UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS - ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

MARCOS ALBERTO PRIETSCH LOUREIRO

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS NO MERCADO DE CRÉDITO

Rio Grande
2016

Marcos Alberto Prietsch Loureiro

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS NO MERCADO DE CRÉDITO

Monografia apresentada como requisito parcial a obtenção do título de Bacharel pelo curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande.

Orientador: Dr. Gibran da Silva Teixeira

Rio Grande

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, pois, sem o seu incondicional apoio duramente todos os momentos difíceis pelos quais passei, sem ela eu não teria chegado até este momento.

A minha irmã, meu cunhados e sobrinho pelo carinho prestado nos momentos onde o mais fácil seria jogar tudo para o alto,

Especialmente a minha tia Eloisa e tio Edes, pois sem dúvida estiveram presentes ao longo dessa jornada.

Ao orientador Prof. Dr. Gibran da Silva Teixeira e ao Prof. Dr. Cristiano Oliveira pela paciência de me atender sempre nos horários mais complicados.

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade analisar o comportamento dos agentes tomadores de crédito no mercado brasileiro e verificar quais fatores tem mais importância nas operações de crédito, sobre tudo valor da parcela e prazo, e capacidade de entender as variáveis. Para realizar este objetivo foi utilizado o modelo econométrico MQO, para as variáveis prazo, taxa e atraso. As amostras extraídas em quatro modalidade de crédito diferentes foram retiradas do Banco Central no período de março de 2011 até março de 2016, sendo este o maior período disponível. Os modelos estimados apresentam bons ajustamentos em algumas amostras e em outras o modelo não foi validado, nestes casos se utilizou de outros dados e variáveis para entender o resultado, no entanto os resultados vão de encontro a literatura revisada, apontando que os brasileiros por incapacidade de entender completamente as informações envolvendo operações de crédito analisam apenas o valor da parcela na hora de contratar um empréstimo, e usam o prazo como fator de ajuste da capacidade de pagamento.

Palavras-chave: Endividamento, Financiamentos, Inadimplência, MQO

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Amostras estudadas, observações 2011:03 - 2016:03 22
Tabela 2 - Estatística descritiva Cartão de Crédito Parcelado 24
Tabela 3 - Valores da FRA Cartão de Crédito Parcelado 25
Tabela 4 - Estatística descritiva Crédito Consignado 28
Tabela 5 - Valores da FRA Crédito Consignado 28
Tabela 6 - Estatística descritiva do Crédito Imobiliário 31
Tabela 7 - Valores da FRA Crédito Imobiliário 32
Tabela 8 - Estatística descritiva Financiamento de veículos 35
Tabela 9 - Estatística descritiva Financiamento de veículos na primeira diferença 36
Tabela 10 - Valores da FRA Financiamento de veículos na primeira diferença 37

LISTA FIGURAS

Figura 1 - Renda e curvas de indiferença 11
Figura 2 - O tomador de empréstimos e o emprestador 14
Figura 3 - A situação piora com o aumento da taxa de juros 15
Figura 4 - Gráfico da Normalidade dos Resíduos 25
Figura 5 - Variáveis da amostra Cartão de Crédito Parcelado 26
Figura 6 - Gráfico da Normalidade dos Resíduos 29
Figura 7 - Variáveis da amostra Credito Consignado 30
Figura 8 - Gráfico da Normalidade dos Resíduos 33
Figura 9 - Variáveis da amostra Credito Imobiliário 33
Figura 10 - Concessões Credito Imobiliário 34
Figura 11 - Variáveis da amostra Financiamento de Veículos 36
Figura 12 - Gráfico da Normalidade dos Resíduos 38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **7**
2 RFERENCIAL TEÓRICO **9**
2.1 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR 9
2.1.1 Utilidade e restrição orçamentária **10**
2.1.2 Elasticidade **12**
2.1.3 Demanda intertemporal **13**
2.2 REVISÃO DE LITERATURA 15
3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA **19**
3.1 MODELO ECONOMÉTRICO 19
3.2 VARIÁVEIS DO MODELO 20
4 RESULTADOS **24**
4.1 CARTÃO DE CRÉDITO 24
4.2 CRÉDITO CONSIGNADO 27
4.3 CREDITO IMOBILIÁRIO 31
4.4 FINANCIAMENTO DE VEÍCULOS 35
5 CONCLUSÃO **40**
REFERÊNCIAS **43**

1 INTRODUÇÃO

A presente monografia busca analisar o comportamento das famílias brasileiras em operações de crédito com o objetivo de verificar a importância dada pelos agentes ao valor da parcela e a relação com a redução da renda e a baixa alfabetização financeira.

Endividamento e inadimplência são assuntos que vem ganhando espaço na literatura, em especial depois da crise de 2008 ocorrida nos Estados Unidos, pois tem um impacto muito grande em toda a economia, visto que o credito é importante para movimentar a oferta e demanda de bens, mas quando tratado de forma irresponsável resulta em endividamento excessivo, inadimplência e em uma visão mais macro, redução da atividade econômica.

A partir da estabilização da moeda o Brasil vem passado por diversas mudanças no setor financeiro, propiciadas pelo fim da inflação, que expandiram a oferta de produtos financeiros, como cartões de crédito, empréstimos pessoais, financiamentos e entre outras modalidades que estão disponíveis para uma população que não está preparada para conviver com isso, visto que durante o período de inflação elevada o consumo imediatista era a forma mais eficiente de agir. Vem daí a cultura da "prestação que cabe no bolso" como sendo a solução para a necessidade de consumo imediata adotada pelos agentes que precisam financiar ou parcelar os bens de consumo. Segundo dados do Banco Central, em março de 2016 21,55% da renda das famílias brasileiras estava comprometida com pagamento de dívidas e ainda 43,63% da renda dos últimos doze meses é devida aos bancos, ou seja, mais de três meses de salário são devidos por cada família.

O cerne, então, está localizado na análise dos fatores que fazem com que os consumidores darem maior atenção para o valor da parcela do que aos juros, prazo ou riscos da operação, essa decisão dos consumidores pode ser justificada pela baixa alfabetização financeira, ou seja a incapacidade de entender as variáveis envolvidas no mercado de crédito.

Assim o objetivo principal é verificar se os agentes realmente dão mais importância ao valor da parcela do que as demais variáveis e se isso pode ser explicado por falta de entendimento das outras variáveis. Para isso serão analisadas amostras de financiamento de veículos, cartão de crédito parcelado, financiamento imobiliário e

empréstimo consignado disponíveis no Banco Central, e verificar perante um modelo econométrico o efeito que as variáveis juros e prazo tem sobre a variável atraso.

O primeiro capítulo consiste nessa breve introdução ao tema, o segundo destaca o referencial teórico, abordando inicialmente a teoria microeconômica aplicada ao comportamento do consumidor e suas relações com oferta, demanda, utilidade, renda, demanda intertemporal e elasticidade. Em seguida é feita uma revisão de trabalhos de diversos autores que estudam o comportamento dos consumidores no mercado de crédito, desde análises puramente econométricas até trabalhos de entrevistas que buscam perceber outros fatores menos quantitativos quem influência as decisões dos agentes.

O capítulo três discorre sobre a metodologia a ser utilizada para modelar da melhor forma o comportamento dos agentes em um universo restrito de dados. São abordados o modelo econométrico utilizado e seus respectivos testes de validação, a escolha das variáveis que serão analisadas e a escolha das séries de dados que conterão as variáveis, pois é necessário selecionar mais de uma modalidade de crédito para abraçar uma maior variação do perfil dos agentes.

O quarto capítulo relata os resultados das estimativas econométricas, os testes necessários para validação do modelo, o resultado dos coeficientes assim como eventuais problemas que inviabilizem o modelo serão discutidos neste capítulo. Os resultados dos coeficientes das variáveis estudadas em cada uma das séries serão apresentados e discutidos sua relevância para o modelo e seu impacto na variável explicativa, e consequentemente no comportamento dos agentes.

Por fim, o capítulo cinco constam as considerações finais, que retratam os resultados obtidos e suas interpretações com base na revisão de literatura e no referencial teórico construído, além de concluir se é ou não possível confirmar as afirmações de “prestação que cabe no bolso” e analfabetismo financeiro levantados como objetivos do trabalho.

2 RFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo aborda a fundamentação teórica para o desenvolvimento deste estudo, serão abordados temas da microeconomia direcionados ao estudo do comportamento dos agentes em um mercado de oferta de crédito, e uma revisão da literatura sobre o tema.

A primeira parte trata dos temas introdutórios da microeconomia aplicados a oferta, demanda e restrição orçamentária. A oferta e procura de crédito representada pelos bancos e financeiras como ofertantes e as famílias como consumidores está relacionada como, será visto, com as curvas de indiferença e a restrição orçamentária que cada família está sujeita. As elasticidades serão revisadas para melhor compreender as escolhas dos consumidores dada uma variação nas condições iniciais, especialmente no preço que no caso da oferta de crédito é os juros. Aprofundando será abordado a demanda intertemporal, ou seja, as escolhas que as pessoas podem fazer quando pode optar por consumir agora ou no futuro assim como as distorções na restrição orçamentária que este comportamento cria em virtude de reduzir a renda atual para elevar a renda futura ou antecipar consumo.

A segunda parte faz uma revisão da literatura atual sobre o tema abordando diversos trabalhos que tentam modelar o comportamento dos agentes no mercado de crédito. Alguns dos trabalhos seguem a mesma metodologia deste trabalho e outros servem de contraponto e comparação.

2.1 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O mercado de crédito vem crescendo nos últimos anos no Brasil, segundo dados do Banco Central, o endividamento das famílias, porcentagem da renda acumulada nos últimos doze meses, passou de 19,34 em março de 2005 para 40,41% em março 2011 chegando a 46,11% em outubro de 2014 e 43,63% em março de 2016, entender o comportamento deste mercado é fundamentam para a estabilidade da economia. Mas para isso, é necessário entender primeiramente o comportamento do consumidor uma vez que as pessoas se endividam para consumir produtos e serviços disponíveis no mercado. Dessa forma estudar e entender o comportamento do consumidor, suas escolhas e preferências é

vital para analisar a situação econômica de um mercado que pode ser local, de um país ou mesmo do mercado global.

> Uma vez que a demanda de mercado deriva das demandas individuais, a quantidade demandada no mercado depende dos fatores que determinam a quantidade demandada por compradores individuais. Assim, a quantidade demandada não dependerá apenas do preço do bem, mas também da renda gosto e expectativas dos consumidores, bem como dos preços dos bens relacionados. (MANKIW, 2001, p. 71).

2.1.1 Utilidade e restrição orçamentária

O comportamento do consumidor é fundamentado na microeconomia, por este motivo é necessário revisar alguns tópicos importantes desta disciplina para entender melhor o comportamento do consumidor e posteriormente o comportamento do tomador de crédito.

O primeiro ponto de revisão é a teoria da restrição orçamentária, esta teoria afirma que todo consumidor está sujeito as limitações da sua restrição orçamentária, ou seja, o somatório da quantidade de produtos vezes o preço dos produtos está limitado ao valor máximo da sua renda, representada matematicamente por:

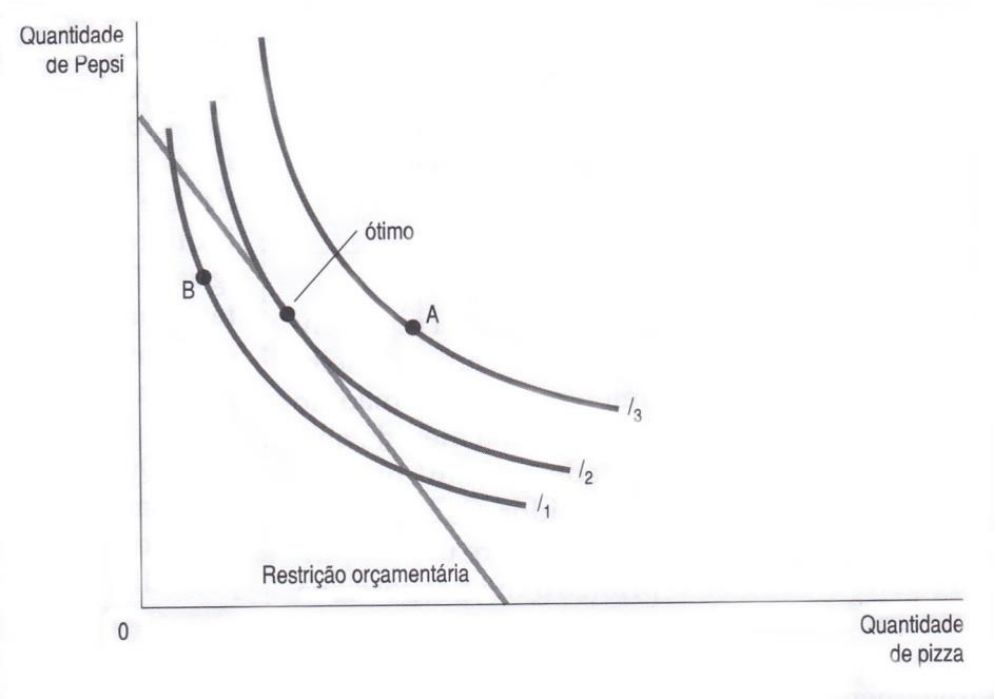
$$\sum \boldsymbol{q}.\boldsymbol{p} \leq \boldsymbol{R} \qquad (1)$$

Onde q é a quantidade, p é o preço e R é a renda. Em outras palavras, com uma renda de 100,00 reais um consumidor pode comprar quatro camisetas de 25,00 reais cada e nenhuma calça ou duas calças de 50,00 reais cada e nenhuma camisa, ou uma combinação destes dois itens que não custe mais do que sua renda de 100,00 reais. Segundo Mankiw (2001 p. 465) "A restrição orçamentária mostra as várias combinações de bens que o consumidor pode se permitir de acordo com a renda". A inclinação da curva de restrição orçamentária é igual ao preço relativo dos dois bens, ou seja, o preço de um bem comparado ao preço do outro bem, no caso das calças e camisetas o preço relativo é de duas camisetas para uma calça.

O motivo que leva um consumidor a escolher mais calças ou mais camisetas é a preferência por calças e camisetas, ou seja, as diversas combinações de bens que proporcionam a mesma satisfação. Estas diversas combinações são representadas por curvas de indiferença que, segundo Pindyck e Rubinfeld (2005 p. 58), "representa todas as combinações de cestas de mercadorias que geram o mesmo nível de satisfação para um

consumidor". Sendo assim as preferências do consumidor são representadas pelas curvas de indiferença e a medida da inclinação dessas curvas mostra a disposição do consumidor em trocar um produto por outro, este valor que varia ao longo da curva é chamado de Taxa marginal de substituição. As curvas de indiferença devem respeitar quatro propriedades, (1) curvas de indiferença mais elevadas são preferidas, (2) as curvas de indiferença se inclina para baixo, (3) as curvas de indiferença não se cruzam e (4) as curvas de indiferença são convexas em relação aos eixos. Tendo essas propriedades respeitadas é possível afirmar que a escolha ótima do consumidor será no ponto onde a curva de indiferença tangenciar a reta de restrição orçamentária e a Taxa marginal de substituição for igual ao preço relativo dos bens, ou seja a inclinação da curva de indiferença será igual a inclinação da reta de restrição orçamentária, conforme Mankiw (2001 p. 471) "o consumidor opta por consumir os dois bens de forma que a taxa marginal de substituição seja igual ao seu preço relativo". O gráfico abaixo mostra as curvas de indiferença de um consumidor e sua restrição orçamentária para outro exemplo onde os consumidores precisam escolher entre comprar refrigerante Pepsi ou comprar Pizzas. Repare que o ponto B está dentro da restrição orçamentária, mas em uma curva de indiferença inferior e o ponto A é preferido ao ponto ótimo, mas está fora do alcance do consumidor pois ultrapassa sua restrição orçamentária. O ponto ótimo está na onde as curvas de restrição orçamentária e utilidade se tangenciam.

Figura 1: Renda e curvas de indiferença



Fonte: Mankiw (2001).

2.1.2 Elasticidade

Outro conceito importante para compreender o comportamento do consumidor e ajudar na interpretação das decisões tomadas por este seja na demanda por crédito, que é o foco deste trabalho, seja na demanda por um bem qualquer é chamado de elasticidade, grau de sensibilidade que um determinado produto tem a mudança de preço do produto ou na renda do consumidor. Para este trabalho é fundamental entender os conceitos de elasticidade preço-demanda e elasticidade renda-demanda, o primeiro mede as variações na quantidade demandada de um produto em relação a variação do preço deste produto, para Mankiw (2001 p. 94) "medida da intensidade da resposta da quantidade demandada a alterações no preço do bem" e é calculado como mostrado na equação (02) abaixo onde Q é a quantidade demanda e P é o preço:

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \frac{\Delta \boldsymbol{Q}}{\Delta \boldsymbol{P}} \cdot \frac{\boldsymbol{P}}{\boldsymbol{Q}} \qquad (2)$$

O segundo conceito de elasticidade se refere as variações na renda, ou seja, a variação no consumo de um bem dada uma variação na renda do consumidor, segundo Mankiw (2001 p. 103) "medida de quanto a quantidade demandada de um bem varia em relação às variações na renda dos consumidores", pode ser calculado conforme mostrado abaixo na equação (03) considerando Q a quantidade demandada e R a renda do consumidor:

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \frac{\Delta \boldsymbol{Q}}{\Delta \boldsymbol{P}} \cdot \frac{\boldsymbol{P}}{\boldsymbol{Q}} \qquad (3)$$

Por fim é possível classificar os bens conforme a elasticidade que apresentam, sendo elásticos quando a quantidade demanda varia mais que a variação na renda ou preço, inelásticos quando a quantidade demanda varia menos que variação na renda ou no preço e elasticamente unitária quando a variação é igual a variação do preço ou renda. No trabalho em questão é importante observar que os juros sempre serão tratados como o preço do dinheiro, "a taxa de juros representa a remuneração pelo emprego de um fator de produção: o capital." (OLIVEIRA, 2010, p. 38) ou seja a elasticidade sempre será vista perante uma variação na taxa de juros ou na renda do consumidor.

2.1.3 Demanda intertemporal

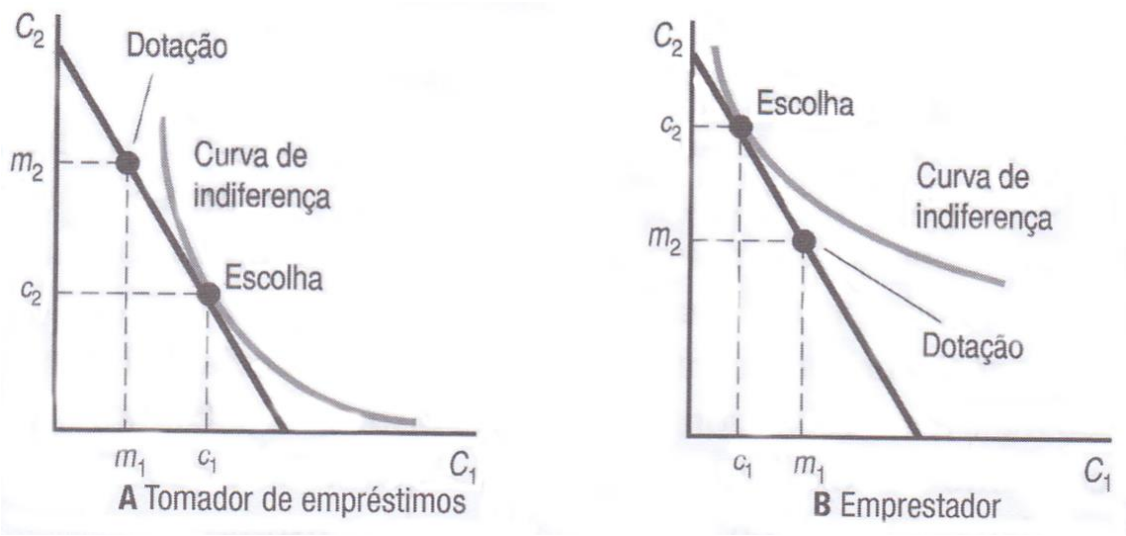
Outro ponto importante diz respeito ao tempo de consumo, a demanda intertemporal explica que um indivíduo pode otimizar sua utilidade fazendo escolha entre consumir agora ou consumir no futuro, se considerar que não existe a possibilidade de poupar ou tomar empréstimo o consumidor irá consumir a totalidade renda disponível no primeiro período e a totalidade da renda disponível no segundo período, este ponto que está sobre a restrição orçamentária é chamado de ponto de dotação. No entanto é possível abrir mão da renda futura para consumir no presente pagando por isso uma taxa de juros ou ainda abrir mão de consumo presente para consumir no futuro recebendo juros neste caso, ou seja, isso pode ser resumido em pegar um empréstimo para consumir agora e pagar juros ou poupar dinheiro para consumir no futuro e ganhar juros, conforme Brason (2001), o consumidor pode afetar seu fluxo de rendimento e consumo através de operações de empréstimo e crédito, mas o valor atualizado do consumo será sempre limitado ao valor atualizado da sua renda. Da mesma forma que escolher uma cesta de produtos, escolher entre consumir agora ou no futuro pode ser resumido por curvas de utilidade e uma reta de restrição orçamentária que representarão as diversas combinações entre consumir no presente ou no futuro, sendo os casos extremos consumir toda a renda agora e nada no futuro ou consumir toda a renda no futuro e não consumir nada no presente. Neste modelo temos o ponto de dotação que é o ponto onde a renda disponível para consumo nos dois períodos, presente e futuro:

$$\mathbf{m_2 - c_2 = -(1 + r)(m_1 - c_1)} \tag{4}$$

Essa equação representa a restrição orçamentária do indivíduo e tem sua inclinação dada por $-(\mathbf{1} + \mathbf{r})$, ou seja, a taxa de juros. Sendo r a taxa de juros, *m* a renda e *c* o consumo nos tempos 1 presente e 2 futuro. Neste cenário, a curva de indiferença ótima será tangente a curva de restrição orçamentária, conforme explica Branson (2001) o conjunto de curvas de indiferença mostra todos os pontos onde o indivíduo pode escolher entre consumir agora ou no futuro com a mesma satisfação. As regras a respeito das curvas de indiferença são plenamente aplicadas neste caso, conforme é explicado por Varian (2012) o consumidor está disposto a consumir parte hoje e parte amanhã e essa proporção depende do seu padrão de consumo, assim a convexidade das curvas de indiferença explicam por que o consumidor prefere uma quantidade média de consumo em cada período do que os extremos. Da equação (04) podemos afirmar ainda que um tomador de empréstimos será aquele onde $c_1 > m_1$ e um

poupador será aquele onde $c_1 < m_1$, no entanto neste trabalho nos deteremos no comportamento do tomador de crédito. O gráfico abaixo ilustra as curvas de indiferença, restrição orçamentária, pontos de dotação e as escolhas do consumidor para o caso de um tomador e um poupador.

Figura 2: O tomador de empréstimos e o emprestador

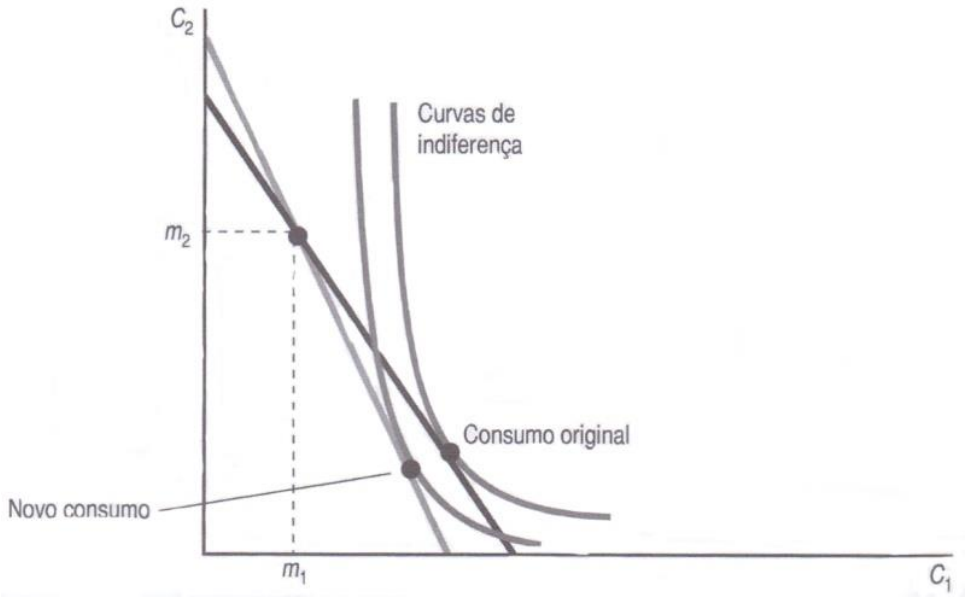


Fonte: Varian (2012).

As variações nas taxas de juros como vimos anteriormente vão mudar a inclinação da curva, deixando a mesma mais íngreme, afetando as escolhas do indivíduos, para o caso estudado do tomador de crédito, uma redução na taxa de juros vai melhorar a qualidade de vida do agente porem uma elevação dos juros vai provocar uma queda no consumo e por consequente na utilidade do agente, "se o consumidor começar como tomador de empréstimos, a taxa de juros aumentar e ele decidir continuar como tomador de empréstimos, sua situação deverá piorar com a nova taxa de juros" (VARIAN, 2012, p. 195). Conforme mostrado no gráfico da Figura 3, a reta de restrição orçamentária vai girar sobre o ponto de dotação e neste caso o tomador de crédito terá que consumir a esquerda do consumo original reduzindo sua utilidade tanto no presente quanto no futuro.

A questão fundamental relacionada com o tema deste trabalho está no fato que se o indivíduo antecipar consumo perante uma operação de empréstimo a renda disponível para usar no momento seguinte estará reduzida proporcionalmente aos juros, logo existirá uma redução da renda e da utilidade no momento seguinte. Isso é tão importante por que se a redução da renda for demasiadamente grande ou se o consumo futuro não puder ser reduzido, o indivíduo poderá ter problemas de liquidez.

Figura 3: A situação piora com o aumento da taxa de juros



Fonte: Varian (2012).

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

Estudar e modelar o comportamento dos indivíduos atuantes no sistema econômico é fundamental para entender o passado, fazer o presente e principalmente antecipar o futuro, especificamente no âmbito deste trabalho, modelar o comportamento dos agentes no mercado de crédito não é inédito e já foi visto por diversos autores dentro alguns que serão revisados neste capítulo. Os trabalhos selecionados para revisão abordam o tema tomadores de crédito e endividamento de diferentes formas e sobre diversas variáveis, a fim de construir o objetivo de analisar o comportamento do agente tomador de crédito foram selecionados trabalhos que analisam variáveis do sistema econômico alicerçando os resultados em séries históricas. Por outro lado, autores que focam nas decisões dos indivíduos e os motivos que levam as pessoas a tomarem estas decisões são revisados para dar maior sustentação ao trabalho, mostrando dessa forma que as séries históricas em certo ponto têm origem no comportamento de cada agente e conforme já foi citado acima, o somatório desses agentes criam o mercado.

O trabalho de Takeda e Dawid (2013) analisa o comportamento dos tomadores e ofertantes de crédito no mercado de veículos. Utilizando séries históricas do Banco Central os autores analisam variáveis como taxa de juros, prazos, liberação de crédito e inadimplência para verificar como os agentes tomadores e ofertantes de crédito se comportam em períodos

com diferentes taxas de juros. Os autores destacam o fato de que os agentes envolvidos dão maior importância para o valor da parcela do financiamento do que para as outras variáveis envolvidas.

> No mercado de crédito brasileiro há o jargão que "uma prestação mensal que caiba no bolso" é o principal fator para que uma pessoa contrate um financiamento para aquisição de um bem. Assim o tomador poderia dar menos importância à taxa de juros e ao prazo da operação, apesar de essas variáveis serem cruciais na determinação do valor da prestação mensal. (TAKEDA; DAWID, 2013, p. 4).

Opinião esta compartilhada por Santos (2011) que afirma que por falta de conhecimento as pessoas aprendem a lidar com os produtos financeiros pela repetição do uso, assim as escolhas são feitas com base em informações imprecisas onde as pessoas acabam optando pela menor prestação deixando de atentar para os juros embutidos e o prazo da operação.

No estudo de Ruberto et al. (2012) os autores relacionam algumas variáveis macroeconômicas que influenciam no comportamento dos agentes tomadores de crédito e ressalva a preocupação com o crescimento do endividamento das famílias. Concluem que as variáveis Produto Interno Bruno e endividamento no período anterior influenciam no aumento do endividamento presente e a variável taxa de câmbio tem o efeito contrário.

> O crescente nível de endividamento é uma questão que tem se tornado cada vez mais importante no cenário econômico brasileiro e também mundial, preocupando tanto a população que está se endividando, quanto o governo, o qual necessita propor ações que controlem este fenômeno. (RUBERTO et al. 2012, p 01).

Em uma abordagem comportamental fazendo uso de pesquisas e entrevistas, buscando verificar os fatores psicológicos e sociais que influenciam os indivíduos há comprometer parte significativa da renda com empréstimos, financiamentos e consumo. Trindade (2009) após análise econométrica dos dados coletados chega a constatação que na hora de contratar operações de crédito existe um grande peso nos fatores não racionais, ou seja quando se trata de consumo e endividamento os agentes agem com as emoções e se deixam influenciar pelo ambiente onde estão inseridos.

> Este estudo ajuda a corroborar com as teorias das Finanças Comportamentais, uma vez que demonstra quantitativamente que as decisões que evolvem endividamento não são plenamente racionais, pois diversas variáveis comportamentais, psicológicas e demográficas provaram interferir nesta decisão. (TRINDADE 2009, p. 74)

Coletando dados em entrevistas na Favela da Rocinha no Rio de Janeiro, Mattoso e Rocha (2005) reafirma que as decisões de endividamento não são planejadas, mas elas ocorrem ou por um imprevisto, problemas de saúdem desemprego entre outros, para ajudar um parente ou amigo ou ainda para consumo. A autora destaca também que ter crédito disponível e bens para satisfação imediata são sinônimos de bem-estar e status na comunidade.

Fazendo uma revisão do comportamento assumido pelos agentes familiares no cenário da crise de 2008 nos Estados Unidos, Rosa (2012) destaca a importância das famílias no cenário macroeconômico e o impacto que o conjunto destes agentes tem na economia. Conforme citado pelo autor, "tendo em vista a importância assumida pelo endividamento desta categoria de agentes nas últimas décadas" (ROSA, 2012, p. 02).

Também criando um paralelo com a crise de 2008 ocorrida nos Estados Unidos, Donadio et al. (2012) destaca o crescente aumento do endividamento da população brasileira e demonstra o perigo do endividamento elevado de agentes com baixa alfabetização financeira e sem ativos reais de garantia. Destaca ainda que o cartão de crédito é um dos grandes responsáveis pelo endividamento devido a sua facilidade de uso e grande oferta.

> O endividamento da população brasileira tem batido recordes. Entre cartões de crédito, cheque especial, financiamento bancário, crédito consignado, empréstimos para compra de veículos e imóveis, a dívida das famílias atingiu R$ 715,19 bilhões no final de 2011. É o equivalente a dizer que, na média, cada um dos mais de 192 milhões de brasileiros deve R$ 3.724 às financeiras e bancos. (DONATIO et al., 2012, p. 78).

Abordando novamente a baixa educação financeira dos brasileiros, Santos (2011) afirma que pessoas com menor conhecimento financeiro estão mais expostas ao risco de uso dos produtos financeiros de forma incompatível com sua realidade. A autora destaca ainda que o problema não é a falta de informação e sim a dificuldade de compreender a informação disponível, levando os indivíduos a fazer suas escolhas principalmente pelo valor da parcela do financiamento. Concluindo que a alfabetização financeira cria um cenário positivo tanto para o indivíduo quanto para a totalidade da sociedade que ganha um sistema financeiro mais eficiente, pois não depende apenas de o sistema financeiro fornecer as informações para os consumidores, é preciso que os consumidores saibam o significado das variáveis como juros prazo e renda.

> É essencial a inserção dessa área de conhecimento para a formação de indivíduos competentes na análise e interpretação dos dados financeiros. Tal medida acarretará

> para o indivíduo, em seu âmbito privado, o incremento de seu bem-estar social e econômico, e, para a sociedade, em âmbito global, uma maior eficiência do sistema financeiro. (SANTOS, 2011, p. 190).

Os autores dos trabalhos estudados abordam diversos aspectos da relação oferta e consumo de crédito, mas destaca-se entre os pontos mais importantes a baixa alfabetização financeira, ou seja, a falta de entendimento que os agentes têm sobre as variáveis envolvidas. O crescente aumento do endividamento das famílias brasileiras e outro ponto de destaque seguido pela importância dada ao valor da parcela do que as demais variáveis envolvidas, ou seja, a capacidade de pagamento das parcelas independente do prazo da operação e do montando de juros pagos.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A presente seção aborda a estratégia empírica empregada para o desenvolvimento deste estudo. Primeiramente será abordado o modelo econométrico e logo após a fonte e natureza das variáveis utilizadas no trabalho.

3.1 MODELO ECONOMÉTRICO

A análise de regressão será feita utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), segundo Gujarati (2011) para estimar por MQO é necessário determinar o valor dos parâmetros para que a soma dos quadrados dos resíduos de uma Função de Regressão Amostral (FRA) (5) seja a menor possível. Sendo Y_i a variável dependente, X_{2i} e X_{3i} as variáveis independentes, $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$, $\hat{\beta}_3$ os parâmetros e $\hat{\varepsilon}_i$ o erro estocástico, matematicamente pode ser simplificado pela equação (6) abaixo:

$$\mathbf{Y_i = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 X_{2i} + \widehat{\beta}_3 X_{3i} + \hat{\varepsilon}_i} \tag{5}$$

$$\boldsymbol{min} \sum \boldsymbol{\hat{\varepsilon}_i^2} = \sum (\boldsymbol{Y_i - \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 X_{2i} + \widehat{\beta}_3 X_{3i}})^{\mathbf{2}} \tag{6}$$

Para ter o modelo corretamente especificado é necessário verificar algumas premissas do modelo de mínimo quadrados ordinários. O teste de normalidade dos resíduos assume a hipótese nula de que a série é normal, para verificar isso foi utilizado o teste Doornik-Hansen, neste teste a hipótese nula de que a séria é normal é verificada quando p-valor for maior que 0,05

O problema da autocorrelação segundo Gujarati (2011) é a correlação entre integrantes de séries de observações ordenadas no tempo, a teoria pressupões que essa correlação não exista no termo do resíduo, ou seja o termo de erro de uma observação não influência a outra e vice-versa. Para verificar a existência autocorrelação foi usado o teste de

Ljung-Box, que espera aceitar a hipótese nula de que não há autocorrelação residual quando o p-valor maior que 0,05.

O fator de inflação (FIV) será usado para verificar o problema da multicolinearidade que para Gujarati (2011) quanto maior for o FIV mais colinear é a variável, sendo um valor igual a um, ausência de multicolinearidade.

É importante para o modelo que os temos de erro tenham variância constante, ou seja não deve ser heterocedasticos, para testar o problema da heterocedasticidade será executado o teste de White que deve aceitar a hipótese nula de que não existe heterocedasticidade encontrando um p-valor maior que 0,05, conforme explicam Rossi e Cesar (2014).

Para verificar o quanto as variáveis independentes explicam a variável dependente será verificado o Coeficiente de determinação múltiplo ou R^2. Com limites entre $0 \leq R^2 \geq 1$, quando R^2 for igual a 1, tem-se um ajustamento perfeito do modelo, ou seja, a regressão ajustada explica 100% da variável dependente, se for igual a zero a variável dependente não tem nenhuma relação com a variável explicada (GUJARATI, 2011). Para medir a significância da regressão será verificado o valor de F, ou seja, do Teste de significância geral da regressão amostral, segundo (WOOLDRIDGE, 2010) quanto maior o ajustamento, ou seja, quando o valor é estatisticamente significativo mais as variáveis independentes explicam a variável dependente.

3.2 VARIÁVEIS DO MODELO

A seleção das variáveis a serem analisadas foi baseada na necessidade de detectar os fatores destacados na revisão teórica, ou seja, o impacto dos juros nas operações e consequentemente a redução da renda, a baixa alfabetização financeira, a maior importância para o valor das parcelas do que para os juros e o prazo; mas principalmente os fatores não racionais envolvidos. Encontrar essas relações em uma análise econométrica não é simples, não somente por depender que existam dados sobre o assunto, mas também a qualidade dos dados, como precisão, quantidade de amostras e disponibilidade de acesso.

Para simplificar a análise não será analisado os fatores não racionais envolvidos, devido à dificuldade de capitar isso nos dados, por consequência o foco vai ficar nos problemas relacionados a redução da renda, a importância dada a parcela e a falta de conhecimento do mercado financeiro. A exemplo dos trabalhos estudados, as variáveis escolhidas para estudo são juros, inadimplência e prazo em operações de crédito, onde com a

análise do impacto dos juros sobre a inadimplência deverá explicar até onde uma maior taxa de juros gera redução da renda, segundo a teoria das escolhas intertemporais. Essa redução da renda vai ser mais relevante para os agentes que tem sua curva de utilidade exatamente sobre a restrição orçamentária, os que vivem com o total da sua renda, os agentes que consomem menos do que ganham tem maior flexibilidade com a redução da renda, no entanto conforme o estudo de Mattoso e Rocha (2005) os agentes preferem consumir do que poupar, mesmo tento eventuais sobras no orçamento.

A análise dos prazos e o impacto na inadimplência apontará a relevância dada para a parcela, prazos maiores geram parcelas menores, mas um custo maior da operação, e consequentemente um indício da baixa alfabetização financeira. Entende-se por baixa alfabetização financeira a incapacidade de entender os dados disponíveis nas operações de crédito ou mesmo entender o próprio orçamento, não se trata de ocultação das informações por parte dos bancos e financeiras conforme lembra Mattoso e Rocha (2005).

Para verificar o impacto dos juros e do prazo na inadimplência e continuar com o desenvolvimento deste trabalho a estimação do MQO contará com as seguintes variáveis na Função Regressão Amostral - FRA, a variável dependente será a inadimplência no período I_t, por consequências as variáveis independentes serão, I_{t-1} a inadimplência no período anterior, R_t a taxa de juros, P_t o prazo, os parâmetros betas e $\hat{\varepsilon}$ o erro estocástico.

Eventuais variáveis dummies poderão ser usadas para controlar problemas de normalidade assim como a inadimplência no período anterior será usada como instrumento para minimizar os efeitos de uma possível endogeneidade na especificação do modelo (TAKEDA; DAWID, 2013). De forma simplificada a FRA terá a forma da equação (7) abaixo:

$$\boldsymbol{I_t = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 I_{t-1} + \widehat{\beta}_3 R_t + \widehat{\beta}_4 P_t + \hat{\varepsilon}} \tag{7}$$

Afim de facilitar a interpretação dos resultados a análise será feira através das elasticidades entra as variáveis independentes e a variável dependente, e para isso, será calculado o MQO no modelo log-lineares. Segundo Gujarati (2011) este modelo é atraente pois os coeficientes angulares β medem a elasticidade entra a variável dependente e as variáveis independentes, ficando a FRA conforme a equação (8).

$$\ln \boldsymbol{I_t = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 \ln I_{t-1} + \widehat{\beta}_3 \ln R_t + \widehat{\beta}_4 \ln P_t + \hat{\varepsilon}} \tag{8}$$

As operações de crédito que serão analisadas foram selecionadas com o objetivo de abranger uma maior variedade de operações e consequentemente um espectro maio de agentes, ou seja, operações de crédito que não excluam ricos e pobres ou instruídos e não instruídos. A primeira série escolhida foi o mercado de crédito imobiliário, dada a importância que esta linha de crédito teve na crise de 2008, e ainda devido ao fato de ser uma forma de crédito extremamente burocrática e envolvendo valores e prazos elevados. A segunda série selecionada foi o financiamento de veículos, baseado nos argumentos de Takeda e Dawid (2013) que explicam em seu trabalho que o financiamento de veículos é bem estruturado abrangendo uma grande variedade instituições financeiras e uma gama ampla de faixa de renda. A terceira linha de crédito selecionada foi o parcelamento do cartão de crédito, pois segundo Donadio et al. (2012) afirma em seu trabalho, o cartão de crédito assumiu grande importância como meio de financiamento das famílias brasileiras. Por fim o crédito consignado foi selecionado como a quarta amostra devido a sua abrangência no mercado brasileiro e menor valor cobrado nas taxas de juros, quando comparada com outras operações.

As amostras estão em períodos mensais, que vão de março de 2011 até março de 2016, totalizando 61 períodos, este período foi selecionado pois é o maior período possível na maioria das variáveis. As variáveis são as mesmas para cada uma das amostras, assim, variável inadimplência representa a porcentagem de operações com atraso entre quinze e noventa dias, a variável juros é a taxa média de juros medida em porcentagem ao ano e por último a variável prazo o prazo médio das concessões medido em meses.

Tabela 1 – Amostras estudadas, observações 2011:03 - 2016:03

Código	Descrição
20747	Taxa de juros média para crédito pessoal consignado
20749	Taxa de juros média para aquisição de veículos
22023	Taxa de juros média para cartão de crédito parcelado
20774	Taxa de juros média para financiamento imobiliário
20884	Prazo média das concessões de crédito consignado
20886	Prazo média das concessões de crédito para aquisição de veículos
20892	Prazo média das concessões para cartão de crédito
20914	Prazo média das concessões de crédito para financiamento imobiliário
21040	Percentual com atraso entre 15 e 90 dias nas operações de crédito consignado
21042	Percentual com atraso entre 15 e 90 dias nas operações de aquisição de veículos
21049	Percentual com atraso entre 15 e 90 dias nas operações de cartão de crédito parcelado
21072	Percentual com atraso entre 15 e 90 dias nas operações de financiamento imobiliário

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

Todos os dados serão retirados do Sistema de Séries Temporais do Banco Central do Brasil no maior período disponível, a Tabela 1 contém o código de cada uma das variáveis usadas para o trabalho, propiciando dessa forma consulta dos dados.

Todas as regressões e testes serão calculados com o aplicativo Gretl, uma vez estando com o modelo corretamente especificado e os testes de multicolinearidade, autocorrelação, normalidade e homocedasticidade corretamente aceitos, os resultados serão avaliados conforme o impacto que cada variável independente tem sobre a variável dependente e dessa forma modelar quais variáveis tem maior impacto na inadimplência dos agentes em cada uma das modalidades de crédito analisadas.

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão tratados os resultados encontrados na análise econométrica de cada uma das amostras separadamente, no final do capítulo será abordado o resultado total encontrado das variáveis.

4.1 CARTÃO DE CRÉDITO

Considerando a estatística descritiva das variáveis da amostra apresentadas na Tabela 2, têm-se os seguintes resultados:

Tabela 2 – Estatística descritiva Cartão de Crédito Parcelado

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
taxa	113,13	109,03	100,13	146,08
prazo	8,7892	8,6300	7,9700	10,200
atraso	5,0202	5,1700	2,8900	6,5700
Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
taxa	11,041	0,097765	1,5602	1,7866
prazo	0,54426	0,061923	0,64620	-0,73409
atraso	0,83232	0,16580	-0,50754	-0,37299
Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
taxa	102,56	143,63	11,070	0
prazo	8,1340	9,6700	1,0150	0
Atraso	3,3430	6,2880	1,2150	0

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

A regressão estimada para a amostra do cartão de crédito parcelado, apresentada na Tabela 3, apresentou os resultados mais consistentes, exceto para o teste de estacionariedade onde o p-valor para taxa foi de 0,9899, para o prazo foi de 0,1691 e para o atraso foi de 0,5281, dessa forma foi feito o teste de cointegração e se obteve um p-valor de 0,0005346 suficiente para validar a estimação sem necessidade usar a primeira diferença das variáveis.

O ajustamento do R^2 foi de 0,536054, ou seja, as variáveis independentes explicam 53,6% da variável dependente; considerando o tamanho das amostras e a

simplicidade do modelo este é um bom ajustamento. O teste F confirma que as variáveis explicativas têm forte influência sobre a variável explicada visto que o resultado de 2,06e-09 para o p-valor confirma que o modelo é estatisticamente significativo a 1%.

Tabela 3 – Valores da FRA Cartão de Crédito Parcelado

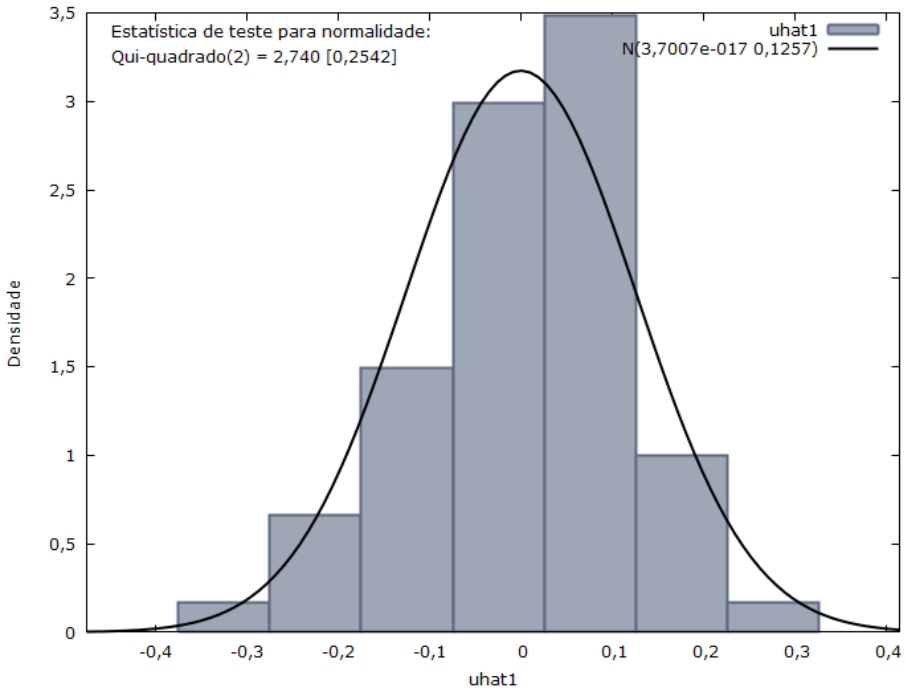
Variável	Coeficiente	Erro padrão	Razão-t	p-valor	
constante	-4,14232	1,125635	-3,297	0,0017	***
taxa	0,712923	0,212517	3,355	0,0014	***
prazo	0,799135	0,307228	2,601	0,0119	**
atraso defasado	0,402474	0,114388	3,519	0,0009	***

Média var. dependente	1,599802	D.P. var. dependente	0,179791
Soma resíd. quadrados	0,884819	E.P. da regressão	0,125699
R-quadrado	0,536054	R-quadrado ajustado	0,511200
F(3, 56)	21,56793	P-valor(F)	2,06e-09
Log da verossimilhança	41,36520	Critério de Akaike	-74,73041
Critério de Schwarz	-66,35303	Critério Hannan-Quinn	-71,45355
rô	-0,109981	h de Durbin	-1,837590

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

A normalidade dos resíduos foi verificada, apresentando resultado de 0,2542 no teste Qui-Quadrado aceita-se a hipótese nula de que a série é normal, conforme Figura 4.

Figura 4: Gráfico da Normalidade dos Resíduos

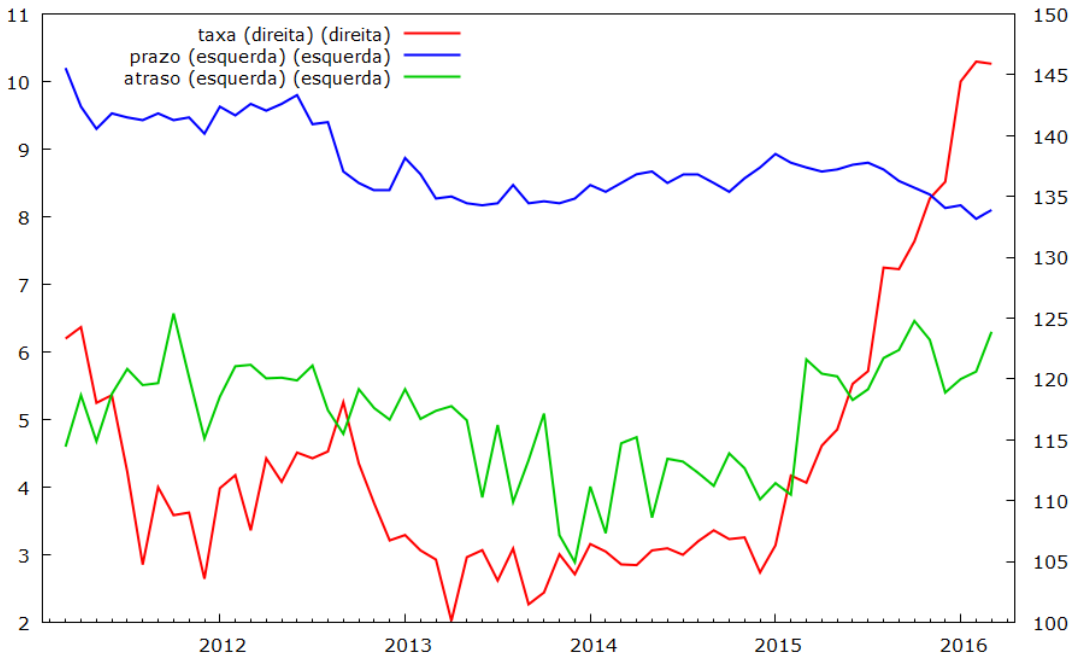


Fonte: Elaborado pelo Autor

O teste de Ljung-Box para autocorrelação residual obtendo um p-valor de 0,0851 aceitando a hipótese nula de que não há autocorrelação residual, no teste de White para heterocedasticidade se obteve um p-valor de 0,093023 suficiente para verificar que os termos do erro são homocedásticos, o teste de multicolinearidade teve os valores de FIV bem próximos de um, logo pode-se concluir que as variáveis independentes não estão correlacionadas, sendo o valor de 1,419 para taxa, 1,191 para o prazo e 1,534 para o atraso defasado.

Estando os testes aceitos e o modelo sendo estatisticamente significativo e validado, pode-se agora verificar os resultados encontrados para cada uma das variáveis da série, sendo a estimação feita com o logaritmo das variáveis, a análise do coeficiente de cada variável é feita com elasticidade, logo uma variação percentual em uma das variáveis independentes vai gerar uma variação percentual proporcional ao valor do coeficiente encontrado na variável dependente. Para completar a análise, o gráfico no tempo das variáveis com seus valores originais é apresentado na Figura 5, afim de se ter como base os valores originais da série.

Figura 5: Variáveis da amostra Cartão de Crédito Parcelado



Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando individualmente cada variável, temos para a variável taxa um valor de 0,712923 com significância de 1%, ou seja, um aumento de 10% na taxa de juros eleva a

inadimplência em 7,1%. A variável prazo com significância de 5% obteve valor de 0,799135, logo para uma elevação do prazo em 10% as operações de cartão de crédito atrasam em 7,99%. Por fim a variável dependente defasada em um período e com significância de 1% obteve valor de 0,402474, logo um aumento de 10% no atraso anterior gera mais atrasos em 4,02%.

O resultado positivo no coeficiente da inadimplência defasada é esperado, pois uma operação já estando atrasada tenderá a ficar atrasada, ou ao menos um atraso não deveria tornar uma operação adimplente. Considerando que essa amostra apresenta as a média das operações com atrasos entre quinze e noventa dias, é de se esperar que numa parcela mensal estando atrasada, vai gerar um novo atraso. O resultado positivo no coeficiente da taxa de juros é compatível com a teoria da demanda intertemporal, onde uma taxa de juros maior gera uma maior redução da renda futura, ou seja, a elevação dos juros aumenta o custo da operação reduzindo a capacidade de pagamento dos agentes envolvidos. O coeficiente positivo do prazo, cria uma dualidade, por um lado um prazo maior implica em menor valor das prestações, consequentemente menor redução da renda disponível o que deveria reduzir os atrasos. Por outro lado, o coeficiente negativo indica o contrário, no entanto, esse resultado vai de encontro aos resultados dos autores revisados, visto que um prazo maior aumenta o tempo que o tomador fica exposto a problemas eventuais, como desemprego e ainda um prazo maior eleva o custo da operação, indicando que os agentes tomadores desconhecem as variáveis envolvidas e ficam mais vulneráveis a problemas financeiros.

> Os problemas financeiros vividos pelos informantes originavam-se tipicamente de eventos inesperados, ou não planejados, que rompiam a linearidade da vida do dia-a-dia. Entre esses figuravam desemprego, redução ou suspensão de renda, gravidez (no caso das mulheres), separação ou divórcio, doença ou morte e emergências de natureza variada. (MATTOSO; ROCHA, 2005, p. 5).

4.2 CRÉDITO CONSIGNADO

Os resultados da regressão estimada para a amostra do crédito consignado não foram muito eficientes, mas ao analisar o senário de forma mais ampla, chega-se a algumas conclusões, a Tabela 4 apresente a estatística descritiva das variáveis da amostra e a Tabela 5 o resultado da regressão.

Os testes de estacionariedade apresentaram os seguintes valores, o p-valor para taxa foi de 0,08092, para o prazo foi de 0,4501 e para o atraso foi de 0,008134, ou seja, apenas a variável atraso é estacionária. Dessa forma foi feito o teste de cointegração e se

obteve um p-valor de 6,168e-005 suficiente para validar a estimação sem necessidade usar a primeira diferença das variáveis.

Tabela 4 - Estatística descritiva Crédito Consignado

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
taxa	26,631	25,900	24,190	29,850
prazo	62,641	61,290	55,300	71,810
atraso	3,5831	3,5800	2,8800	4,2400
Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
taxa	1,8703	0,070231	0,26706	-1,4265
prazo	4,5605	0,072803	0,52784	-1,0258
atraso	0,31318	0,087404	-0,29119	-0,36043
Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
taxa	24,304	29,693	3,7900	0
prazo	56,658	70,497	8,4350	0
atraso	2,9330	4,0840	0,48500	0

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

O valor baixo de 0,374609 obtido para o ajustamento do R^2 demonstra que o modelo não está bem ajustado e que as variáveis independentes explicam apenas 37,46% da variável dependente; os possíveis motivos para este valor serão discutidos com os demais resultados. O teste F obteve um valor de 0,000020 que é estatisticamente significativo a 1%, mas a variável taxa não é significativa na estimativa, logo apenas atraso defasado, e prazo estão influenciando a variável dependente.

Tabela 5 – Valores da FRA Crédito Consignado

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Razão-t	p-valor	
constante	2,14225	0,802567	2,669	0,0076	***
taxa	-0,0727913	0,107769	-0,6754	0,4994	
prazo	-0,289721	0,134470	-2,155	0,0312	**
atraso defasado	0,443195	0,133644	3,316	0,0009	***

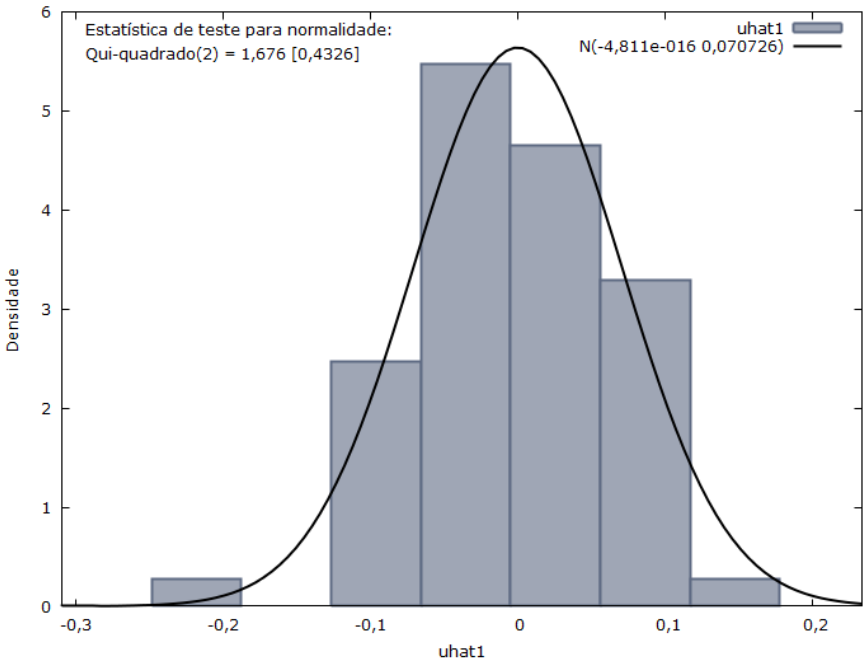
Média var. dependente	1,269502	D.P. var. dependente	0,087131
Soma resíd. quadrados	0,280121	E.P. da regressão	0,070726
R-quadrado	0,374609	R-quadrado ajustado	0,341106
F(3, 56)	10,10841	P-valor(F)	0,000020
Log da verossimilhança	75,87008	Critério de Akaike	-143,7402
Critério de Schwarz	-135,3628	Critério Hannan-Quinn	-140,4633
rô	0,061896	Durbin-Watson	1,863555

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

O teste de Ljung-Box para autocorrelação residual obteve um p-valor de 0,0735 aceitando a hipótese nula de que não há autocorrelação residual, no teste de White para

heterocedasticidade se obteve um p-valor de 0,003203 insuficiente para verificar que os termos do erro são homocedásticos, logo existe problema de heterocedasticidade, o teste de multicolinearidade teve os valores de FIV bem próximos de um, logo pode-se concluir que as variáveis independentes não estão correlacionadas, sendo o valor de 1,005 para taxa, 1,315 para o prazo e 1,311 para o atraso defasado. O resultado de 0,4326 no teste Qui-Quadrado aceita-se a hipótese nula de que a série é normal, conforme Figura 6

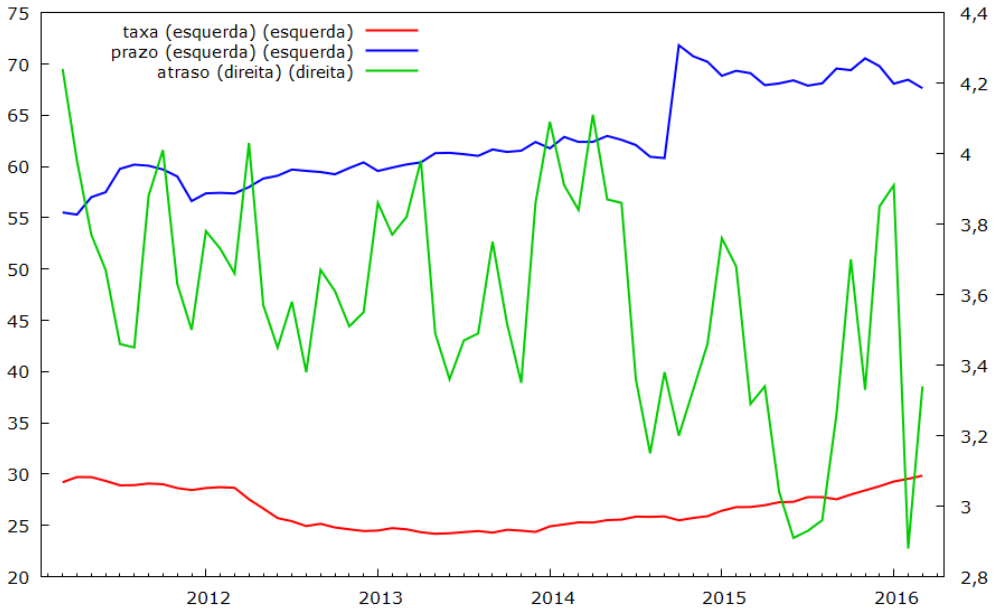
Figura 6: Gráfico da Normalidade dos Resíduos



Fonte: Elaborado pelo Autor

Novamente a estimação foi feita com o logaritmo das variáveis afim de analisar a resposta da variável dependente há uma variação percentual das variáveis independentes, no entanto essa estimação vai necessitar de mais algumas verificações para justificar os problemas encontrados visto que a variável taxa não foi significativa e obteve um coeficiente negativo de -0,727913 não indo de encontro com a teoria, mas conforme será visto a seguir, o crédito consignado tem suas taxas controladas e com pequena variação. A variável prazo com significância de 5% apresentou coeficiente de -0,289721 contrariando a estimativa para cartão de crédito, ou seja, um aumento no prazo reduziria os atrasos. A figura 7 apresente o gráfico no tempo das variáveis com seus valores originais, afim de se ter como base os valores originais da série.

Figura 7: Variáveis da amostra Credito Consignado



Fonte: Elaborado pelo autor

Primeiramente é preciso esclarecer alguns pontos importantes sobre a modalidade de crédito consignado, pois trata-se de uma linha de crédito que inclui as operações para os pensionistas do Instituto Nacional de Previdência Social (INSS) e essas operações são controladas por regras estabelecidas por órgãos governamentais, como o prazo máximo de financiamento, valor máximo da taxa de juros e a porcentagem máxima da renda que pode ser comprometida com empréstimos nesta modalidade, conforme lei 10.820 de dezembro de 2003 e suas diversas revisões posteriores. Em março de 2016, conforme dados do Banco Central, 37,9% do valor liberado em todas as operações de crédito consignado foram feitas para pensionistas do INSS, totalizando um valor de 3,833 bilhões de reais, logo fica claro que as regras impostas sobre essa linha afetam os resultados da análise.

É possível observar no gráfico da Figura 7 que houve uma elevação no prazo médio das operações entre 2014 e 2015 pois em setembro de 2015 um decreto elevou o prazo máximo para as operações de crédito consignado junto ao INSS de sessenta para setenta e dois meses, é bem visível que imediatamente os agentes reagem. Simplificando a analise onde temos uma taxa de juros controlada e praticamente fixa, um valor de parcela controlado e praticamente fixo, 30% da renda conforme legislação, temos uma clássica situação onde *ceteris paribus*, a penas a variável prazo foi alterada.

Analisando isoladamente esse efeito, pode-se concluir que os agentes estão mais preocupados com o valor da parcela do que com as outras variáveis, conforme já haviam

citados os autores estudados, pois elevar o prazo de uma operação significa pegar um valor maior mantendo a mesma parcela ou diminuir a parcela mantendo o valor da operação, ambos os casos confirmam a hipótese de Takeda e David (2013) da parcela que cabe no bolso.

Analisando pela teoria das demandas intertemporais, isso pode ser validado visto que os agentes têm sua utilidade e sua restrição orçamentária, logo manter o valor da parcela significa não afetar a restrição orçamentária e não diminuir a utilidade, que conforme a teoria do consumidor, os agentes sempre procuram a maior utilidade para a sua renda.

4.3 CREDITO IMOBILIÁRIO

Da mesma forma que o crédito consignado, o credito imobiliário neste modelo não obteve bons resultados, e novamente existe muita interferência por parte do governo nesta linha de crédito, a Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas da amostra e a figura apresenta o gráfico das variáveis estudadas.

Os resultados dos testes de estacionariedade apresentaram os seguintes valores, o p-valor para taxa foi de 0,6129, para o prazo foi de 0,002822 e para o atraso foi de 0,0482, ou seja, apenas a variável taxa não é estacionária. Dessa forma foi feito o teste de cointegração e se obteve um p-valor de 0,1183 que não é suficiente para validar a estimação sem necessidade usar a primeira diferença das variáveis, entretanto os resultados do modelo na primeira diferença das variáveis são ainda piores, não apresentando nenhuma variável significativa, ou seja, nem mesmo a 10% as variáveis independentes explicam a variável dependente.

Tabela 6 - Estatística descritiva Crédito Imobiliário

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
taxa	9,2449	9,3800	7,6300	10,810
prazo	306,87	309,07	226,60	351,61
atraso	7,5649	7,4700	6,7300	9,2500
Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
taxa	1,0048	0,10869	-0,15790	-1,2967
prazo	34,199	0,11144	-0,67679	-0,34322
atraso	0,52629	0,069570	1,0451	1,1529
Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
taxa	7,7410	10,696	1,9300	0
prazo	231,69	345,19	53,895	0
atraso	6,8510	8,5510	0,63000	0

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

Conforme os resultados apresentados na Tabela 7, o valor de 0,441627 obtido para o ajustamento do R^2 demonstra que o modelo não está bem ajustado e que as variáveis independentes explicam menos da metade da variável dependente, os possíveis motivos para este valor serão discutidos com os demais resultados. O teste F obteve um valor de 1,76e-08 que é estatisticamente significativo a 1%, mas a variável taxa não é significativa na estimativa, logo apenas atraso defasado, e prazo estão influenciando a variável dependente.

Tabela 7 – Valores da FRA Crédito Imobiliário

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Razão-t	p-valor	
constante	0,0544057	0,376188	0,1446	0,8850	
taxa	0,0592713	0,0604978	0,9797	0,3272	
prazo	0,102840	0,0552204	1,862	0,0626	*
atraso defasado	0,617798	0,0946380	6,528	6,67e-011	***

Média var. dependente	2,021274	D.P. var. dependente	0,068116
Soma resíd. quadrados	0,152852	E.P. da regressão	0,052245
R-quadrado	0,441627	R-quadrado ajustado	0,4111714
F(3, 56)	11,55400	P-valor(F)	1,76e-08
Log da verossimilhança	94,04265	Critério de Akaike	-180,0853
Critério de Schwarz	-171,7079	Critério Hannan-Quinn	-176,8084
rô	0,053501	h de Durbin	0,609289

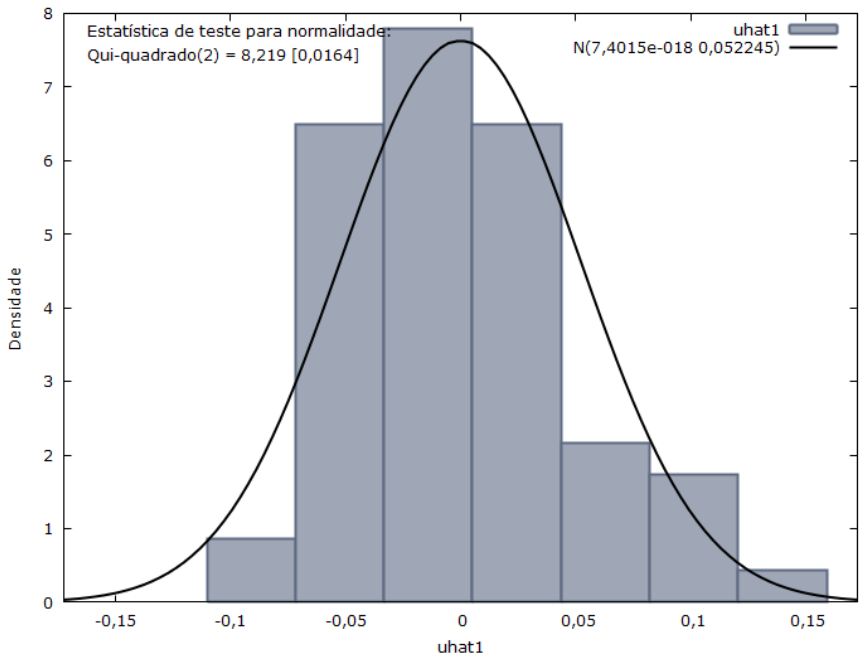
Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

Para comprovar a eficiência da estimativa foi realizado o teste de Ljung-Box para autocorrelação residual obtendo um p-valor de 0,231 aceitando a hipótese nula de que não há autocorrelação residual, no teste de White para heterocedasticidade se obteve um p-valor de 0,180436 suficiente para verificar que os termos do erro são homocedásticos, o teste de multicolinearidade teve os valores de FIV bem próximos de um, logo pode-se concluir que as variáveis independentes não estão correlacionadas, sendo o valor de 1,019 para taxa, 1,087 para o prazo e 1,106 para o atraso defasado.

Para o teste de normalidade dos resíduos, o resultado de 0,01641 no teste Qui-Quadrado rejeita a hipótese nula de que a série é normal, ou seja mais um fator desqualificando a FRA, conforme Figura 8.

Os resultados dos testes para estacionariedade, cointegração e normalidade desqualificam o modelo para uma análise exclusivamente econométrica, mas extrapolando para outras variáveis envolvidas nessa modalidade de crédito, é possível fazer algumas verificações que vão de encontro ao estudado até agora

Figura 8: Gráfico da Normalidade dos Resíduos

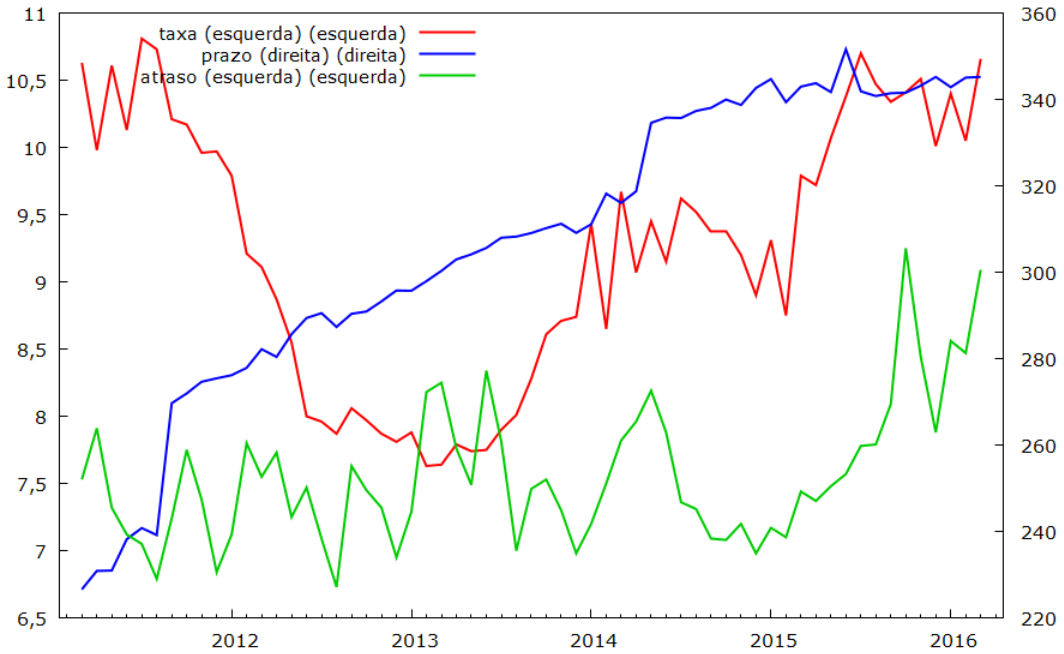


Fonte: Elaborado pelo Autor

.

Analisando a Figura 9 é possível verificar a redução nas taxas de juros no início de 2013, conforme lembrado por Takeda e David (2013) houve neste período redução das taxas de juros praticadas pelos bancos públicos.

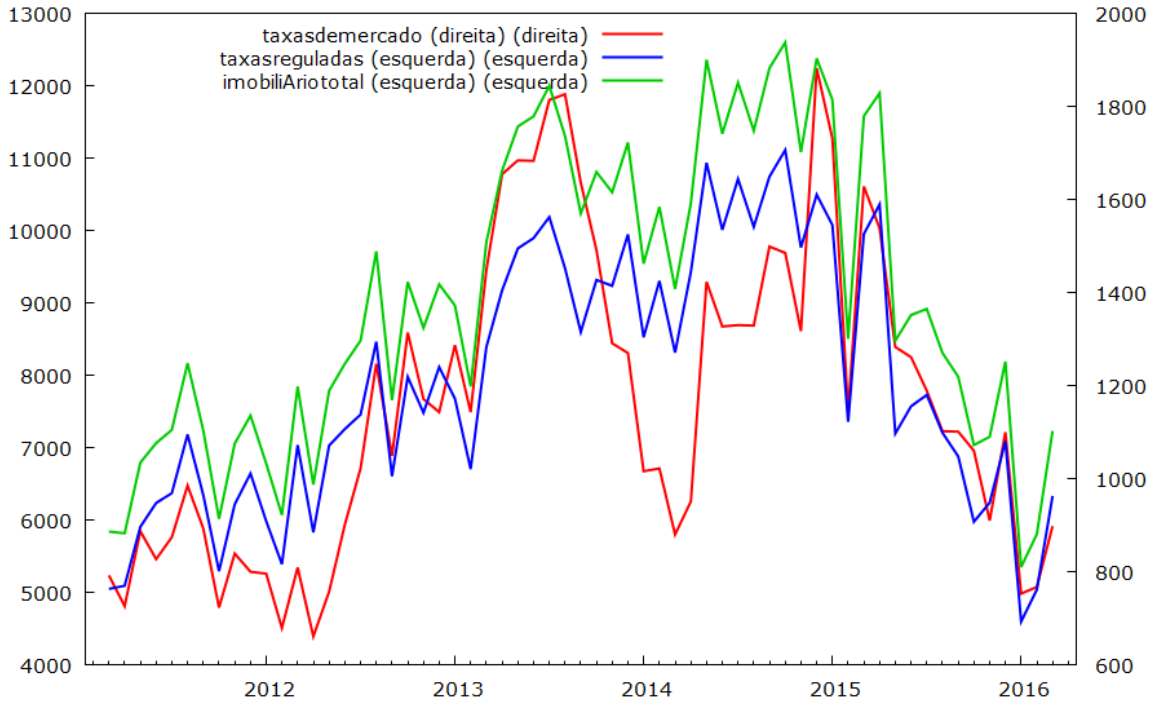
Figura 9: Variáveis da amostra Credito Imobiliário



Fonte: Elaborado pelo autor

Essa afirmação apresenta uma informação importante, os bancos públicos e indiretamente o governo tem grande influência no mercado de crédito brasileiro, em especial no crédito imobiliário, segundo dados do Banco Central em março de 2013 dos 9,841 bilhões de reais liberados em operações de crédito imobiliário, 8,392 bilhões foram com taxas controladas, ou seja 85,27% do montante liberado nas operações de financiamento imobiliário feitas no Brasil são com taxas controladas, esses valores persistem pois em março de 2016 dos 7,231 bilhões de reais liberados, 6,333 bilhões de reais foram com taxas controladas, 87,58% do montante liberado, no gráfico da Figura 10 isso pode ser observado com mais clareza. Outra análise pertinente aparece quando o gráfico da Figura 9 é comparado com o gráfico da Figura 10, fica evidente a redução nas liberações com o aumento da taxa de juros.

Figura 10: Concessões Credito Imobiliário



Fonte: Elaborado pelo autor

Para finalizar a análise da amostra de crédito imobiliário, verifica-se que apesar da taxa de juros quando elevada reduzir as concessões isso está muito mais relacionado com a capacidade de pagamento, maior taxa gera uma parcela mais elevada, sendo o prazo limitado, as operações passam a ser recusadas pelas instituições financeiras ou mesmo se tornam impagáveis por parte dos agentes, conforme Takeda e David (2013) tanto os consumidores

quanto as instituições financeiras tentam controlar a inadimplência considerando principalmente a renda do tomador.

Ao analisar o gráfico da Figura 9, é possível perceber que no período onde a taxa de juros teve sua maior redução os atrasos continuam crescendo, provavelmente por este motivo a taxa de juros não se mostrou significativa na estimação realizada. O crescimento constante do prazo das operações gerou pouca influência nos atrasos, pois conforme a Figura 9 o comportamento dos juros não mudou muito mesmo com o crescimento praticamente constante no prazo das operações. Isso pode ser um indício da análise mais criteriosa feira pelas instituições financeiras para operações de crédito imobiliário, podendo dessa forma filtrar as pessoas com maior conhecimento do mercado de crédito e suas variáveis envolvidas, menores chances de perder o emprego ou ainda os que tem maior renda e consequentemente sofrerão menos impacto com a restrição orçamentária.

4.4 FINANCIAMENTO DE VEÍCULOS

A Tabela 8 apresenta a estatística descritiva das variáveis envolvidas e a Figura 11 apresenta o gráfico das variáveis em nível, no entanto os resultados iniciais não foram válidos pois a série é não estacionária e não há cointegração.

Tabela 8 - Estatística descritiva Financiamento de veículos

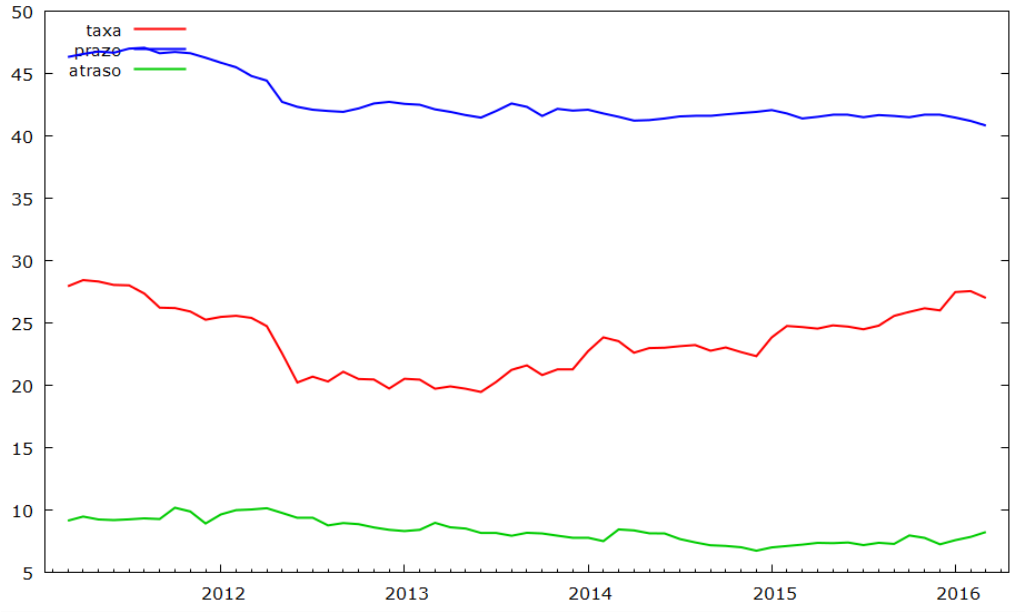
Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
taxa	23,660	23,540	19,470	28,440
prazo	42,850	42,000	40,830	47,070
atraso	8,3385	8,1800	6,7400	10,190
Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
taxa	2,6502	0,11201	0,099386	-1,1387
prazo	1,9362	0,045185	1,2676	-0,075207
atraso	0,93317	0,11191	0,29856	-0,96991
Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
taxa	19,732	28,047	4,5700	0
prazo	41,234	46,766	1,1300	0
atraso	7,0300	10,045	1,7150	0

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

Dessa forma foi feito o teste de cointegração para e se obteve um p-valor de 0,6101 que não é suficiente para validar a estimação sem necessidade usar a primeira diferença das variáveis visto que segundo Rossi e Cesar (2014) os testes convencionais não podem ser aplicados em uma regressão não estacionária e uma regressão não cointegrada

tende a ser espúria. Para resolver o problema foi refeita a análise na primeira diferença das variáveis, no entanto esse tipo de abordagem reduz a eficiência da análise pois muita informação é perdida no processo e a interpretação das variáveis se torna menos eficiente pois não é possível usar a elasticidade, a estatística descritiva das variáveis na primeira diferença é mostrada na Tabela 9.

Figura 11: Variáveis da amostra Financiamento de Veículos



Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 9 - Estatística descritiva Financiamento de veículos na primeira diferença

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
taxa	-0,015667	-0,035000	-2,3400	1,5000
prazo	-0,091667	-0,085000	-1,7000	0,60000
atraso	-0,015167	-0,050000	-0,96000	0,94000
Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
taxa	0,71894	45,890	-0,53482	1,8351
prazo	0,35158	3,8355	-1,4162	5,8140
atraso	0,34384	22,671	0,53632	1,2163
Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
taxa	-1,1195	1,4330	0,71000	1
prazo	-0,687000	0,52350	0,40000	1
atraso	-0,50700	0,71800	0,36250	1

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

Na primeira diferença a variável é estacionária tendo como p-valor no teste ADF de 4,576e-006, 1,444e-005 e 9,412e-010 respectivamente para taxa, prazo e atraso. O teste de

cointegração apresentou o valor de 7,551e-009 demonstrando que na primeira diferença as variáveis estão cointegradas.

Conforme mostrado na Tabela 10, o valor muito baixo de 0,085558 obtido para o ajustamento do R^2 demonstra que o modelo não está bem ajustado e que as variáveis independentes explicam menos de 10% da variável dependente. O teste F obteve um valor de 0,024955 que é estatisticamente significativo a 5%, mas a variável dependente defasada em um período não é significativa na estimativa, logo apenas taxa e prazo estão influenciando a variável dependente.

Tabela 10 – Valores da FRA Financiamento de veículos na primeira diferença

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Razão-t	p-valor	
constante	-0,0388772	0,0372312	-1,044	0,2964	
taxa	0,142765	0,0589534	2,422	0,0154	**
prazo	-0,200515	0,111703	-1,795	0,0726	*
atraso defasado	-0,0822722	0,0783900	-1,050	0,2939	

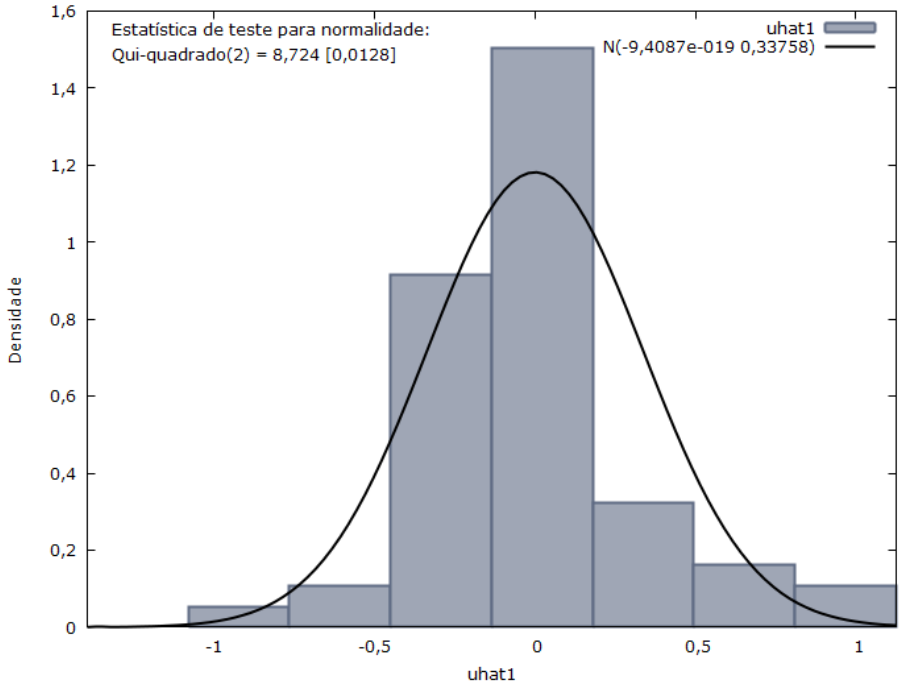
Média var. dependente	-0,021017	D.P. var. dependente	0,343766
Soma resíd. quadrados	6,267711	E.P. da regressão	0,337577
R-quadrado	0,085558	R-quadrado ajustado	0,035680
F(3, 56)	3,365642	P-valor(F)	0,024955
Log da verossimilhança	-17,57465	Critério de Akaike	43,14930
Critério de Schwarz	51,45945	Critério Hannan-Quinn	46,39324
rô	-0,073620	h de Durbin	-0,708270

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do Banco Central

O teste de Ljung-Box para autocorrelação residual obtenve um p-valor de 0,433 aceitando a hipótese nula de que não há autocorrelação residual, no teste de White para heterocedasticidade se obteve um p-valor de 0,420226 suficiente para verificar que os termos do erro são homocedásticos, o teste de multicolinearidade teve os valores de FIV bem próximos de um, logo pode-se concluir que as variáveis independentes não estão correlacionadas, sendo o valor de 1,325 para taxa, 1,295 para o prazo e 1,039 para o atraso defasado. O resultado de 0,0128 no teste Qui-Quadrado rejeita a hipótese nula de que a série é normal, conforme Figura 12.

A dificuldade em normalizar o modelo pode ser explicada devido as variações sazonais que existem na série, especialmente no variável atraso, no entanto as tentativas de se retirar o efeito da sazonalidade acrescentando variáveis dummies tornou os parâmetros não significativos, logo se optou por não incluir as dummies.

Figura 12: Gráfico da Normalidade dos Resíduos



Fonte: Elaborado pelo Autor

A variável taxa foi significativa em 5% obtendo o coeficiente de 0,142765, sendo assim um aumento em 10 unidade na variação da taxa vai aumentar os atrasos em 1,4 unidades, o que é esperado pois um aumento dos juros acarreta em aumento do custo da operação e consequentemente maior valor da parcela, conforme resultados apresentados paras as outras amostras.

A variável prazo veio em desencontro com as demais amostras, sendo significativa em 10% apresentou coeficiente de -0,200515, ou seja, um aumento de 10 unidade na variação do prazo vai reduzir a variação dos atrasos em 2,0 unidade, visto de outra forma, uma redução no prazo aumentaria a inadimplência. Analisando este efeito do ponto de vista que um prazo maior acarreta maior custo da operação e maiores chances de eventuais problemas o resultado não é consistente, no entanto se for verificar o efeito de que um prazo maior acarreta menor valor da parcela, logo o efeito é consistente visto do ponto de vista que um maior prazo gera uma parcela menor, que estaria dentro das condições de pagamento dos agentes. Essa diferença em relação as outras amostras pode ser justificada se extrapolarmos para o fato que financiamentos de veículos exigem entrada que reduziria o valor da parcela e ainda em caso de atraso o tomador além de ficar devendo, perderia o valor da entrada somando a isso o fato de o bem financiado estar alienado a instituição financeira, dando poderes para esta recuperar o veículo junto ao cliente, dessa forma pode se esperar que o

compradores de carro estão mais conscientes dos riscos envolvidos na operação. Perder o veículo para o banco pode ser visto com uma desonra perante os olhos da comunidade, e conforme salientado por Mattoso e Rocha (2005) o status de bom pagador é sinônimo de bem-estar social.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho busca avaliar o comportamento dos agentes, pessoas físicas, em operações de crédito com o objetivo de verificar a relação entre a importância dada ao valor da parcela a consequente redução da renda e baixa alfabetização financeira.

Para fazer esta análise foram selecionados dados de operações de crédito em quatro modalidades, crédito consignado, financiamento de veículos, crédito imobiliário e cartão de crédito parcelado, todos os dados foram retirados do Banco Central no maior período possível, que vai de março de 2011 até março de 2016 totalizado 61 amostras.

O modelo utilizado foi dos Mínimos Quadrados Ordinários com as variáveis prazo e taxa de juros como variáveis independentes e atraso das operações como variável dependente, dessa forma é possível verificar se os juros ou o prazo tem maior ou menor influência na inadimplência. A escolha das variáveis foi baseada na teoria da demanda temporal, onde os juros indicam a inclinação da nova reta de restrição orçamentaria e o prazo vai estabelecer o período que esta restrição vai permanecer.

Estabelecendo que todos buscam uma melhor qualidade de vida, ou seja, uma maior utilidade, os agentes precisam sempre escolher o que consumir e quando consumir, se um agente decide antecipar o consumo ele tem que arcar com um custo, os juros, e passará a no segundo momento para uma utilidade menor pois sua renda estará reduzida proporcionalmente aos juros pagos. Essa nova restrição orçamentária será fundamental para determinar se o agente vai ou não honrar a operação de crédito, pois sua utilidade de consumo deverá ser reduzida, já que um agente possui diversos compromissos, como alimentação, transporte e moradia.

Os resultados encontrados vão ao encontro dos resultados dos outros trabalhos aqui revisados, conforme os resultados da análise do cartão de crédito, uma taxa de juros maior eleva a inadimplência, assim como no financiamento de veículos, sendo assim os juros mais elevados reduzem a renda dos agentes, que terão sua utilidade diminuída por consequência da renda menor e, conforme observado na revisão de literatura, por não existirem sobras a redução da renda reduz a capacidade de pagamento.

A forma mais simples de controlar essa redução na renda do ponto de vista

dos agentes é controlando o valor da parcela, por isso existe a constatação de que os agentes dão maior importância ao valor das parcelas do que as demais variáveis envolvidas, pois é fácil calcular o quanto vai sobrar para os outros gastos apenas observando a parcela da operação. No crédito consignado e imobiliário a variável taxa não foi significativa, e conforme foi explicado, é possível atribuir isso intervenção por parte do governo, que controla, taxas, prazos e capacidade de endividamento dos agentes.

A variável prazo foi positivamente significativa na análise do cartão de crédito, quando o prazo aumenta os atrasos aumentam também, isso significa que quando a dívida se estende por um maior período a restrição orçamentária vai se estender também por um maior período, e somando a isso as chances de imprevistos acontecerem serão maiores em um tempo maior. Nos dados do crédito consignado isso ficou visível na Figura 7 onde existe um pico na elevação do prazo, assim que o governo permitiu elevar os prazos dos empréstimos consignados do INSS de sessenta para setenta e dois meses, fortalecendo a afirmação de que o valor da prestação é mais importante, pois uma elevação do prazo pode significar redução no valor da prestação, mesmo que o custo total da operação se eleve junto, ou pode significar um novo valor disponível para crédito mantendo a mesma parcela anterior.

Nas amostras de financiamento imobiliário não foi possível validar a estimativa, mas analisando os gráficos das Figuras 9 e 10, há indícios de uma maior seleção dos clientes por parte dos bancos, eliminando os que estão com o máximo da renda comprometido, que tem menores chances de perder o emprego ou ainda os que tem maior conhecimento do mercado financeiro, eliminando dessa forma o problema da baixa alfabetização financeira. A amostra do financiamento de veículos obteve um coeficiente do prazo negativo, indicando que maior prazo reduz a inadimplência, é possível atribuir este resultado a maior seleção dos agentes e ainda o medo que os agentes tem de serem vistos como mau pagadores, que neste caso ficaria evidente ao ter o bem financiado recuperado pela instituição financeira, indicando dessa forma que os agentes estudam mais a situação financeira quando vão financiar um veículo.

Na estimativa do crédito consignado a variável prazo também apresentou coeficiente negativo, no entanto conforme foi explicado o crédito consignado é altamente controlado pelo governo, e suas taxas tem pouca variação, restando como única variável com maior flexibilidade o prazo, dessa forma é o prazo que é usado para controla o valor da parcela, e consequentemente uma parcela pequena tende a se encaixar melhor no orçamento dos agentes.

É possível concluir que os resultados representam em certa parte o comportamento dos agentes, e dessa forma as questões levantadas a respeito do analfabetismo financeiro e da importância demasiada dada ao valor da parcela.

A preferência para o valor da parcela no momento da contratação se justifica como sendo a forma que os agentes têm de visualizar o orçamento e entender a sua capacidade de pagamento, ou seja, o quanto a renda vai reduzir no futuro. O prazo é o instrumento utilizado pelos agentes para controlar esse fator, e sempre que possível o prazo é elevado para reduzir a despesa mensal.

O analfabetismo financeiro se mostra presente quando os agentes utilizam do prazo para controlar o valor da parcela sem atentar para o maior valor total da operação e das chances de imprevistos acontecerem, isso fica evidente em operações mais rigorosas quando há uma melhor seleção dos clientes ou quando a taxa de juros é controlada e não é dada a alternativa de escolha para os agentes.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Economia e Finanças:** Series temporais: Brasil, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/n/seriestemporais>. Acesso em: 10 de maio de 2016.

BRANSON, William H.. **Macroeconomia Teoria e Política**. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian. 2001.

BRASIL. **Lei n° 10.820, de 17 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a autorização para desconto de prestações em folha de pagamento, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.820.htm>. Acesso em 10 de maio de 2016

CAMARGO, Patrícia Olga. **A evolução recente do setor bancário no Brasil**. São Paulo: UNESP, 2009. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em 15 out. 2014.

DONADIO, R; CAMPANARIO, M. A.; RANGEL, A. S. **O papel da alfabetização financeira e do cartão de crédito no endividamento dos consumidores Brasileiros**. REMARK - Revista Brasileira de Marketing, São Paulo, 2012. Disponível em < http://www.revistabrasileiramarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/2281 /pdf_70>. Acesso em 15 out. 2014.

GUJARATI, Demodar N., PORTER, Dawn C.. **Econometria Básica**. Porto Alegre: AMGH, 2011.

MANKIW, Gregory N.. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Elsevies, 2001.

MATTOSO, C. Q. M.; ROCHA, A. **Significados associados às estratégias para solução de problemas dos consumidores pobres.** Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2005. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/ diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2005/MKT/2005_MKTB1397.pdf>. Acesso em: 19 de set. 2015.

OLIVEIRA, Gilson; PACHECO, Marcelo. **Mercado Financeiro: objetivo e profissional**. São Paulo, SP: Fundamento, 2010.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROSA, Everton S. T.. **As famílias na abordagem Minskyana**: **aspectos e desdobramentos do endividamento das famílias americanas**. Associação Keynesiana Brasileira, 2012. Disponível em: <http://www.akb.org.br/upload/130820121548511055_ Everton%20S.%20T.%20Rosa.pdf>. Acesso em: 22 de set. 2014.

ROSSI, José W.; NEVES, Cesar das. **Econometria e séries temporais**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

RUBERTO, I. V. G.; VIEIRA, K. M.; BENDER FILHO, R.; SILVEIRA, V. G. **A influência dos fatores macroeconômicos sobre o endividamento das famílias brasileiras no período 2005 - 2012**. Revistas Estudos do CEPE, Santa Cruz do Sul, n37, p. 58-77, janeiro/junho 2013. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php /cepe/article/view/3328>. Acesso em 22 set. 2014.

SANTOS, Liana R. dos. **Educação financeira: a eficiência na outra ponta**. Desafios do sistema financeiro nacional: O que falta para colher os benefícios da estabilidade conquistada. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.

TAKEDA, Tony e DAWID, Paulo Evandro. **Um estudo sobre o comportamento de Tomadores e Ofertantes no Mercado de Crédito**. Banco Central do Brasil, Trabalhos para discussão n° 338, Brasília dezembro 2013. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br /pec/wps/port/TD338.pdf>. Acesso em : 14 set. 2014.

TRINDADE, Larissa de Lima. **Determinantes da propensão ao endividamento**: **Um estudo nas mulheres da mesorregião centro ocidental Rio-Grandense**. 2009. 101 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2009.

VARIAN, Hal R.. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.. **Introdução à econometria: Uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.