de inadimplência, relação confirmada por Tasic (2004 apud MOURA; ALMEIDA; LUDKIEWICZ, 2005?) em um modelo de previsão de inadimplência aplicado à micro e pequenas empresas brasileiras.

Por lógica, havendo propensão à inadimplência haverá propensão do tomador em não deixar de ser usuário de microcrédito porque uma vez inadimplente ele permanece constando do banco de dados de cliente ativo da instituição credora. Logo, havendo risco de inadimplência reduz o risco do tomador deixar de ser usuário de microcrédito, de uma forma não positiva que requer acompanhamento para não colocar em risco a perda do capital.

Portanto, conclusivamente, no geral, o valor contratado sugere a hipótese de que maior valor reduz a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

ii. PRAZO E PERIODICIDADE DO EMPRÉSTIMO

O prazo e a periodicidade influenciam fortemente o fluxo de caixa do tomador pelo risco de descasar o pagamento do microcrédito com as entradas de caixa. **Assim, quanto maior o prazo e a periodicidade menor é a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito.**

Comparando as variáveis deste estudo “prazo” e “periodicidade” com a variável “quantidades de prestações contratadas” estudadas por Faria Jr e Moura (2005) reforça a hipótese de que quanto maior o prazo e a periodicidade do microcrédito menor a propensão do tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

Tasic (2004, apud ZAMBALDI et. al., 2005) indicou efeitos na mesma direção do valor contratado em relação à inadimplência para o prazo de pagamento do empréstimo. Quanto maior o prazo maior é o risco de inadimplência. Na mesma lógica adotada para a variável valor, quanto maior o risco de inadimplência menor a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

iii. CICLO DE VIDA DO MICROEMPRÉSTIMO.

Pela estratégia de ciclo de vida a renovação do microempréstimo é permanente e contínua. Considerando que este tipo de crédito é sequencial e gradual, espera-se que a cada conclusão de um microcrédito o mesmo seja imediatamente renovado. Dado a isso, quanto maior o ciclo do empréstimo do tomador mais se espera que ele permaneça em avançar na

renovação dos empréstimos subsequentes, até mesmo porque, já no primeiro ciclo, se estabelece relacionamento com o tomador e este apresenta maior adaptação às características da IMF.

Pela amostra analisada o cliente realiza, em média, entre quatro a cinco empréstimos antes de deixar de ser usuário de microcrédito e revela ainda que, quanto menor o ciclo maior é a quantidade de tomadores que deixam de ser usuários de microcrédito. Portanto, há um movimento inverso entre ciclo de empréstimo e quantidade de tomadores que deixam de ser usuários de microcrédito. Em termos de hipótese se espera que quanto menor o ciclo maior a probabilidade do tomador em deixar de ser usuário de microcrédito.

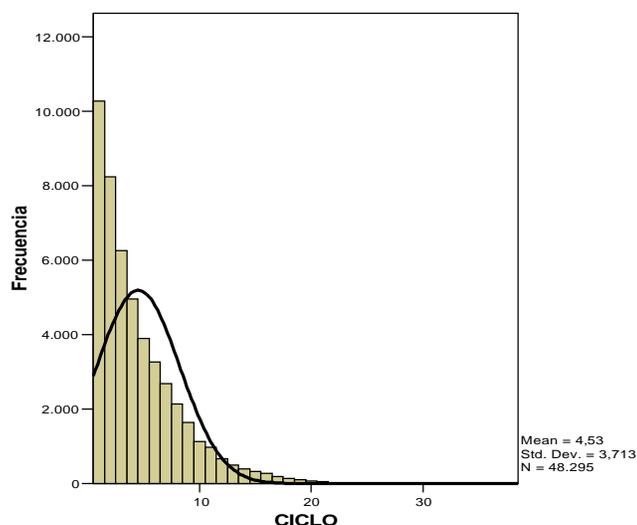


Gráfico 13 Quantidade de tomadores que deixaram de ser usuários de microcrédito por ciclo

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

4.6.1.2 Condições do micronegócio: características

As condições do micronegócio podem influenciar fortemente a decisão do tomador em ser usuário de microcrédito, tanto do ponto de vista do ofertante do crédito como do próprio tomador. No tocante ao ofertante, diz respeito à análise de crédito que leva em consideração a capacidade de geração futura de fluxo de caixa e da capacidade de pagamento do empreendimento. Para isso, as condições do negócio são de extrema relevância tanto pelo porte econômico como pela localização, entre outros aspectos aqui não abordados que interferem no risco de crédito.

Do ponto de vista do tomador, as suas características e gestão do negócio são fatores relevantes na sua permanência como usuário de microcrédito, pois o seu conhecimento e capacidade profissional, o gênero, a idade, a visão de futuro entre outros aspectos relacionados ao empreendedorismo sinalizam-se como importantes no sucesso do negócio e conseqüentemente no uso do microcrédito como instrumento alavancador dos negócios. Neste modelo, quanto ao proprietário será considerada apenas a variável “gênero”, as demais foram abordadas nos modelos 1 e 2 retro.

i. NÍVEL DE ESTRUTURA DE CAPITAL (PORTE ECONÔMICO):

Os níveis de estruturação de capital dizem respeito a capacidade do microempreendimento em gerar fluxo de caixa para poupança e investimento. Classificados em Subsistência, Acumulada Simples e Acumulada Ampliada equivalem ao porte econômico da empresa.²⁹

O porte econômico influencia fortemente a decisão do tomador em permanecer como usuário do microcrédito. Quanto menor o nível de estrutura de capital mais próximo da base da pirâmide empresarial se encontra o proprietário do micronegócio e, assim, menor a probabilidade de gerar poupança e investimento e de permanecer como usuário de microcrédito, tendo em vista que facilmente se endividam devido sua baixa capacidade de gerar rendas excedentes.

Dessa forma, quanto menor o seu porte econômico maior a probabilidade de atraso, o que impacta no risco e na decisão da IMF em aceitá-lo como usuário de microcrédito. (NICHTER; GOLDMARK; FIORI, 2002).

Para reforçar este entendimento, analisando os dados do maior programa de microcrédito produtivo orientado concluiu-se que existe um certo equilíbrio entre os portes econômicos dos tomadores que deixaram de ser usuários de microcrédito em relação a quem se mantém, embora o percentual dos que deixaram de usar referidos empréstimos, em comparação à população que evadiu, são menores nos maiores portes econômicos, como EPP (1,1%) e Acumulação Ampliada (4,3%), **o que pode sinalizar que quanto menor o porte econômico maior a influência na saída do tomador de microcrédito da IMF**. Por outro lado o equivalente a 26,1% das empresas de pequeno porte deixaram de ser usuários de

²⁹ Maiores detalhes ver inciso 3.4 do Capítulo 3 deste trabalho.

microcrédito do universo de 0,9% dos ativos, relativamente maior que os usuários de menor porte.

Tabela 38 Percentual de tomadores de microcrédito por situação de permanência na IMF e por porte econômico (%)

PORTE	ATIVOS	EVADIDOS	EVADIDOS/ATIVOS
Subsistência	47,9%	47,8%	22,5%
Acumulação ampliada	4,4%	4,3%	21,7%
Acumulação simples	46,8%	46,9%	22,6%
Empresa de Pequeno Porte	0,9%	1,1%	26,1%

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

ii. LOCALIZAÇÃO

A localização pode influenciar fortemente na permanência do tomador como usuário de microcrédito, no que diz respeito a existência de concorrentes, se capital, interior entre outros aspectos de localização do negócio. A hipótese formulada é que existem características específicas das localidades que se adequam as especificidades do microcrédito, sendo a variável UF sensível ao movimento de entrada e saídas de tomadores em instituições microfinanceiras.

A necessidade de financiamento parece estar relacionada com a localização/região de atividade da microempresa (HEINO e PÁGAN, 2001 apud BAPTISTA, 2003).

Néri e Giovanini (2005) estudando os negócios nânicos, quanto à garantia e acesso a crédito concluíram que o fato de estar numa região metropolitana influi pouco na obtenção do crédito, a vantagem é apenas de 10% maior em relação às pessoas que se encontram nas demais áreas urbanas.

Fazendo um paralelo com o estudo de Néri e Giovanini (2005) a variável “unidade da federação” foi considerada para verificar se o comportamento de um Estado em relação a outro influencia no comportamento do tomador em deixar de ser usuário de microcrédito.

iii. GÊNERO DO PROPRIETÁRIO DO MICRONEGÓCIO

O produto microcrédito, originalmente surgiu para atender as mulheres. Existe um paradigma que este tipo de produto é adequado para elas, pois honram mais os compromissos

gerados e se adaptam facilmente às circunstâncias e são as que mais se adequam aos modelos de grupos solidários, utilizados pela maioria das IMF (YUNUS e JOLIS, 2000).

Assim sendo, a hipótese é que o proprietário do micronegócio se mulher tem mais probabilidade de permanecer por mais ciclo como usuária de microcrédito. Ratificando a hipótese sugerida, estudo realizado por Faria Jr e Moura (2005) constatou que sexo feminino apresenta menor probabilidade de evasão.

4.6.2 *Contraste das Hipóteses*

Para contrastar as hipóteses nulas foi esboçado um padrão de decisão de consumo de produto de microcrédito, a saber:

1. $H=0$: presença das características socioeconômicas e dos atributos do produto;
2. $H0\neq 0$: ausência das características socioeconômicas e dos atributos do produtos, logo:
 - a) **H1**: As variáveis socioeconômicas: gênero, porte econômico do negócio (nível) e localidade (UF) *não* caracterizam os consumidores de produtos microfinanceiros frente aos não consumidores;
 - b) **H2**: As variáveis do produto (percepção e importância de atributos) *não* determinam a decisão de compra ou não de produtos de microcrédito: prazo, valor do microcrédito, periodicidade, ciclo de empréstimo e dias de atraso.

4.6.3 *Considerações sobre os dados*

Considerando que o Banco do Nordeste possui a maior carteira de microcrédito do País (NICTER; GOLDMARK; FIORI, 2002), este estudo considerou suficiente o banco de dados fornecido por esta Instituição, extraído do sistema operacional do seu Programa de Microcrédito Produtivo Orientado – o Crediamigo, contendo dados descaracterizados dos tomadores que tinham microcrédito ativo em sua carteira de crédito no final de set/2004 ou saíram do seu programa de microcrédito no período de jan a set/2004, abrangendo toda a região Nordeste e os estados do Espírito Santo e Minas Gerais onde atua.

O banco de dados é constituído por 213.819 observações, das quais 77,4% referente a tomador ativo e 22,7% tomador que já usaram microcrédito e por algum motivo deixaram de utilizar citado produto.

Tabela 39 Tamanho da Amostra usada no Modelo 3

STATUS_EVADIDO	FREQÜÊNCIA	PERCENTUAL
Não	165.524	77,4%
Sim	48.295	22,6%
Total	213.819	100%

Fonte: Elaborada pela autora baseada nos dados extraídos do SPSS

Com as informações contidas no banco de dados foram criadas as variáveis listadas na Quadro 7.

Quadro 7 Descrição das Variáveis utilizadas no Modelo 3

NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO DA VARIÁVEL
ATRASO	Quantidade de dias de atraso do pagamento do último microcrédito realizado pelo tomador - quantidade de dias em que o tomador ficou com o empréstimo vencido;
CICLO	Quantidade de empréstimos realizados pelo tomador (o número do último microcrédito realizado pelo tomador):
CICLO1	01 empréstimo realizado pelo tomador;
CICLO2	02 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO3	03 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO4	04 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO5	05 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO6	06 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO7	07 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO8	08 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO9	09 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLO10	10 empréstimos realizados pelo tomador;
CICLOSUP10	Mais de 10 empréstimos realizados pelo tomador;
NIVEL	Porte Econômico do Micronegócio ³⁰ , podendo ser:
NSUBSISTENCIA	1 – Nível de subsistência – menor porte (Nsubsistencia)
NACSIMPLES	2 – Nível Acumulação Simples;
NACAMPLIADA	3 – Nível Acumulação Ampliada e EPP.
PERIODICIDADE	Período de pagamento da parcela do microcrédito pelo tomador, sendo; 1-
PMENSAL	Mensal;
PQUINZENAL	2 – Quinzenal;
PSEMANAL	3 – Semanal.
PRAZO	Tempo de vigência do microcrédito - tempo total para pagamento, expresso em quantidade de dias.
SEXO	gênero do proprietário do micronegócio (homem ou mulher); Estado de permanência do tomador no programa de microcrédito, assumindo valores 0 e 1, a saber:
STATUS DO TOMADOR:	0 - Tomador Ativo - o tomador que ingressou e se mantém como usuário de microcrédito; 1 - Tomador Evadido ou desertor - o tomador que ingressou, se manteve por determinado ciclo de empréstimos e deixou de ser usuário de microcrédito.

³⁰ Ver c inciso 3.4 do Capítulo 3 deste trabalho para melhor identificar a diferença entre portes econômicos.

Conclusão do Quadro 7 Descrição das Variáveis utilizadas no Modelo 3

NOME DA VARIÁVEL	DESCRIÇÃO DA VARIÁVEL
UF:	Unidade da Federação - localidade onde o tomador é estabelecido - onde fez o microcrédito, abrangendo os estados da região nordeste:
UF1_AL	Estado de Alagoas;
UF2_BA	Estado da Bahia
UF3_CE	Estado do Ceará
UF4_MA	Estado do Maranhão
UF5_PB	Estado da Paraíba
UF6_PE	Estado do Pernambuco
UF7_PI	Estado do Piauí
UF8_RN	Estado do Rio Grande do Norte
UF9_SE	Estado de Sergipe
VALOR	Valor do último microcrédito realizado pelo tomador.

Fonte: Elaborada pela autora

As variáveis contínuas, que não tem um número fixo de valores, assumindo quantidade infinita são: atraso, ciclo, prazo e valor. No entanto, para facilitar a análise e compreender os intervalos mais importantes foram criadas novas variáveis por faixa, a partir das variáveis atraso, ciclo e valor.

As demais variáveis (nível, periodicidade, sexo, status do tomador e UF) são **qualitativas**, ou seja, caracterizam a população por meio de uma escala de categoria, do tipo descontínua, razão porque foram transformadas em dummies (variáveis fictícias), assumindo valor 1 na presença da qualidade da variável, ou seja, se pertencer ao grupo especificado e 0, caso contrário. As variáveis originais, com exceção da “sexo” são qualitativas com indicadores. Quando utilizadas pelo SPSS são categorizadas como dummies automaticamente. O quadro com as dummies e suas origens se encontra no Apêndice D, que relaciona todas as variáveis utilizadas no estudo e inseridas no Software Social Package Social Sciences, SPSS, juntamente com as informações individuais do banco de dados utilizado para rodar e gerar os resultados das regressões objeto deste trabalho.

4.6.4 Análise Descritiva das Variáveis

Do banco de dados total, 54% eram mulheres e 51% completaram quatro ciclos de microempréstimos, com uma concentração maior no primeiro ciclo (17%) e em menor proporção nos ciclos subseqüentes reduzindo a cada faixa de microcrédito, atingindo 12% na faixa de 11 a 38 ciclos (agrupados os ciclos de 11 a 38), conforme mostra o gráfico 14.

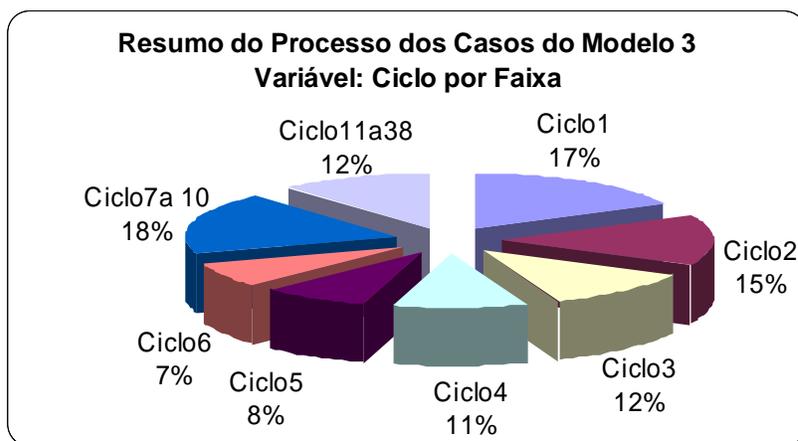


Gráfico 14 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Ciclo por Faixa

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

Quanto ao nível de estruturação de capital existiam clientes de subsistência na mesma proporção do porte econômico de acumulação simples. 4% eram de acumulação ampliada e apenas 1% eram empresas de pequeno porte, conforme demonstrado no gráfico 15.

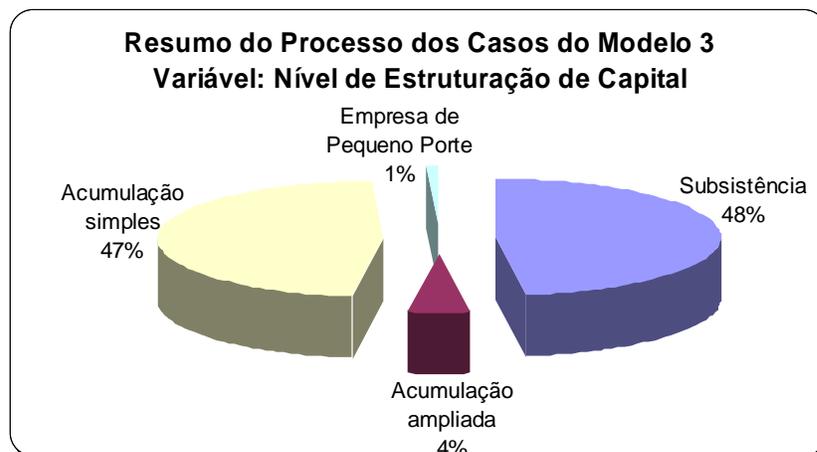


Gráfico 15 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Nível de Estruturação de Capital

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

Quanto às razões que resultaram na saída do tomador de crédito da IMF, 38% deixaram de ser usuários de microcrédito por restrição cadastral, 19% por ter tido experiência negativa com a dinâmica de grupo solidário (modalidade de garantia cruzada) e na mesma proporção por motivos decorrentes da manutenção do negócio, como mudança de atividade ou de localização, paralisação da atividade temporariamente ou até mesmo fechamento do negócio. De igual forma 12% deixaram de usar microcrédito dada à rigidez da política de crédito ou pelo tomador entender que não mais precisa de empréstimos.

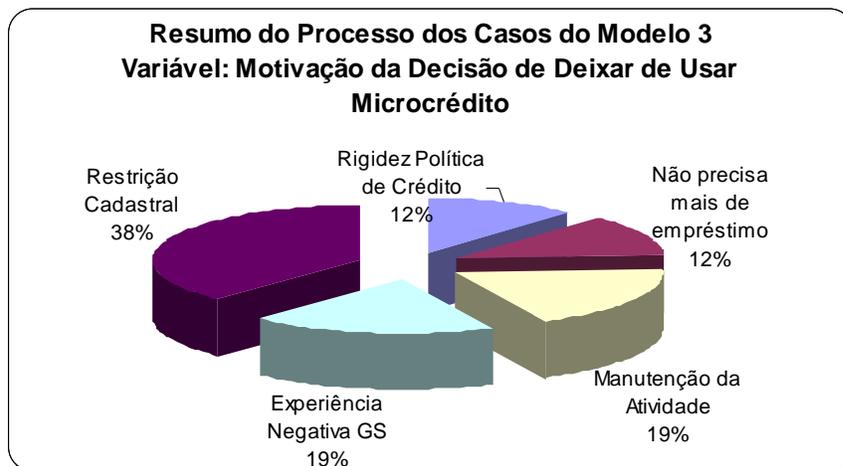


Gráfico 16 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Motivação da Decisão de Deixar de Usar Microcrédito

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

Quanto à localidade 22% tinham seus micronegócios no estado do Ceará, 16% na Bahia, 12% no Maranhão e 11% no Pernambuco. Os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Alagoas, Sergipe e Minas Gerais concentraram entre 5% a 8% dos tomadores de microcrédito conforme gráfico 17.

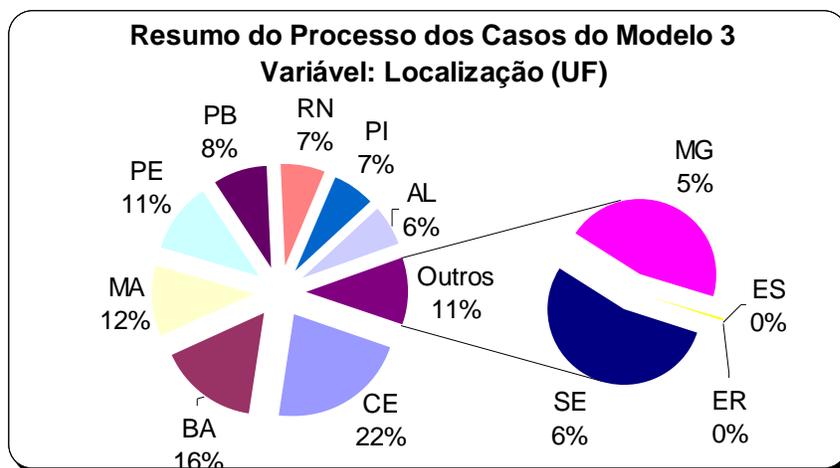


Gráfico 17 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Localização (Unidade da Federação)

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

O prazo de pagamento de maior preferência dos tomadores de microcrédito é o de 120 dias eleito por 48% dos usuários, seguido do prazo trimestral (39%) e em menor proporção o de 150 dias (8%), como demonstrado no gráfico 18.

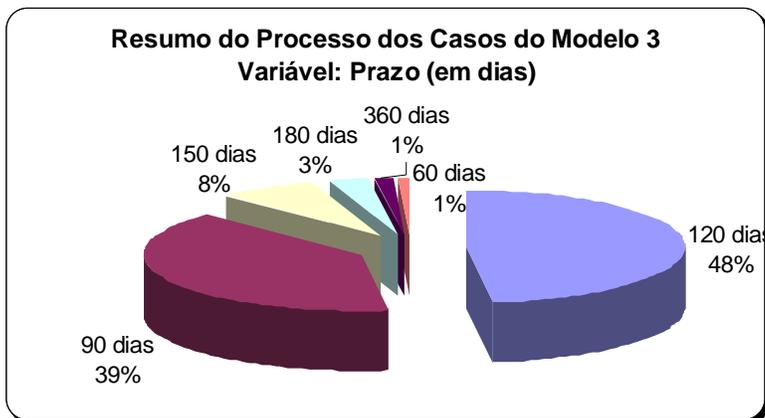


Gráfico 18 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 - Variável: Prazo (em dias)
Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

Em média os tomadores de microcrédito atrasam suas parcelas em 30 dias e no máximo 1.222 dias. Os valores médios contratados se situam em média em R\$ 841,54 e no limite R\$ 8.000,00. Em termos de quantidade de microcrédito realizam em média cinco ciclos e no máximo 38, em prazo médio de pagamento de 115 dias.

Tabela 40 Atraso, Ciclo, Prazo e Valor dos microcréditos – Modelo 3

Estatística Descritiva	Mínimo	Máximo	Média	Std. Deviation
ATRASSO	-	1.222	30,07	97
CICLO	1	38	5,25	4
PRAZO	7	540	115	35
VALOR	27	8.000	841,54	757,56

Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

No tocante ao mês de preferência dos tomadores para deixarem de serem usuários de microcrédito há um certo equilíbrio entre os meses do período observado (jan a set/2004), variando entre 10% a 14%, sendo setembro o mês de maior ocorrência das evasões (14%).

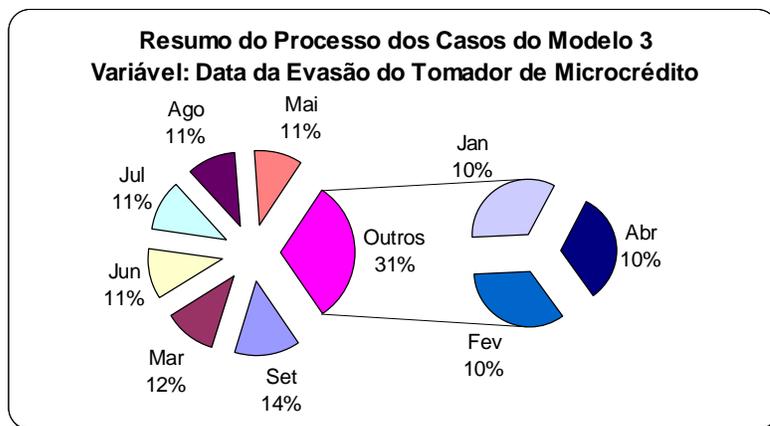


Gráfico 19 Resumo do processo dos casos do Modelo 3 – Variável: Data da Evasão
Fonte: Elaborada pela autora baseada no banco de dados fornecido pelo BNB (jan a set/2004)

4.6.5 Identificação da Variável Endógena

A variável resposta de interesse será “**Status_Evadido**” que é a indicação, positiva ou negativa, a respeito de o tomador se manter ou deixar de ser usuário de microcrédito. Por ser uma variável categórica dicotômica, assume valor 0, quando o tomador estiver ativo como usuário de microcrédito e 1, se tiver sido tomador e tiver deixado de ser usuário de microcrédito em determinado ciclo de empréstimos.

Para efeito deste trabalho será chamado de “tomador ativo” ou simplesmente “ativo” o tomador que em set/2004 encontrava-se utilizando microcrédito. O cliente que usou microcrédito e no período de jan a set/2004 deixou de ser usuário de microcrédito será denominado “evadido” ou “desertor”, originado do conceito de “evasão” ou “deserção” que é o ato de o cliente abandonar por algum motivo a IMF, ou seja, de deixar de ser usuário de microcrédito.

Indicado por P_i a probabilidade de que $Y = 1$, ou seja, de o tomador sair do programa de microcrédito e $(1-P_i)$ a probabilidade de $Y = 0$, i.e., de que o tomador se mantenha ativo como usuário de microcrédito. Assim sendo, o modelo geral ficou assim especificado:

$$\begin{aligned}
 Y = & b_1 + b_2 \text{atraso} + b_3 \text{prazo} + b_4 \text{valor} + D_1 \text{sexo} + D_2 \text{pmensal} + D_3 \text{nsubsistencia} \\
 & + D_4 \text{nacsimples} + D_5 \text{uf1_al} + D_6 \text{uf2_ba} + D_7 \text{uf3_ce} + D_8 \text{uf5_pb} + D_9 \text{uf6_pe} \\
 & + D_{10} \text{uf7_pi} + D_{11} \text{uf8_rn} + D_{12} \text{uf9_se} + D_{13} \text{ciclo1} + D_{14} \text{ciclo2} + D_{15} \text{ciclo3} + \\
 & D_{16} \text{ciclo4} + D_{17} \text{ciclo5} + D_{18} \text{ciclo6} + D_{19} \text{ciclo7} + D_{20} \text{ciclo8} + D_{21} \text{ciclo9} + e_i
 \end{aligned} \tag{20}$$

E a função logística:

$$P_i = \frac{1}{1 + \exp \left(- \left(\beta_1 + \beta_2 \text{ATRASSO} + \beta_3 \text{PRAZO} + \beta_4 \text{VALOR} + D_1 \text{SEXO} + D_2 \text{PMENSAL} + D_3 \text{UF1_AL} + D_4 \text{UF2_BA} + D_5 \text{UF3_CE} + D_6 \text{UF4_MA} + D_7 \text{UF5_PB} + D_8 \text{UF6_PE} + D_9 \text{UF7_PI} + D_{10} \text{UF8_RN} + D_{11} \text{UF9_SE} + D_{12} \text{CICLO1} + D_{13} \text{CICLO2} + D_{14} \text{CICLO3} + D_{15} \text{CICLO4} + D_{16} \text{CICLO5} + D_{17} \text{CICLO6} + D_{18} \text{CICLO7} + D_{19} \text{CICLO8} + D_{20} \text{CICLO9} + D_{21} \text{INSUBSIST} + D_{22} \text{NACSIMPLES} \right) \right)} \tag{21}$$

4.6.6 Identificação das Variáveis Explicativas ou Independentes

As variáveis categóricas listadas no quadro 8, no primeiro passo, foram inseridas no modelo, tendo sido excluídas algumas categorias ou variáveis de acordo com sua significância estatística para o modelo, por meio do método de seleção por passos, onde a entrada da variável se baseia na comparação da sua significância, calculada por meio do estatístico de pontuação com o nível de significância eleito (0,05) e sua saída na probabilidade do estatístico da razão de verossimilhança.

Quadro 8 Definição e caracterização das variáveis explicativas

Cod.	Nome da Variável Independente	Cod.	Nome da Variável Independente
β2	Atraso	D13	UF6_PE
β3	Prazo	D14	UF7_PI
β4	Valor	D15	UF8_RN
D1	Sexo	D16	UF9_SE
D2	Pmensal	D17	Ciclo1
D3	Pquinzenal	D18	Ciclo2
D4	Psemanal	D19	Ciclo3
D5	Nsubsistencia	D20	Ciclo4
D6	Nacsimples	D21	Ciclo5
D7	Naacumulada	D22	Ciclo6
D8	UF1_AL	D23	Ciclo7
D9	UF2_BA	D24	Ciclo8
D10	UF3_CE	D25	Ciclo9
D11	UF4_MA	D26	Ciclo10
D12	UF5_PB	D27	Ciclosup10

Fonte: Elaborada pela autora baseada nos conceitos do SPSS.³¹

Para maiores esclarecimentos sobre o tratamento dados as variáveis explicativas o Apêndice D deste estudo explana melhor sobre o assunto.

4.6.7 Aplicando o modelo de regressão logística para testar as hipóteses

A análise das características dos tomadores que permanecem por determinado ciclo de empréstimo como usuário de microcrédito e dos tomadores que deixam de usar microcrédito,

³¹ Maiores detalhes sobre as variáveis ver inciso 4.6.3 do Capítulo 4 e Apêndice D

será feito por meio de um modelo de regressão logística para identificar as variáveis que melhor prevê a sua decisão de permanecer ou sair de programa de microcrédito.

Assim sendo, conhecida a amostra de 213.819 observações distribuídas em dois grupos distintos, sendo o primeiro referente a 165.524 usuários de microcrédito e o segundo a 48.295 indivíduos que ingressaram e saíram de um programa de microcrédito, será rodada uma regressão logística para estimar, a partir do conhecimentos de algumas variáveis, a probabilidade de um indivíduo vir a ingressar e se manter em um programa de microcrédito ou ingressar e sair do citado programa.

4.6.7.1 *Resumo do Processamento dos casos*

Para facilitar o processamento dos dados, foi dado um corte aleatório determinado em 50% dos 213.819 casos, realizado automaticamente pelo pacote estatístico. Foram selecionados e inseridos para análise 106.708 casos válidos na sua totalidade.

A variável dependente foi codificada assumindo valor igual a 1, para a categoria sobre a qual se calculará a probabilidade de ocorrência (sucesso), ou seja, a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito e o código 0, para o evento que não tem a possibilidade de acontecer (fracasso), ou seja, do tomador ser usuário de microcrédito.

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se o indivíduo saiu do programa de microcrédito, com} \\ & \text{probabilidade } E(Y) \\ 0, & \text{caso contrário, com probabilidade } 1-E(Y) \end{cases} \quad (22)$$

O bloco inicial foi processado apenas com a constante por meio do processo de eliminação de variáveis por passos de trás para frente, usando o método estatístico da razão de verossimilhança.

Considerando os dados do modelo nulo, ou seja, a estimativa com a única informação dos dados observados da variável dependente, sem incluir a informação das variáveis explicativas, encontraram-se a classificação dos casos segundo sua ocorrência e segundo a estimativa realizada em função deste modelo nulo. Como pode ser observado, havia 100% de acerto do prognóstico do tomador permanecer usuário de microcrédito e nenhum acerto no prognóstico do tomador deixar de ser usuário de microcrédito, porém a porcentagem total de acerto é de 77,5%.

Tabela 41 Classificação dos casos observados no Modelo 3

Observado			Prognosticado		
			Status Do Tomador		Porcentagem Correto
			Não	Sim	
Passo 0	Status_Evadido	Ativo	82.730	0	100,0
	Status do Tomador	Evadido	23.978	0	,0
Porcentagem global					77,5

Notas: (a) No modelo se inclui uma constante; (b) O valor de corte é 0,5

Fonte: Elaborada pela autora com base nos resultados extraídos do SPSS

A tabela 42 apresenta os parâmetros do modelo nulo apenas com a constante: coeficiente B, E.T. (desvio padrão), estatístico de Wald (Wald), grau de liberdade (Gl), nível de significância (Sig) e o Exponencial de B (Exp (B)).

Tabela 42 Estatísticas estimadas do modelo nulo (Passo 0)

		B	E.T.	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)
Passo 0	Constante	-1,238	0,007	28.512,338	1	0,000	0,290

O termo do intercepto α representa a quantidade de tomadores que não permaneceram como usuários de microcrédito sem sofrer a influência das variáveis explicativas inseridas no modelo, ou seja, pelo menos um tomador deixou de ser usuário de microcrédito sem se influenciar pelas variáveis atraso, prazo, valor, sexo, periodicidades mensal e quinzenal, portes econômicos subsistência e acumulada simples, UF da região nordeste e ciclos de empréstimos. Como o coeficiente se apresenta negativo indica que há uma tendência do tomador em ser usuário de microcrédito motivado por outras variáveis não inseridas no modelo.

O estatístico de Wald é significativo, implicando que B difere significativamente de 0 e, portanto influencia a variável dependente.

Por estar influenciando na qualidade da adequação dos dados as variáveis prazo e dias de atraso foram excluídas do modelo.

Para um melhor resultado é importante atentar para as variáveis que não foram incorporadas e o método de introdução destas variáveis no modelo. A seleção da metodologia permite especificar como introduzir e eliminar as variáveis independentes na análise, podendo ser executadas simultaneamente ou por passos.

O procedimento adotado para a seleção das variáveis no qual todas as variáveis de um bloco são introduzidas pela comparação de sua significância baseada no estatístico de pontuação, respeitado o valor crítico definido de 0,05 e, sua eliminação pela razão de verossimilhança. Como resultado, individualmente as variáveis sexo, UF_MG e UF_PE,

apresentaram-se estatisticamente insignificantes, como conforme pode ser observado na Tabela 43.

Tabela 43 Variáveis não inseridas no modelo 3 inicial

Variável	Pontuação	P-valor
Valor	598,632	0,000
Sexo	0,982	0,322
Periodicidade	20,233	0,000
Mensal	14,167	0,000
Quinzenal	17,053	0,000
Nível	6,836	0,033
Subsistência	4,958	0,026
Acumulação simples	6,770	0,009
UF	462,116	0,000
AL	100,691	0,000
BA	92,971	0,000
CE	67,766	0,000
ES	4,605	0,032
MA	5,686	0,017
MG	2,977	0,084
PB	23,142	0,000
PE	2,838	0,092
PI	34,804	0,000
RN	66,388	0,000
Ciclo	941,879	0,000

Fonte: Elaborada pela autora, com base nos dados extraídos do SPSS.

As variáveis UF_SE, Nível_Acumulação ampliada e Periodicidade_semanal na categorização das dummies foram consideradas como categoria de base.

4.6.7.2 Estimativa dos Coeficientes e Testes Global de Significância

Aplicando o modelo de regressão logística utilizando o método de máxima verossimilhança, por meio do uso de ferramenta computacional foram gerados os parâmetros e os testes de significância.

O primeiro teste realizado sobre o conjunto dos parâmetros estimados considerou as hipóteses:

H0: $\beta_i = 0$ (para quaisquer $x=1,2,3,4,\dots,n$)

H1: $\beta_i \neq 0$ (pelo meno um $\beta_i \neq 0$)

– H0: $\beta_i = 0$, para quaisquer $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$ e H1: Pelo menos um $\beta_i \neq 0$.

No terceiro passo por meio da distribuição de probabilidade qui-quadrado com 17 graus de liberdade, a conclusão é a de que a **hipótese H0** pode ser rejeitada com grande probabilidade de acerto, ou seja, existe pelo menos um dos 17 parâmetros estimados que contribui significativamente para a estimação da variável resposta Y, a um nível de significância de 0,05.

Tabela 44 Teste Global sobre os coeficientes do modelo 3

		Qui-quadrado	gl	Sig.
Passo 1	Passo	2.022,351	17	0,000
	Bloco	2.022,351	17	0,000
	Modelo	2.022,351	17	0,000

Fonte: SPSS.

4.6.7.3 *Estimações e Teste Individual dos Coeficientes Estimados*

Sabendo que no modelo existe pelo menos um dos 17 parâmetros estimados que contribuem com a evasão do tomador de microcrédito o próximo passo é a identificação exata de quais são os coeficientes que estão significativamente correlacionados com a variável Y.

Para essa identificação será utilizada a tabela 45 que apresenta os estimadores dos parâmetros (coeficientes B), os graus de liberdade, a probabilidade associada, as estimativas de odds ratio (relação de chance) para as variáveis explicativas e a constante do modelo.

Tabela 45 Variáveis da Equação do Modelo 3

Variável	Coeficiente	gl	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	I.C. 95,0% para Odds Ratio	
						Inferior	Superior
Valor	-0,0003181	1	0,000	1,000	0%	0%	0%
Sexo	-0,031	1	0,038	0,970	-3%	-6%	0%
Periodicidade		2	0,096		-100%	-100%	-100%
Mensal	-0,029	1	0,858	0,971	-3%	-29%	34%
Quinzenal	0,028	1	0,866	1,028	3%	-25%	42%
Nível		2	0,000		-100%	-100%	-100%
Subsistência	-0,537	1	0,000	0,584	-42%	-46%	-37%
Acumulação simples	-0,290	1	0,000	0,749	-25%	-30%	-20%
UF		10	0,000		-100%	-100%	-100%

Conclusão da Tabela 45 Variáveis da Equação do Modelo 3

Variável	Coeficiente	gl	P-valor	Exp(B)	Relação de Chance	I.C. 95,0% para Odds Ratio	
						Inferior	Superior
AL	-0,595	1	0,000	0,552	-45%	-49%	-40%
BA	-0,159	1	0,000	0,853	-15%	-20%	-9%
CE	-0,445	1	0,000	0,641	-36%	-40%	-32%
ES	0,126	1	0,660	1,134	13%	-35%	99%
MA	-0,255	1	0,000	0,775	-23%	-28%	-17%
MG	-0,315	1	0,000	0,730	-27%	-33%	-20%
PB	-0,484	1	0,000	0,616	-38%	-43%	-33%
PE	-0,402	1	0,000	0,669	-33%	-38%	-28%
PI	-0,478	1	0,000	0,620	-38%	-43%	-33%
RN	-0,177	1	0,000	0,838	-16%	-22%	-9%
Ciclo	-0,047	1	0,000	0,954	-5%	-5%	-4%
Constante	0,010	1	0,953	1,010	1%	-100%	-100%

Fonte: Elaborada pela autora com base nos resultados extraídos do SPSS

Considerando um nível de significância estatística de 0,05, com exceção das variáveis periodicidade, sexo e UF-ES, todas as demais listadas na tabela 45 contribuem significativamente para estimar a probabilidade do tomador deixar de ser usuário de microcrédito. As análises que seguem consideram as demais variáveis não analisadas constantes.

i. VALOR DO CRÉDITO

Os valores quando têm seus valores aumentados tendem a reduzir, minimamente, a saída dos clientes de programas de microcrédito.

Portanto, no geral, valida a hipótese, já comprovada por Faria Jr e Moura (2005), de que maior valor contratado reduz a probabilidade do tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

ii. DIAS DE ATRASO, PRAZO E PERIODICIDADE DO EMPRÉSTIMO

Por estar influenciando na qualidade da adequação dos dados as variáveis dias de atraso e prazo foram excluídas do modelo.

Quando a periodicidade, tanto no global, quanto categorizada em mensal e quinzenal apresentaram-se estatisticamente insignificantes. Portanto, não há evidências de que a periodicidade influencia a saída do tomador de microcrédito de uma instituição microfinanceira, contrastando a hipótese sugerida por Faria Jr e Moura (2005) de que quanto

maior o prazo e a periodicidade do microcrédito menor a propensão do tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

iii. CICLO DE VIDA DO MICROEMPRESTIMO.

Os ciclos de vida dos empréstimos influenciam negativamente na evasão dos tomadores de crédito. A cada ciclo aumentado diminui a chance de evasão em 5%.

Assim, generalizando, há evidências para confirmar a hipótese de que quanto menor o ciclo maior a probabilidade do tomador em deixar de ser usuário de microcrédito.

iv. NÍVEL DE ESTRUTURA DE CAPITAL (PORTE ECONÔMICO):

Os portes econômicos de subsistência e acumulada simples reduzem a probabilidade do tomador deixar de usar microcrédito. O proprietário de micronegócio do nível de subsistência tem menos 42% de chance de deixar de usar microcrédito, numa escala de -46% a -37%, enquanto o de acumulação simples tem a probabilidade de evadir de uma IMF em -25%, variando entre -30% a -20%.

Esta evidência contraria o esperado de que quanto menor o nível de estrutura de capital mais próximo da base da pirâmide empresarial se encontra o proprietário do micronegócio e, assim, menor a probabilidade de gerar poupança e investimento e de permanecer como usuário de microcrédito, tendo em vista que facilmente se endividam devido sua baixa capacidade de gerar rendas excedentes.

Uma das explicações para essa contradição pode, talvez, ser explicada pela hipótese de que quanto menor o porte econômico maior a probabilidade de atraso, o que impacta no risco e na obrigação da IMF manter o tomador ativo em sua carteira de cliente até a total liquidação da dívida.

v. LOCALIZAÇÃO

A categoria da variável UF referente ao Norte do Espírito Santo apresentou-se estatisticamente insignificante, a um nível crítico de 0,05, demonstrando não evidência de que os micronegócios por estarem localizados nessa região influencia a evasão de clientes de programa de microcrédito.

Quanto aos demais estados ficou evidenciado que a localização pode influenciar negativamente na saída do tomador de um programa de microcrédito, em proporções diferenciadas. A exemplo, os usuários de microcrédito do Estado do Ceará, pela localização, diminui em 36% a probabilidade dele deixar de ser tomador deste tipo de microempréstimo. Os demais estados podem ser analisados consultando a tabela 45.

Considerando que a perspectiva do tomador permanecer como usuário de microcrédito estar relacionada com a necessidade de financiamento, por evidência, ratifica-se a conclusão de que a necessidade de financiamento parece estar relacionada com a localização/região de atividade da microempresa sugerida por Heino e Págan (2001 apud BAPTISTA, 2003).

vi. GÊNERO DO PROPRIETÁRIO DO MICRONEGÓCIO

As mulheres em relação aos homens tendem a permanecer como usuárias de microcrédito, enquanto os homens tendem a evadir mais do que as mulheres. A relação de chance de a mulher deixar de sair de um programa de microcrédito é de -3%, ou seja, pelo tomador de microcrédito ser mulher reduz a probabilidade dela deixar de ser usuária de microcrédito em 3%, em um intervalo de confiança de 95% que varia entre -6% a 0%.

Assim sendo, ratifica-se a hipótese de que a proprietária de micronegócio tem mais probabilidade de permanecer por mais ciclo como usuária de microcrédito. Ratificando a hipótese sugerida por Faria Jr e Moura (2005) que constatou que sexo feminino apresenta menor probabilidade de evasão.

4.6.7.4 Cenários

Uma vez estimado os parâmetros e, considerando aqueles que se apresentaram estatisticamente significantes a um determinado valor crítico (usado neste trabalho 0,05) e confirmada a confiabilidade do modelo quanto ao comportamento das variáveis, uniformes em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares, se pode estimar a probabilidade do tomador deixar de ser usuário de microcrédito, por meio da função de distribuição de probabilidade do modelo logístico, na forma das equações 6 e 21.

Através destas equações, é possível estabelecer cenários que dêem suporte a definições de estratégias empresariais das IMF's. Por exemplo, notadamente uma operação de microcrédito com as mesmas características, quais sejam: valor de R\$ 1.000,00, emprestado a uma tomadora mulher, de porte econômico de acumulação simples, estando no terceiro ciclo de empréstimo, dependendo apenas da sua localidade apresenta uma propensão à evasão diferenciada.

A probabilidade de evasão se altera pela simples localização dos negócios. Os estados de Bahia, Maranhão e Rio Grande do Norte a IMF poderia personalizar estratégias específicas para evitar a evasão dos tomadores de microcrédito, tendo em vista que apresentam maiores probabilidades. Registra-se que, nos estados do Ceará, Maranhão, Pernambuco e Rio Grande do Norte, a probabilidade de evasão não se altera pelo gênero. Observar a Tabela 46.

Tabela 46 Cenário 1: Análise da Probabilidade de Evasão por Estado (UF) – Modelo 3

Variável	Coef.	Uf_Al	Uf_Ba	Uf_Ce	Uf_Ma	Uf_Pb	Uf_Pe	Uf_Pi	Uf_Rn
VALOR	-0,00032	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SEXO	-0,031	1	1	1	1	1	1	1	1
NSUBSISTENCIA	-0,537	0	0	0	0	0	0	0	0
NACSIMPLES	-0,290	1	1	1	1	1	1	1	1
CICLO	-0,047	3	3	3	3	3	3	3	3
Pi= Se Mulher		20%	28%	23%	29%	22%	24%	22%	28%
SEXO	-0,031	0	0	0	0	0	0	0	0
Pi= Se Homem		21%	29%	23%	29%	23%	24%	23%	28%

Nota: Pi é a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito, ou seja, é o risco da evasão ou deserção.

Fonte: Elaborada pela autora. Coeficientes extraídos do sistema SPSS.

Como as variáveis UF, sexo, porte econômico e ciclo não são controláveis pela IMF a mesma poderia diversificar suas operações ofertando produto flexível quanto a valor, prazo e periodicidade.

Portanto, com o uso desta função de distribuição a instituição microfinanceira poderá simular situações e do resultado traçar estratégias diferenciadas para minimizar a probabilidade do tomador deixar de ser usuário de microcrédito.

4.6.7.5 Medidas de Ajustes do Modelo

A avaliação da confiabilidade do modelo verifica se o comportamento das variáveis é uniforme em relação a outras amostras extraídas da mesma população ou a outras similares. Para tanto, na validade do modelo todas as variáveis devem ser estatisticamente significativas a um nível de significância estabelecido, que para efeito deste trabalho foi de 0,05, premissa esta atendida pelo modelo analisado (modelo 3). Com mais profundidade a qualidade do modelo foram medidas pelos indicadores que seguem:

i. Pseudos R-Quadrado (Cox y Snell e Nagelkerke)

Os coeficientes de determinação R^2L são baixos. O coeficiente de Nagelkerke com valor máximo de 1, no modelo analisado este coeficiente foi de 0,029, implicando em dizer que é baixíssimo, ou quase nada, o percentual da variância que é explicada pelas variáveis independentes introduzidas no modelo. No entanto, conforme demonstrado no item 4.3.4.4.a os pseudos não são significantes na análise de modelos logísticos. Na tabela 47 se pode observar o resumo dos modelos.

Tabela 47 Resumo do modelo 3

-2 log da razão de verossimilhança	R quadrado de Cox y Snell	R quadrado de Nagelkerke
111.685,870 (*)	0,019	0,029

Nota: (*) a estimação foi finalizada na quarta interação porque as estimações dos parâmetros tem mudado em menos de 0,001; Fonte: Elaborada pela autora com base nos resultados extraído do SPSS.

ii. *Teste de Hosmer-Lemeshow*

O modelo analisado apresentou, dentro das dez classes processadas, os resultados descritos na tabela 48.

Tabela 48 Contingência para o teste de Hosmer y Lemeshow – Modelo 3

	EVADIDO = Ativo		EVADIDO = Evadido		Total
	Observado	Esperado	Observado	Esperado	
1	9.345	9.373,537	1.327	1.298,463	10.672
2	8.966	8.897,205	1.706	1.774,795	10.672
3	8.638	8.660,685	2.033	2.010,315	10.671
4	8.530	8.483,965	2.144	2.190,035	10.674
5	8.387	8.328,054	2.285	2.343,946	10.672
6	8.144	8.187,524	2.527	2.483,476	10.671
7	8.051	8.048,986	2.627	2.629,014	10.678
8	7.901	7.862,498	2.776	2.814,502	10.677
9	7.617	7.642,548	3.054	3.028,452	10.671
10	7.151	7.244,998	3.499	3.405,002	10.650

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados extraídos do SPSS

No teste de Hosmer e Lemeshow como se observa o Qui-quadrado do modelo não é significativo, indicando um bom ajuste do modelo, aceitando a hipótese nula de que não existe diferença significativa entre as frequências dos casos observados e da frequência dos casos prognosticados. Quanto mais próximo do valor 1, melhor a qualidade de ajustamento. Portanto, não há evidência de falta de ajuste desse modelo.

Tabela 49 Teste de Hosmer y Lemeshow – Modelo 3

Passo	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	13,172	8	0,106

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados extraídos do SPSS

iii. *Tabela de Classificação*

É de se destacar que não se alterou a porcentagem global de classificação correta em comparação com a porcentagem do modelo nulo que permaneceu de 77,5%. O modelo completo tem o mesmo poder preditivo que o modelo nulo (inicial), conforme pode ser observado na tabela 50.

Tabela 50 Tabela de Classificação – Modelo 3

Observado	Status_Evadido	Prognosticado		Porcentagem correta
		Ativo	Evadido	
Status_Evadido	Ativo	82.730	0	100,0
	Evadido	23.978	0	0,0
Porcentagem global				77,5

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados extraídos do SPSS

4.7 Considerações sobre os modelos logísticos

4.7.1 Modelo 1: Determinantes da demanda por microcrédito dadas às características pessoais

Os fatores referentes às características pessoais do proprietário do micronegócio que influenciam a demanda por microcrédito parecem se relacionar com o grau de empreendedorismo do indivíduo, pouco importando os aspectos socioeconômicos, com exceção do nível de escolaridade que requer estudos mais detalhados para comprovar sua influência na decisão do empreendedor por microcrédito.

Confirmadas as hipóteses levantadas por Silveira Filho (2005), as características não observáveis que qualificam o tomador como empreendedor podem estar relacionadas com o desenvolvimento do negócio e, conseqüentemente, com a busca pelo financiamento, ratificado quanto à existência de plano de expansão e contratação e quanto à visão do empreendedor em relação ao crédito e ao reconhecimento da sua importância para o suprimento do estoque atual e permanente.

Os resultados apontaram que o reconhecimento do tomador quanto à importância do crédito para o suprimento do estoque é um indicativo que pode facilitar a IMF na captação de novos clientes, uma vez que essa consciência cria uma propensão ao uso do microcrédito.

O plano de expansão do tomador de microcrédito não passa por contratar empregados. Isto ratifica o perfil observado por ROSA (1997) quando afirma que “os proprietários ... utilizam poucos trabalhadores, familiares ou assalariados não registrados, e participam diretamente da produção, sem serem caracterizados assalariados”.

Há uma perspectiva do consumidor de microcrédito não gostar de correr risco, observada na relação de chance de evasão quando o tomador gosta de correr risco, talvez porque o mesmo tende a buscar alternativas para financiar seu empreendimento, principalmente no estágio de expansão.

Os tomadores de microcrédito são receptivos a participação em grupo, o que valida o uso da estratégia de grupo solidário para adesão a programas de microcrédito.

Os resultados apontam que o conceito de empreendedor, que caracteriza um potencial tomador de microcrédito, agrega fatores como o reconhecimento do crédito para o suprimento do estoque, a existência de plano de expansão do negócio, a participação em grupos e pouca propensão a risco.

4.7.2 Modelo 2: Determinantes da demanda por microcrédito dadas às condições do micronegócio

O proprietário do micronegócio, embora que empiricamente e, independente do seu nível de escolaridade, ele tem uma percepção sobre o seu negócio e, por meio dessa leitura ele planeja melhorias e expansão ou mesmo se desencoraja pelas dificuldades que ele visualiza. Alguns criam perspectivas, outros procura apenas manter o mínimo de sobrevivência do negócio e da família e outros buscam ou aproveitam as oportunidades.

Do modo de perceber o ambiente e de se colocar frente à dinâmica do dia-a-dia e dos desafios que lhe são impostos eles criam uma imagem do seu negócio quanto a sua capacidade de expansão e de pagamento. Dessa análise empírica do negócio, ele formata a sua decisão pelo crédito. Esta análise passa por avaliar o tamanho do microempreendimento, a infra-estrutura, a renda da família e do negócio, as dificuldades em manter o negócio, planos de expansão, os riscos entre outros aspectos vinculados às condições do negócio.

Nessa perspectiva, pelo resultado do modelo 2, ficou evidenciado que a análise empírica que o proprietário faz do seu micronegócio resulta em um plano de expansão do microempreendimento, que se transforma em sonho ou desejo de crescimento. E a implementação desse plano, depende da busca por resultado do empreendedor e dos meios que ele vincula como possíveis à realização do seu plano.

Assim sendo, infere-se que as condições do negócio que são consideradas na decisão por microcrédito passam pela existência de plano de crescimento do negócio, pela ausência de renda extra ao negócio e o uso de fontes formais de crédito.

Este resultado possibilita generalizar que, o perfil do proprietário do micronegócio, que encontra no microcrédito a alternativa para por em prática o crescimento do seu negócio ou a sobrevivência do mesmo, está pautado na busca por desenvolvimento e por alternativas e caminhos para executar o seu objetivo pessoal e familiar.

4.7.3 Modelo 3: Probabilidade de o tomador deixar de usar microcrédito dada às condições da oferta e do micronegócio

A permanência do proprietário de micronegócio como tomador de microcrédito vai além da perspectiva pessoal, depende também de fatores relacionados às características do serviço microfinanceiro ofertado, tais como prazo, valor contratado, quantidade de empréstimos, periodicidade e dias de atraso. Depende também, de aspectos referentes a condições do negócio e de características socioeconômicas, a exemplo de localidade do negócio e o gênero do indivíduo - que pode estar vinculado à adaptabilidade das condições impostas pelos credores quando se tratar de um gênero ou outro.

Atributos como valor contratado, ciclo de vida do empréstimo, porte econômico dos micronegócios, a localização do empreendimento e o gênero do proprietário do micronegócio são fatores que influenciam na permanência do indivíduo como tomador de microcrédito, do ponto de vista do ofertante deste tipo de serviço e, conseqüentemente da decisão do tomador de microcrédito.

Identificados os fatores que influenciam a decisão por microcrédito, importante se faz o uso desses modelos no dia-a-dia da instituição microfinanceira, em momentos diferenciados do acompanhamento e gerenciamento do tomador de microfinanciamento, a exemplo da implementação da função distribuição de cada modelo que poderá auxiliar na definição de estratégias de conquista e manutenção de cliente. Isto posto, sugere-se a adoção dos modelos logísticos objeto deste estudo, por parte da instituição de microcrédito, nos seguintes momentos:

- a) modelo 1: na fase inicial da prospecção de clientes e na fase de conhecimento de mercado;
- b) modelo 2: na fase da venda do produto de microcrédito;
- c) modelo 3: no gerenciamento do cliente pelo assessor de crédito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O microcrédito, surgido originalmente como instrumento de combate à pobreza, preceitua a utilização de regras com efeitos sociais, a exemplo do empréstimo feito a grupos de pessoas que se responsabilizam mutuamente pelo pagamentos das prestações; valores iniciais pequenos; empréstimos gradativos e sucessivos; atendimento personalizado na unidade produtiva; e outros aspectos.

Essas características foram implementadas de forma adequada à situação socioeconômica do local de origem, no caso Bangladesh. No entanto, sua replicação foi feita no mesmo formato original, sem considerar as conjunturas políticas, sociais e econômicas diferenciadas de cada País, e ainda, sem levar em conta o desenvolvimento da estrutura financeira da localidade receptora da nova tecnologia.

Esse disparate, acaba por gerar um desequilíbrio entre a oferta e a demanda por microcrédito no País onde é implementado por induzir o crescimento da oferta sem a preocupação com o atendimento satisfatório da demanda.

No Brasil, não foi diferente. O volume de crédito tem crescido e as instituições têm buscado formas alternativas de atender o setor informal - mercado que acomoda os tomadores potenciais de microcrédito, flexibilizando suas políticas de crédito e agilizando a liberação dos recursos. As instituições financeiras têm lançado estratégias específicas de atendimento, a exemplo dos correspondentes bancários, que é o meio de acesso aos serviços financeiros de preferência de parte dos proprietários de micronegócios.

Percebe-se que, embora a oferta tenha crescido de forma expressiva, não tem conseguido atender a demanda de forma satisfatória, por fatores ainda não comprovados cientificamente. E o grande questionamento é se há necessidade de ajustes nos modelos operacionais de microcrédito implantados no Brasil, para adequar à realidade do País, para acompanhar as tendências de mercado e à evolução do mercado consumidor, cada vez mais exigente.

Assim sendo, este trabalho tencionou, de forma preliminar, conhecer as características e compreender os fatores que influenciam a decisão dos potenciais tomadores de microcrédito por este tipo de microempréstimo, a fim de subsidiar um modelo que estimasse a probabilidade de um tomador potencial vir a usar o microcrédito.

Dada as limitações no levantamento de informações consistentes, este estudo não pretendeu elucidar e abranger todas as questões levantadas. Porém, pretendeu iniciar

discussões sobre os fatores que impactam na decisão de consumo por produtos de microcrédito e caracterizar os consumidores deste tipo de produto frente a quem não consome, através de variáveis sócio-econômicas e de variáveis referentes à política de crédito do ofertante (atributos do produto).

Este estudo, sem a pretensão de indicar soluções mercadológicas para o setor microfinanceiro, agregará valor às discussões acerca dos gargalos que impactam o desenvolvimento do setor e, por conseguinte, incitará mudanças na adoção de alguns paradoxos importados de outras experiências internacionais, que não se adequam as necessidades de crescimento do micronegócio dentro do processo de evolução na pirâmide empresarial.

Assim, este trabalho irá contribuir no despertar para a necessidade de revisão de conceitos enraizados na forma de fazer microcrédito e estimular à inserção no papel do microcrédito de uma função de transitoriedade que favoreça o desenvolvimento empresarial do micronegócio dentro da dinâmica da sustentabilidade do programa de microcrédito e do próprio micronegócio.

Nessa perspectiva, o estudo teve por objetivo caracterizar os tomadores potenciais de microcrédito e compreender os fatores que influenciam as decisões destes usuários para determinar as variáveis que impactam na sua decisão em “ser” ou se “manter” usuário de microcrédito, findando por estimar a probabilidade de um proprietário de micronegócio ser tomador deste tipo de microfinanciamento

Considerando a diversificação dos objetivos, a investigação convergiu para três modelos logísticos específicos. Os modelos 1 e 2, sob o método de regressão logística multinomial buscou determinar os fatores determinantes na decisão do tomador em ser usuário de microcrédito dadas as suas características pessoais e dadas as condições do micronegócio, respectivamente. O modelo 3, usando a regressão logística binária, objetivou estimar a probabilidade de o tomador deixar de ser usuário de microcrédito dada às condições da oferta e do micronegócio

O uso de três modelos em processos diferentes justificou-se, também, pela pretensão de formular modelos simples e de fácil aplicação prática. Um único modelo demandaria uma complexidade de tratamento e entendimento, além da necessidade de um questionário de pesquisa extenso, uma vez que dados secundários são inexistentes ou não estão consolidados pelos atores institucionais do setor.

Na análise dos fatores determinantes na decisão por microcrédito, dadas as características pessoais, o estudo evidenciou:

- a. *quanto ao aspecto socioeconômico*: as variáveis gênero, estado civil e renda não influenciam na decisão do empreendedor de micronegócio em usar ou não usar serviços microfinanceiros de crédito. Este resultado aceita a hipótese alternativa quanto a ausência das características socioeconômicas do tomador de microcrédito em relação a gênero, estado civil e renda. O estudo não foi contundente em atestar a influência do nível de escolaridade na decisão do tomador potencial por microcrédito;
- b. Em relação as variáveis próprias do consumidor quanto a visão sobre o crédito e sobre a capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio o estudo aceitou a hipótese alternativa de que as variáveis não são determinantes em explicar a decisão sobre o consumo de microcrédito: Usacomputador, CreditExperien, CreditDivida, Pretendefazercurso, Temdividas, Jafezcurso, CreditUltCaso, CreditSempre, CreditOportunit, e CreditEnriquece.
- c. Quanto ao perfil empreendedor englobando finalidade do crédito para suprimento de estoque, plano de expansão, plano de contratação, participação em grupo e a propensão a risco o trabalho aceitou a hipótese nula de que essas variáveis influenciam na decisão por microcrédito;

No tocante aos fatores determinantes na decisão por microcrédito, dadas as condições do negócio, concluiu-se que:

- a. *porte econômico e infra-estrutura*: aceitou a hipótese alternativa de que estas variáveis não são determinantes em explicar a decisão sobre o consumo de microcrédito;
- b. *dependência do micronegócio quanto à renda familiar*: foi aceita a hipótese nula de que a variável “recebe aposentadoria ou outra renda” influencia na decisão por microcrédito; quanto as variáveis relativas a renda da família, renda do negócio, separação entre despesas da família, grau de participação em outra atividade, existência de empregado família e não família e proprietário exerce outra atividade o modelo rejeitou a hipótese nula de que estes fatores influenciam a decisão por microempréstimo;
- c. grau de necessidade do crédito e outras condições mercadológicas: o modelo aceitou a hipótese de que plano de expansão e uso de fonte formal de crédito influencia a

decisão por microcrédito. As demais variáveis deste item rejeitaram a hipótese de que são determinantes na decisão por microfinanciamentos.

Quanto a probabilidade do tomador deixar de ser usuário de microcrédito dadas as condições da oferta e do micronegócio o modelo concluiu que:

- a) *dias de atraso, prazo e periodicidade*: aceitou-se a hipótese alternativa de que não influencia na decisão por microcrédito;
- b) *valor, sexo, nível de estruturação de capital, ciclo de empréstimo e localidade*: foi aceita a hipótese nula de que influencia na decisão por microcrédito.

Os modelos apontam para a implementação de metodologias ou mecanismos que estimulem o empreendedorismo e que auxiliem aos proprietários de micronegócios a sistematizar suas idéias empresariais e os instrumentalizem e os capacitem para a gestão do negócio. Isto implica na oferta de produtos diferenciados que agreguem, além do crédito, serviços outros que auxiliem na elaboração de plano de expansão, na modernização dos micronegócios, na formação dos empregados, tanto no âmbito técnico como de gestão e na capacitação empresarial dos proprietários dos micronegócios. Indica também, a necessidade de uma visão sistêmica de atendimento conjunto das necessidades dos microempreendimentos e da família.

O modelo que explorou a perspectiva dos tomadores de microcrédito em desistirem de usar citado serviço, induziu que é inócuo esperar que este mesmo empresário permaneça renovando o microcrédito por tempo indeterminado. É contraditório imaginar que um proprietário de um micronegócio que esteja na base da pirâmide empresarial inicie como usuário de microcrédito e se torne usuário eterno deste tipo de produto.

Isso sugere repensar a metodologia exportada quanto ao conceito de evasão, renovação do crédito, créditos sucessivos e gradativos e outros pertinentes. Se considerar que os pequenos montantes de capital de giro, renovados periodicamente num processo de crescimento exigem investimento fixo e, na perspectiva da multiplicação do dinheiro investido, de forma continuada, é de se esperar que haja uma expansão da produção e das vendas, o que resultará na geração de emprego e renda e, conseqüentemente na acumulação de poupança e na realização de investimentos. Com este processo é bem provável que este empreendedor passe a ser público objetivo de outros produtos financeiros, até mesmo em decorrência da mudança da necessidade de giro e investimento do negócio.

Esse mecanismo de desenvolvimento é que deve ser incorporado às políticas operacionais e de negócio dos ofertantes de microfinanciamento e, que o mesmo, transforme o

microcrédito em instrumento de transitoriedade de uma condição de subsistência ao estágio de formalidade empresarial com participação na produção da riqueza do País.

O objetivo do proprietário do micronegócio é a saída da base da pirâmide empresarial. Para o tomador galgar na pirâmide empresarial de forma consistente, considerando-se que ele se encontra em sua base, é preciso um incentivo para o planejamento da expansão do negócio que contemple o apoio de uma instituição microfinanceira, em um determinado tempo, ancorado por recursos de capital de giro e investimento, alternadamente, de acordo com as necessidades financeiras e de investimento do negócio.

Em razão disso, é preciso investir no tomador e gerar relacionamento de longo prazo para possibilitar atingir os objetivos da função social do microcrédito:

1. Expandir a produção – decorrente dos créditos de investimento e de capital de giro sucessivos, gradativos e seqüenciais;
2. Gerar emprego e renda – decorrente do aumento da produção;
3. Fortalecer a cidadania – criar condições para ingressar no setor formal para alavancar suas oportunidades de negócios – significa alcançar a condição para possuir cnpj, controles administrativos, garantias, poupança, capacidade de investimento, qualidade de vida – independência empresarial.

Do contrário, os ofertante de microcrédito precisam conhecer o comportamento do seu consumidor e decidir se cria produtos para acompanhar a evolução dessa clientela ou se o tira da sua base de tomador. Para isso, há que se reformular suas estratégias de negócios para não impactar na sustentabilidade financeira da instituição.

Outro aspecto importante é reconhecer que o microcrédito, na forma que vem sendo conduzido, é uma política de geração de emprego e renda que contribui para a redução da pobreza, que é diferente de encará-lo como instrumento de combate à pobreza.

Como contribuição sugere-se a adoção pelos ofertantes de microcrédito, de alguns fatores que podem se tornar diferencial competitivo na disponibilização de instrumentos vinculados à concretização empresarial do tomador de microcrédito:

§ Implementação de metodologia que identifique a direção e a percepção do cliente quanto a:

- § *Interesse do cliente*: quantidade e qualidade das informações;
- § *Compreensão do cliente*: perspectiva e vinculação do crédito com a necessidade do negócio;
- § *Valorização do crédito*: percepção do crédito como alternativa para a expansão do negócio (realização da visão de futuro)

- § *Comprometimento do cliente*: concretização empresarial (realização dos sonhos e evolução empresarial)
- § Uso de plano de negócio simplificado que preveja:
 - § as necessidade de microcrédito (separadamente capital de giro e investimento);
 - § As respectivas previsões de liberação de recursos;
 - § Os itens a serem financiados ;
 - § Demais forma de captação de recursos;
 - § Outras necessidades do micronegócio e forma de suprimento;
 - § Necessidades da família e forma de suprimento;
 - § Deve ser revisto periodicamente de acordo com ciclo operacional da atividade
- § Instrumentos de controles administrativos, em meio físico e computadorizado, de acordo com a capacidade gerencial do tomador (disponibilização evolutiva) : fluxo de caixa (atual e projetado), contas a pagar, contas a receber, DRE simplificada, fornecedores, controle de estoque, cadastro de clientes e fornecedores e outros;
- § Oferta de produtos e serviços que viabilizem o empresariamento:
 - § Financiamento de computadores e impressoras;
 - § Capacitação, fóruns de microempresários por atividade, feiras e balcões de negócios (canais alternativos de comercialização) etc;
 - § Treinamentos técnicos e gerenciais da equipe ou empréstimos para este fim;
 - § Consultoria empresarial ≠ assessoria empresarial;
 - § Crédito pessoal (cheque especial, limite rotativo, seguro (saúde, educacional, funeral, residencial e veículo) , título de capitalização, poupança, cdc) – extensivo à família;
 - § Oficinas, cartilhas, fóruns e outros voltados à educação financeira;
 - § Estratégia de ciclo de vida de acordo com o plano de negócio simplificado;
 - § Ofertantes devem dispor de modelos e processos que impulsionem o tomador à subida de degrau - Avaliação e controle da mudança de um degrau a outro;
- § A evasão não deve considerar os tomadores que deixaram de usar microcrédito pelo alcance do objetivo na escada empresarial (saída da base da pirâmide empresarial);
- § O sucesso do empresário de micronegócio deve ser o sucesso dos profissionais que o assessoram e prestam-lhe consultoria – o fracasso também;
- § Oferta de produtos microfinanceiros para o micronegócio e para a família;

§ Distinguir a inadimplência decorrente do descasamento das entradas e saídas (fluxo de caixa) – dificuldades financeiras com perspectivas positivas de recuperação (não ter medo de apostar no tomador) das demais.

É clara a magnitude e o papel que os micronegócios desempenham na melhoria da qualidade de vida dessas famílias. No entanto, pode ser ampliado se os mesmos tiverem acesso a instrumentos financeiros e não-financeiros que possibilitem o crescimento dessas microempresas. Todavia, esses serviços devem ser disponibilizados de acordo com as características e necessidades desses microempreendimentos, de seus proprietários e de seus familiares, conscientizando-os principalmente quanto ao papel social do crédito e sua função na alavancagem do negócio, mesmo que informal.

Para validar estas sugestões seria interessante uma investigação aprofundada sobre as variáveis que o estudo identificou como não determinantes na decisão por microcrédito e, para a pesquisa, elaborar perguntas claras e precisas - já que o proprietário de micronegócio apresenta dificuldades em colaborar com a aplicação de questionários e reduzir as variáveis de estudo. O uso de muitas variáveis impactam na análise e na compreensão do problema, uma vez que surgem inúmeros questionamentos e curiosidades em cada quesito.

Este trabalho apresentou algumas dificuldades como o excesso de variáveis utilizadas e a falta de algumas outras para responder os questionamentos levantados. Portanto, ele foi limitado no levantamento de informações quanto à taxa de juros, a idade, volume de despesas, volume de dívidas, requisito de acesso ao crédito, tipo de despesas e atividade comercial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDE-Associação Brasileira das Instituições Financeiras de Desenvolvimento e SEBRAE. **O microcrédito como Instrumento do Desenvolvimento Econômico e Social**. Convênio. Rio de Janeiro. Jun/2003.

ACCION INTERNATIONAL. Disponível em: <<http://www.accion.org>>. Acesso em: 09/05/2007.

AGUILERA, Diego González. **Métodos de estimación clásicos y robustos en fotogrametria**. Cartesia. Dpto. de Ingeniería Cartográfica y del Terreno .E.P.S. de Ávila, em 26-12-2002. Disponível em: <<http://www.cartesia.org/print.php?sid=87>>. Acesso em: 21/3/2007

ALDERETE, Ana Maria. **Fundamentos Del Análisis de Regressión Logística em la Investigación Psicológica**. Evaluar. v.6, p. 52 – 67, 2006. Laboratório de Evaluación Psicológica y Educativa, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

ALVES, Sérgio Darcy da Silva e SOARES, Marden Marques. **Microfinanças: Democratização do Crédito no Brasil: Atuação do Banco Central**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, 2006. p. 91.

ARROYO, Jorge. **El mercado de los servicios de desarrollo empresarial para la. micro y pequeña empresa en América Central**. IV Encuentro Latinoamericano: mercado de los servicios de desarrollo empresarias para la pequeña empresa: ¿ subsidio o rentabilidad?. Promicro-OIT. Antigua. 2001. Disponível em: <<http://www.cefe.net/forum/jarroyo.pdf>> Acesso em: 23/10/2006.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Ed. UFSC, 5. Ed. 2002. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~freitas/cursos/Metodos/2005-2/Aulas/A11-12/6%20-%20Amostragem%20pf.pdf>>. Acesso em: 08/05/2007

BARONE, Francisco Marcelo. LIMA, Paulo Fernando. DANTAS, Valdir. REZENDE, Valéria. **Introdução ao Microcrédito**. Brasília: Conselho Comunidade Solidária, 2002. 65, p.

BAPTISTA, José André Galvão. **As Microempresas em Cabo Verde e as suas Necessidades de Financimaneto Inicial – Factores Determinantes**. Évora: Universidade de Évora, 2003. (Dissertação de Mestrado).

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Entendendo as Microfinanças no Contexto Brasileiro**. Programa de Desenvolvimento Institucional. 2001. Disponível em < <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/resposta.asp?setorTema=Microfinan%E7as>>. Acesso em 26/04/2007.

BRASIL. **Lei Complementar Nº 123, de 14/12/2006.** Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm> Acesso em: 09/05/2007.

BRUSKY, Bonnie & FORTUNA, João Paulo. **Entendendo a Demanda para as Microfinanças no Brasil: Um estudo qualitativo em duas cidades.** Programa de Desenvolvimento Institucional/Bndes. Rio de Janeiro. 2002.

CHRISTEN, Robert Peck. **Commercialization and mission drift – The transformation of microfinance in Latin America.** Editora do Consultative Group to Assist the Poorest (CGAP). Estados Unidos, 2000.

CHURCHILL, Craig F., HALPERN, Sahra S.. **Cómo desarrollar la lealtad del cliente. Red de MicroFinanzas. USAID's Microenterprise Best Practices Project - MBP.** Consultative Group to Assist the Poorest – CGAP [Grupo Consultativo para Ayudar a los Más Pores]. 2001. 121p.

CONAMYPE. Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa. Ministerio de Economía de El Salvador. **Política Nacional para la Micro, Pequeña Y Mediana Empresa.** Trigueros, Haydee. Maio/2005. Disponível em: <<http://www.conamype.gob.sv>>. Acesso em: 26/10/2006.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). **Resolução 2.682/1999.** Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em: < <http://www5.bcb.gov.br/normativos/detalhamentocorreio.asp?N=099294427&C=2682&ASS=RESOLUCAO+2.682>>. Acesso em: 26/04/2007.

FARIA JR., Américo Ribeiro & MOURA, Héber José, 2005. **Avaliação do processo de evasão de clientes a partir da regressão logística : uma aplicação ao microcrédito.** Assembleia anual Cladea: Assembleia anual Cladea, Santiago, p.inicial 1, p.final 16, Meio digital. Disponível em: <www.cladea.org>. Acesso em: 26/10/2006.

GRANADO, Francisco Javier Caballero et al. **Modelos de regresión logística: Partes I e II.** Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas. Cádiz. Disponível em: <<http://saei.org/hemero/epidemiol/nota5.html>>. Acesso em: 22 mar. 2007.

GRECELLÉ, Roberto Andrade, BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim, NETO, José Braccini, COSTA Eduardo Castro da, PRATES, Ênio Rosa. Taxa de prenhez de vacas Nelore x Hereford em ambiente subtropical sob restrição alimentar. **Revista Brasileira de Zootecnia. Sociedade Brasileira de Zootecnia.** ISSN on-line: 1806-9290. R. Bras. Zootec., v.35, n.4, p.1423-1430, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/zootecnia/nespro/destaques/trabalho%20sbz%20greccelle.pdf>>. Acesso em: 17/03/2007.

FLORES MANRIQUE, Luz. **Análisis Estadístico de los Factores de Riesgo que Influyen en la Enfermedad Angina de Pecho**. Tesis Digitales. Cap. III – Modelos de Regressión Logística UNMSM. Disponível em: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Basic/flores_ml/Cap3.pdf>. Acesso em: 17/03/2007.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3. ed. 2000. 846p. ISBN 85.346.1111-4

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Sistema de Informações sobre o Microcrédito**. Última atualização em 29.01.2003. Apoio da Fundação Ford. Disponível em: <<http://www.IBAM.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>. Acesso em: 02/03/2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Economia Informal Urbana (ECINF) 1997/2003**. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. ISBN 85-240-3807-3_2003. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. ISBN 85-240-3807-3

LEDGERWOOD, Joanna. **Microfinance Handbook: an institutional and financial perspective**. Washington, DC: The World Bank, c 1999. 286p. (Sustainable banking with the poor).

MARULANDA, Beatriz & OTERO, María. **Perfil de la Microfinanzas en Latinoamérica en 10 Años: Visión y Características**. Boston: ACCION International, 2005

MARTINS, Paulo Emílio Matos. O Empreendedor do Sertão. Pensamento Nacional. **HSM Management** 61, março-abril 2007

MIPYME. Micro, Pequena y Mediana Empresa. **Conectandonos al futuro de El Salvador: Estrategia para la Creación de una Sociedade de Aprendizaje**. Disponível em: <<https://es.msusers.com/huamaniweb/mipyme.msnw>>. Acesso em: 23/10./2006.

MORAL, Prof. Eva Medina. **Análisis Discriminante com Metodologia Logit**. UDI de Econometria e Informática, Departamento de Economia Aplicada, Universidade Autónoma de Madrid. Disponível em: http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/dis_logit.pdf. Acesso em: 07/03/2007.

MOURA, Mauricio José Serpa Barros de. ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. LUDKIEWICZ, Helena França Fernandes. **Análise de Previsão de Inadimplência para Empreendedores de Baixa Renda no Microcrédito Produtivo Orientado**. Ibmec SP. Universidade de São Paulo. 2005?.

NERI, Marcelo & BARBOZA, André Luiz. Experimentando o microcrédito. **Conjuntura Econômica**. Rio de Janeiro: FGV, p. 38-40, jan. 2007.

NERI, Marcelo & GIOVANINI, Fabiano da Silva. Negócios, Garantias e acesso a crédito. **R. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 643-669, set./dez. 2005.

NICHTER, Simeon; GOLDMARK, Lara; FIORI, Anita. **Entendendo as microfinanças no contexto brasileiro: Programa de Desenvolvimento Institucional**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri e GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini. Análise a respeito do tamanho de amostras aleatórias simples: uma aplicação na área de Ciência da Informação. Data Grama Zero – **Revista de Ciência da Informação**. v.6, n.3. jun/2005. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago05/Art_01.htm>. Acesso em: 08/05/2007.

PENHA, Renata Neves. **Um Estudo Sobre Regressão Logística Binária**. Universidade Federal de Itajubá, Departamento de Produção. Engenharia de Produção, 2002. Trabalhos de Formatura. 10p. Disponível em: <<http://www.iem.efei.br/dpr/td/producao2002/PDF/Renata.PDF>>. Acesso em: 20/04/2007.

PEREIRA, Orlando Mansur & NESS JR., Walter Lee. **O Modelo E-Score de Previsão de Falências para Empresas de Internet**. RAC, v. 8, n. 3, Jul./Set. 2004. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/rac/vol_08/dwn/rac-v8-n3-omp.pdf> Acesso em: 17/03/2007.

ROSA, Antônio Lisboa Teles da Rosa. **Microcrédito: Possibilidades e Limitações**. Fortaleza: UFC/CAEN, 1997. (Texto para Discussão, 172).

SEBRAE. Portal Internet. Disponível em: <<http://educacao.SEBRAE.com.br/pportal.asp?nPortalID=1&nHierarquiaID=200>>. Acesso em: 02/04/2007.

SILVEIRA Filho, Jaime Albuquerque. **Microcrédito na Região Metropolitana do Recife: Experiência Empreendedora do CEAPE**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005. (Dissertação de Mestrado).

SOLÓRZANO, Juan Diego Trejos. **El Mercado Laboral no Agrícola en Costa Rica en los Noventa: Estado de la Microempresa**. Programa Nacional de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (Pronamaype)/Proyecto Promicro/OIT. Jun/1999.

TEITELBOIM, Berta. **Factores Concluyentes de la Pobreza en Base a un Modelo Logístico**. Chile: Universidad de Chile/Facultad de Medicina. (Tese - Magíster en Bioestadística).

ZAMBALDI, Felipe; MOURA, Maurício José Serpa Barros de; ARANHA, Francisco; FERREIRA, Eduardo Carlos. A questão da seleção adversa no microcrédito produtivo orientado: Um estudo empírico sobre o comportamento de adimplência de empreendedores de baixa renda. **Pesquisa & Debate**, SP, v. 16, n. 2 (28), p. 309-331, 2005.

YUNUS, Muhammad. **What is microcredit.** Grameen: Banking for the Poor, 2003. Disponível em: <<http://www.grameen-info.org/mcredit/index.html>>. Acesso em: 02/04/2007.

_____ & JOLIS, Alan. **O Banqueiro dos Pobres.** São Paulo: Ática, 2000. p.344.

WIKIPÉDIA. **Microcrédito no Brasil.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Microcr%C3%A9dito>>. Acesso em: 02/04/2007.

_____. **Hierarquia de Necessidades de Maslow.** Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Abraham_Maslow>. Acesso em em 04/04/2007.

APÊNDICE

APÊNDICE A - MODELO 1 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS E SUA RELAÇÃO COM A PESQUISA DE CAMPO

Características pessoais do tomador do microcrédito	Variável Relacionada	Item do questionário
A. Características socioeconômicas		
i. Gênero	Genero	Coletada por meio de observação registrando-se 1, se mulher e 0, se homem
ii. Estado civil	EstadoCivil	Estado Civil
iii. Escolaridade	Semestudo	Grau de instrução, sendo: 1 Sem Instrução 2 Alfabetizada
Obs.: (1) A variável “Semestudo” aglutina os graus de instrução “ 1 – Sem Instrução” e “2 – Alfabetizada”.	EnsinoFundam EnsinoMedio Inexistente	3 Fundamental (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8) 4 Ensino Médio (M1, M2, M3)
(2) Exceto Supletivo 1o. Grau , os demais níveis (6, 7, 8 e 9) apresentaram frequência relativa igual ou inferior a 4%, razão porque não foram criadas dummies específicas e portanto não foram inseridas no modelo.	Idem Idem Idem Idem	5 Supletivo 1o. Grau 6 Supletivo 2o. Grau 7 Superior Incompleto 8 Superior Completo 9 Pós-Graduação
iv. Renda familiar	RendaFamiFaixa	Qual a renda total mensal da sua família (considere a soma de todos os salários das pessoas da família)? Obs. Resposta aberta
B. Características intrínsecas (próprias) do tomador		
i. Visão do empreendedor sobre o crédito:		
§ Finalidade do crédito:		Na sua visão para que serve o crédito: (pode marcar mais de uma opção)?
1. Crédito apenas para suprir o estoque atual	FimEstoqueAtual	Crédito apenas para suprir o estoque atual
2. Crédito permanente para suprir o estoque	FimEstoqueSempr e	Crédito permanente para suprir o estoque
3. Crédito para comprar equipamentos	Não inserida no modelo	Crédito para comprar equipamentos
4. Crédito para melhorar as instalações	Não inserida no modelo	Crédito para melhorar as instalações
5. Crédito apenas para suprir uma necessidade financeira atual	Não inserida no modelo	Crédito apenas para suprir uma necessidade financeira atual
§ Perspectiva do crédito (percepção sobre a importância do crédito):		Em relação a essa idéia de crédito tomado junto a bancos ou instituições de microcrédito gostaria de saber se você concorda ou discorda:
1. Crédito de experiência (para ficar conhecido na praça)	CreditExperien	Crédito serve apenas como experiência (para ficar conhecido na praça)
2. Crédito é dívida	CreditDivida	Crédito é dívida
3. Crédito é investimento	Não inserida no modelo	Crédito é investimento

CONCLUSÃO DO APÊNDICE A - MODELO 1 - QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS E SUA RELAÇÃO COM A PESQUISA DE CAMPO

Características pessoais do tomador do microcrédito	Variável Relacionada	Item do questionário
4. Crédito é oportunidade de negócio	Não inserida no modelo	Crédito é oportunidade de negócio
5. Crédito é empobrecer	Inexistente. Não inserida no modelo	Crédito é um caminho para empobrecer
6. Crédito só em último caso	CreditUltCaso	Crédito só em último caso
7. Crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros	CreditOportunit	Crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros
8. Crédito é para sempre	CreditSempre	Crédito é uma fonte de recursos para o negócio para sempre
9. Crédito é uma forma de enriquecer	CreditEnriquece	Crédito é uma forma de enriquecer
ii. Capacidade empreendedora do proprietário do micronegócio (visão de futuro e atitude para resultado)		
1. Nível de desenvolvimento pessoal e profissional (busca pelo conhecimento e crescimento individual e empresarial)	Jafezcurso Pretendefazercurso Usacomputador	Já fez algum curso? Pretende fazer algum curso? Usa computador?
2. Nível de propensão a risco (não ter medo de ganhar e perder, de retornar ao marco zero)	Correrrisco	Você gosta de Correr Riscos?
3. Visão empreendedora sobre o micronegócio (crença na capacidade de gerar fluxo de caixa e de expandir os negócios)	Temdividas PlanoExpansao PlanoContratar . Não inserida no modelo	Você Tem Dívidas? Tem Planos Para Ampliar Os Negócios? Tem Planos Para Contratar Empregados? Tem Planos Para Aumentar As Vendas?
4. Perspectivas pessoais e profissionais (não adianta ofertar desenvolvimento se ele quer apenas o seu sustento).	Particgrupos Não inserida no modelo	Participa De Algum Grupo (Igreja, Estudo, Futebol, Outros) Você Costuma Ouvir Conselhos?

Fonte: Elaborada pela autora

APÊNDICE B - MODELO 1 - QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

Nome da Variável	Tipo	Rótulo (Perfunta do Questionário)	Categorias	Valor Assumido
UsuarioMicrocredit	Numérica	O microcrédito é um crédito produtivo, você já fez algum microcrédito para investir no seu negócio?	usa serviço de microcrédito	1
			nunca usou serviço de microcrédito	2
			usou serviço de microcrédito	3
			Até R\$ 500,00	1
			De R\$ 500,01 a R\$ 1.000,00	2
RendaFamiFaixa	Numérica	Renda Familiar por Faixa	De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00	3
			De R\$ 2.000,01 a R\$ 5.000,00	4
			Acima de R\$ 5.000,00	5
			outras finalidades	0
			crédito apenas para suprir o estoque atual	1
FimEstoqueAtual	Numérica	Finalidade do crédito: suprir estoque atual	outras finalidades	0
			crédito permanente para suprir o estoque	1
FimEstoqueSempre	Numérica	Finalidade do crédito: suprir permanentemente	crédito permanente para suprir o estoque	1
			outras	0
EnsinoMedio	Numérica	Escolaridade: ensino medio (M1, M2 e M3)	Ensino Médio	1
EnsinoFundam	Numérica	Escolaridade: ensino fundamental (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 e F8)	Outros	0
			Fundamental	1
Semestudo	Numérica	Escolaridade: sem estudo ou analfabeto	Outros	0
			Sem Instrução	1
Genero	Numérica	Gênero	homem	0
			mulher	1
EstadoCivil	Numérica	Estado civil	outras	0
			casado/união estável	1
PlanoExpansao	Numérica	Tem Planos Para Ampliar Os Negócios?	Não	0
			Sim	1

CONCLUSÃO DO APÊNDICE B - MODELO 1 - QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

Nome da Variável	Tipo	Rótulo (Perfunta do Questionário)	Categorias	Valor Assumido
PlanoContratar	Numérica	Tem Planos Para Contratar Empregados?	Não	0
			Sim	1
Correrrisco	Numérica	Você gosta de Correr Riscos?	Não	0
			Sim	1
Temdividas	Numérica	Você Tem Dívidas?	Não	0
			Sim	1
Particgrupos	Numérica	Participa De Algum Grupo (Igreja, Estudo, Futebol, Outros)	Não	0
			Sim	1
CreditExperien	Numérica	Conceito do crédito: serve apenas como experiência (para ficar conhecido na praça)	Não	0
			Sim	1
CreditDivida	Numérica	Conceito de crédito: crédito é dívida	Não	0
			Sim	1
CreditOportunit	Numérica	Conceito: crédito é uma forma de crescer com o dinheiro dos outros	Não	0
CreditSempre	Numérica	Conceito de crédito: crédito é uma fonte de recursos para o negócio para sempre	Não	0
			Sim	1
CreditEnriquece	Numérica	Conceito de crédito: crédito é uma forma de enriquecer	Não	0
			Sim	1
CreditUltCaso	Numérica	Conceito de crédito: crédito só em último caso	Não	0
			Sim	1
Usacomputador	Numérica	Usa computador?	não	0
			sim	1
Jafezcurso	Numérica	Ja fez algum curso?	não	0
			sim	1
Pretendefazercurso	Numérica	Pretende fazer algum curso?	não	0
			sim	1

Fonte: Elaborada pela autora

APÊNDICE C - MODELO 2 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS UTILIZADAS

Nome da Variável	Tipo	Rótulo (Perfunta do Questionário)	Categorias	Valor Assumido
cidade	Numerica	Cidade	Fortaleza	0
			Salvador	1
qde_microcredito	Numerica	quantos empréstimos você já fez?	Nenhum	Nenhum
renda_negocio	Numerica	quanto você tira no seu negócio por mês ?	Nenhum	Nenhum
empregado_familia	Numerica	Das pessoas que trabalham com você em seu negócio, quantas são: familiares	Nenhum	Nenhum
empregado_naofamilia	Numerica	Das pessoas que trabalham com você em seu negócio, quantas são: não familiares	Nenhum	Nenhum
TIPOUSUARIOMICROCREDITO	Numerica	O microcrédito é um crédito produtivo, você já fez algum microcrédito para investir no seu negócio?	usa serviço de microcrédito	1
			nunca usou serviço de microcrédito	2
			usou serviço de microcrédito	3
comprasavista	Numerica	Forma de pagamento das compras: à vista	Não	0
			Sim	1
plano_expansap	Numerica	Tem Planos Para Ampliar Os Negócios?	Não	0
			Sim	1
plano_vendas	Numerica	Tem Planos Para Aumentar As Vendas?	Não	0
			Sim	1
plano_contratacao	Numerica	Tem Planos Para Contratar Empregados?	Não	0
			Sim	1
possui_cnpj	Numerica	você possui: cnpj	Não	0
			Sim	1
Setor_Comercio	Numerica	Setor Comércio?	Não	0
			Sim	1
Porte_Substistencia	Numerica	Porte Subsistência?	Não	0
			Sim	1
Porte_AcSimples	Numerica	Porte AcSimples?	Não	0
			Sim	1

CONTINUA APÊNDICE C - MODELO 2 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS UTILIZADAS

Nome da Variável	Tipo	Rótulo (Pergunta do Questionário)	Categorias	Valor Assumido
Infra_Residencia	Numerica	Infraestrutura na propria Residencia ou Ambulante ou Negocio de Rua?	Não Sim	0 1
Infra_Ponto	Numerica	Infra Ponto Comercial?	Não Sim	0 1
Controle_separa	Numerica	Controle Separa despesas e/ou receitas da familia	Não Sim	0 1
Usa_computador	Numerica	Usa de alguma forma o computador	Não Sim	0 1
Tem_dividas	Numerica	Tem dividas?	Não Sim	0 1
Separar_dividas	Numerica	Separa as dividas do negocio?	Não Sim	0 1
ExerceOutraatividade	Numerica	Exerce outra atividade?	Não Sim	0 1
Recebeaposentadoriaoualuguel	Numerica	Recebe aposentadoria ou outra renda?	Não Sim	0 1
FonteFormalCredito	Numerica	Fonte formal de crredito	Não Sim	0 1
FonteInformalCredito	Numerica	Fonte Informal de Credito	Não Sim	0 1
FonteNenhuma	Numerica	Nao precisa ou nao pede dinheiro emprestado	Não Sim	0 1
FaltaCapitalGiro	Numerica	Falta capital de giro (dinheiro, mercadoria, materia-prima, produto)	Não Sim	0 1
Dificuldades_Externas	Numerica	Dificuldades externas (clientes, fornecedores, concorrência, fiscalização)	Não Sim	0 1

CONCLUSÃO DA APÊNDICE C - MODELO 2 – QUADRO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS UTILIZADAS

Nome da Variável	Tipo	Rótulo (Pergunta do Questionário)	Categorias	Valor Assumido
Dificuldades_Internas	Numerica	Dificuldades Internas(instalações, equipamentos, mão-de-obra qualificada, registros)	Não Sim	0 1
empregador	Numerica	Trabalha alguém com você?	Empregador Conta-Propria	0 1
participarendafamiliar	Numerica	Renda do Negócio contribui com a renda familiar?	Não Sim	0 1
exerceoutraatividade	Numerica	Exerce outra atividade remunerada?	Não Sim	0 1

Fonte: Elaborada pela autora

APÊNDICE D - MODELO 3 – QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

Nome da Variável	Rótulo	Valor	Categorias	Medida
ATRASO	ATRASO (Quantidade de dias de atraso do pagamento do último microcrédito realizado pelo tomador)	Nenhum	Nenhum	Escala
PRAZO	PRAZO (Tempo de vigência do microcrédito - tempo total para pagamento)	Nenhum		Escala
SEXO	SEXO	0	Homem	Nominal
VALOR	VALOR (valor do último microcrédito realizado pelo tomador)	Nenhum		Escala
UF1_AL	UF1_AL (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
UF2_BA	UF2_BA (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
UF3_CE	UF3_CE (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
UF4_MA	UF4_MA (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	Nominal
UF5_PB	UF5_PB (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
UF6_PE	UF6_PE (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
UF7_PI	UF7_PI (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
UF8_RN	UF8_RN (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
UF9_SE	UF9_SE (Dummy criada a partir da Variável UF)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
Periodicidade_Mensal	Periodicidade_Mensal (Dummy Criada A Partir Da Variável Periodicidade)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
Periodicidade_Quinzenal	Periodicidade_Quinzenal (Dummy Criada A Partir Da Variável Periodicidade)	0	Não	
		1	Sim	Nominal
Periodicidade_Semanal	Periodicidade_Semanal (Dummy Criada A Partir Da Variável Periodicidade)	0	Não	
		1	Sim	

CONTINUA APÊNDICE D - MODELO 3 – QUADRO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

Nome da Variável	Rótulo	Valor	Categorias	Medida
CICLO3	CICLO3 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO2	CICLO2 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO1	CICLO1 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO4	CICLO4 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO5	CICLO5 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO7	CICLO7 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO8	CICLO8 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO9	CICLO9 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO10	CICLO10 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
CICLO_SUPERIOR10	CICLO_SUPERIOR10 (Dummy criada a partir da Variável CICLO)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
Nivel_Subsistencia	Nivel_Subsistencia (Dummy criada a partir da Variável NÍVEL)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
Nivel_AcSimples	Nivel_Acumulada Simples (Dummy criada a partir da Variável NÍVEL)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
Nivel_AcAmpliadaEPP	Nivel_Acumulada Ampliada ou EPP (Dummy criada a partir da Variável NÍVEL)	0	Não	Nominal
		1	Sim	
Status_Evadido	Status_Evadido (Dummy criada a partir da Variável STATUS)	0	Não	Nominal
		1	Sim	

Fonte: Elaborada pela autora.