Insper

Business and Economics Working Papers

BEWP 217/2015

Fatores de propensão à compra em canais de atendimento telefônico (Call Center)

Giovanni Léo Gelape
Adriana Bruscato Bortoluzzo
Danny Pimentel Claro

Este documento integra a produção acadêmica da comunidade Insper e está disponível na *Coleção Working Papers*, no **Repositório Institucional**: https://repositorio.insper.edu.br/home. Para mais informações contate repositório@insper.edu.br

FATORES DE PROPENSÃO À COMPRA EM CANAIS DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO (CALL CENTER)

Giovanni Léo Gelape
Adriana Bruscato Bortoluzzo
Danny Pimentel Claro

1 – INTRODUÇÃO

O Mercado de crédito pessoal cresceu 16% entre junho de 2012 e maio de 2013 (FEBRABAN, 2013). O presente estudo tem como foco o mercado de crédito para pessoa física (cartão de crédito) – empréstimos pessoais que fazem uso do limite do crédito do cartão. Apesar do crescimento do mercado de crédito, o *spread* bancário vem apresentando queda (de uma média de 22,5% em abril de 2011 para uma média de 16,9% em maio de 2013). Em um cenário onde as taxas de juros diminuem e a oferta de crédito aumenta ofertar crédito para a pessoa certa, na medida (volume financeiro e taxa de juros) certa e com o custo de oferta adequado, passa a ser crítico para o sucesso de uma financeira.

Um estudo recente da Boa Vista (2013) aponta determinados comportamentos dos clientes do mercado de crédito. Dentre os comportamentos mais interessantes tem-se que as pessoas de baixa renda não se mostram sensíveis às taxas de juros e sim às parcelas. O presente texto foca o comportamento de compra de clientes detentores de cartão de crédito da classe C. A pergunta chave é: o que afeta sua decisão de compra?

O presente texto busca entender o aspecto econômico (preço) e explora também construtos comportamentais, que avaliam que as condições de uso, o entendimento da marca, o comportamento anterior, o canal de venda e sua influência no processo decisório. Como evidenciar e associar, através de evidências empíricas, que o comportamento do cliente pode ser influenciado. De forma diferente de outros trabalhos, que tiveram foco em produtos do varejo e não do setor financeiro, demonstra-se que a forma como um cliente, deste último setor, usa o produto (frequência), a maneira com a qual este mesmo cliente entende a marca e explora produtos correlatos, o meio com o qual a firma se comunica e a pressão que a mesma exerce, no momento da venda, afeta a decisão de compra e o valor contratado. Por fim, o preço também se mostra um fator importante no processo decisório dos clientes de uma financeira, mas o mesmo não explica todo o processo de decisão de um cliente.

2 - A FINANCEIRA

A financeira, em estudo, oferece o cartão de crédito através da bandeira Mastercard, fato que possibilita, aos clientes, a utilização do mesmo em diferentes locais no mercado brasileiro. Além disso, a Financeira trabalha no mercado de cartões de duas formas: direta e indireta, ou seja, o cartão é emitido com o nome do varejista ou com o nome da Financeira em questão.

A base média de clientes – ativos, durante o período de coleta, ficou próxima de 1,6 milhões de CPFs. Esta base considera apenas CPFs titulares, ou seja, os clientes que podem tomar a decisão de crédito para o cartão e que possuem saldo diferente de zero, nos últimos 6 meses. Antes de caracterizar a base de clientes, é necessária a explicação dos produtos financeiros a que mesma está exposta:

Empréstimo – Este produto é a utilização de um limite de crédito para depósito em conta. Ele pode ser um extra ao limite do cartão ou pode-se contratar via o próprio limite caso haja saldo. O cliente recebe um depósito do valor aceito por ele e paga uma quantidade de parcelas, escolhida no momento da oferta, e estas são calculadas a uma taxa de juros pré-determinada, que pode variar de 1,99% ao mês até 15,99% ao mês. As parcelas são fixas e são pagas através da fatura do cartão.

Parcelamento de Fatura - Este produto se caracteriza pela possibilidade de se parcelar o saldo total da fatura, em parcelas menores, para pagamento futuro. Ou seja, o processo funciona como um empréstimo, porém sem depósito em conta.

A Financeira efetua sua oferta via determinados canais de venda:

Canal Web – Aquisição através do *site da empresa*. A decisão / escolha ocorre sem qualquer intervenção humana por parte da financeira.

Canal Telefônico – Aquisição com suporte humano. Neste tipo de canal, existem duas diferentes abordagens:

Contato Ativo – A financeira entra em contato com o cliente, através dos telefones registrados na base de dados, e oferece os diferentes produtos.

Contato Receptivo – O cliente é abordado através de uma oferta via fatura e entra em contato com a financeira, ou é abordado através de SMS (mensagem via telefone celular) e / ou recebe uma oferta pelo atendimento humano quando entra em contato com a central telefônica da financeira. Resumindo, o cliente entra em contato com a financeira, após o recebimento de estímulos.

Os diferentes canais, anteriormente discutidos, apresentam custos de transação diferenciados. Esta diferença pode chegar a 100 vezes o valor, ou seja, o custo de transação do canal ativo é 100 vezes superior ao custo do canal web. Visto que os custos são diferentes, é possível perceber que a escolha do canal de oferta e aquisição é relevante, considerando que o valor médio, a taxa de juros e número de parcelas sejam mantidos constantes.

O presente estudo avaliará os diferentes canais de oferta, porém os focos serão os canais receptivo e ativo, pois apresentam CT maiores, e, além disso, são nestes canais onde a decisão de oferta ou da não oferta do produto depende da mais diretamente da financeira. Dentre as diversas questões de pesquisa possíveis tem-se: Qual cliente direcionar para o canal ativo, de forma a maximizar as receitas e minimizar o CT? Quais clientes deveriam receber SMS, de oferta, de forma a os direcionar para canal receptivo? Quais clientes devem ser acionados pelo agente de vendas, durante uma ligação comum, para adquirir um novo crédito e quais clientes

que não deveriam ser abordados? Resumindo-se: Entender como os fatores ligados ao comportamento do cliente, o canal de oferta e a oferta em si, afetam o processo de decisão de compra de produtos e serviços de um cliente do setor financeiro do mercado brasileiro.

3 – REVISÃO DE LITERATURA E HIPÓTESES

Ao longo do tempo as firmas, assim como a financeira, têm descoberto que as grandes campanhas de marketing e venda não são mais lucrativas (ROSEN, 2004), fato que torna a gestão do relacionamento e o conhecimento dos comportamentos de compra temas cruciais. Para tornar efetivas estas estratégias, avaliações e predições, é necessária a coleta de dados, porém não basta possuir as informações dos clientes, é preciso analisar, traduzir e transformar estes dados em estratégias efetivas de marketing (SALAZAR; HARRISON; ANSELL, 2007). Para maximizar a lucratividade, uma firma deve entender que as ofertas de venda podem afetar a decisão instantânea de compra, mas podem afetar as decisões futuras também (LI; SUN; MONTGOMERY, 2011). Consequentemente o aumento da especialização, do conhecimento dos diferentes perfis e comportamentos, e a melhora na forma de se comunicar, informar a estratégia, a frequência de comunicação e a forma são importantes na construção das relações entre a firma e seus clientes (PALMATIER; DANT, 2006; VENKATESAN; KUMAR; RAVISHANKER, 2007).

Um dos desafios gerenciais é melhorar as campanhas de venda cruzada, aumentando a taxa de resposta; outro é manter os relacionamentos com os clientes e predizer qual o próximo produto que os clientes irão adquirir (LI; SUN; MONTGOMERY, 2011). Além disso, com o advento das tecnologias da informação, as instituições passaram a gerar e reter importantes informações (SALAZAR; HARRISON; ANSELL, 2007), fato que permitiu o processo de escolha da oferta versus cliente. O presente artigo discute o processo de escolha dos clientes, a avaliação do comportamento de compra ou uso do cartão de crédito, isso com o objetivo de predizer a propensão à compra ou a probabilidade de aceite de uma oferta qualquer, por parte da financeira. O tema central é o comportamento do consumidor, sua interação com os diferentes canais, os fatores que afetam suas percepções e desejos, as diferentes teorias que explicam parte destes comportamentos e a forma como a firma pode predizer o que esperar e como influenciar o uso e a aceitação de novas ofertas para os clientes já existentes em sua base.

Entender o processo de compra, de uso ou de aceitação de um produto é complexo e gera diferentes perguntas e análises por parte das firmas. Diversos autores avaliam que o comportamento de compra sofre a influência de variáveis diversas, como preço, qualidade, disponibilidade, serviços agregados, estilo, opções e imagens. Passando, posteriormente, por canais (filtros diversos) como a mídia ou propaganda, o vendedor, a família, entre outros, chegando então ao processador psicológico do comprador (item mais complexo e de difícil compreensão), gerando, por fim, a escolha do produto, da marca, do canal de compra, da quantidade e frequência (KOTLER, 1965).

Para se relacionar de forma eficaz e conseguir explicar como o comportamento / processo de compra funciona, é importante entender como os diferentes fatores, que afetam o relacionamento e uso do produto, podem ser modelados, preditos e estrategicamente avaliados, na geração de novas compras ou na aquisição de novos clientes. Em 1965, Kotler explorou alguns dos modelos disponíveis, entre eles, o modelo Marshalliano que tem foco nos aspectos econômicos; o modelo Pavloviano com foco no aprendizado, o modelo Freudiano com abordagem psicanalítica, o modelo Vebleniano com os fatores psicossociais e o modelo Hobbesiano com seus fatores organizacionais.

Modelos de Preço

Um dos modelos que discute à sensibilidade dos clientes a preço é o modelo Marshalliano. A decisão de compra é o resultado racional e consciente de uma série de cálculos mentais e econômicos que visam maximizar a satisfação, função utilidade, de um determinado comprador. Este modelo econômico gerou hipóteses diversas, como: quanto menor o preço do produto, maiores seriam as vendas; a relação com a renda do comprador e a busca por qualidade ou maiores resultados na função utilidade, entre outros aspectos. Porém este modelo assume que o preço é claramente estabelecido, mas em uma relação com produtos financeiros alguns autores avaliam que o preço pode não ficar claro para o consumidor e, além disso, o tempo afeta a relação, pois o consumo se dá no momento presente, porém o pagamento ocorre em um momento futuro (OLIVEIRA, 2013). Dentro da perspectiva dos cartões de crédito o preço é representado pelos juros.

O relatório do *Federal Reserve Bulletin por* Canner (1992) traz importantes observações, no que tange a preço, que devem ser discutidas à luz do presente trabalho. Primeiramente aponta a existência de dois tipos de clientes de cartão de crédito: o primeiro (tipo 1) seria o cliente que paga sua dívida mensal de forma completa, este estaria interessado somente no benefício de tempo para pagar e a conveniência. O segundo tipo de cliente (tipo 2) seria aquele que paga sua fatura mensal de forma parcial, ou seja, cliente que usa o cartão como fonte de crédito e financiamento. Visto que os clientes usam o cartão de formas diferentes, estes teriam diferentes sensibilidades às taxas de juros oferecidas no cartão. Segundo o estudo, clientes do tipo 2 seriam mais sensíveis às taxas, mas teriam maior interesse por financiar sua dívida (CANNER *et al.*, 1992).

Para se avaliar o grau de influência do preço na demanda, a financeira necessita determinar se há ou não uma relação entre as taxas de juros oferecidas (preço) e o volume de vendas de empréstimo. Com base no que foi apontado, formula-se a seguinte hipótese:

H1 – Maiores níveis de taxa de juros reduzem a chance de um cliente aceitar uma oferta de crédito, por parte da financeira, indicando a presença de sensibilidade à taxa ou ao preço.

Visto que o modelo econômico pode não ser capaz de explicar 100% da aceitação ou não de uma proposta financeira e nem tão pouco a irracionalidade destes clientes, é necessário avaliar outros modelos, entre eles o modelo de

aprendizado, desenhado por Pavlov, que concluiu que o comportamento podia ser condicionado por um processo associativo. Um indivíduo que ao comprar um produto, de uma determinada marca, receba um estímulo positivo, tenderá a comprar novamente quando estimulado sob as mesmas condições. Quando um cliente consegue experimentar duas marcas de produto e percebe uma como mais positiva (recompensadora) que a outra, isso pode aumentar sua capacidade de discriminar e de perceber as vantagens ou desvantagens de se mudar. A repetição dos estímulos pode reforçar os aspectos positivos e servir como influência ao consumo ou à aceitação de determinado produto. Estes estímulos, idealmente, devem tocar as emoções de forma a realmente gerar respostas ou compra (KOTLER, 1965).

Ainda no que o toca ao texto de Kotler, tem-se o modelo Freudiano. Freud, que considera o comportamento humano altamente complexo, determina que o desenvolvimento começa em uma criança que chega ao mundo guiado pelas necessidades instintivas, para as quais ele não é capaz de atender por si mesmo. Esta criança tenta influenciar os outros para conseguir o que precisa, através de diferentes métodos ou meios. Este desenvolvimento gera frustrações e aperfeiçoamentos destes mecanismos. No processo de desenvolvimento, surge uma complexa luta interna entre culpa, vergonha, aceitação social, etc. Kotler avalia as implicações para o Marketing, já que tal modelo mostra que muitas vezes o lado simbólico é mais importante que o ponto econômico-financeiro, uma das razões para que o modelo econômico não seja capaz de explicar todo o processo de aceitação ou recusa de uma oferta. Um comprador pode comprar um determinado bem para gerar uma determinada recompensa, dada a uma frustração interna, não se importando com o valor econômico do mesmo.

A Compreensão da Marca

O comportamento do comprador também foi foco de estudo de Howard e Sheth. O objetivo central foi explicar a escolha da marca por parte deste comprador. A teoria assume que o comportamento é racional, a escolha da marca é sistemática e que, sendo assim, pode ser estimulada por eventos. Um comprador, por ter que comprar repetidas vezes, simplifica seu processo decisório de escolha e a questão chave é determinar os fatores que afetam a decisão (HOWARD; SHETH, 1969).

Quatro componentes principais estão presentes na teoria de Howard, primeiramente têm-se as variáveis de estímulo, que refletem o estado interno do comprador (comercial ou social). Neste contexto se encontram os elementos da marca tais como preço, qualidade, serviço, diferenciação e disponibilidade, que são comunicados via estímulos de significado ou de símbolo. Seriam duas classes de construtos ou componentes: os de percepção - sensibilidade à informação, o vício de percepção e a busca por informação e os de aprendizado - potencial da marca, predisposição pela marca, inibidores e satisfação com a compra da marca (HOWARD; SHETH, 1969). Assim como os autores anteriores, textos diversos demonstram o processo decisório onde o comprador avalia, categoriza e tenta prever as consequências futuras de sua decisão, porém este processo sofre sim influências das decisões passadas, da experiência, podendo o consumidor estar consciente ou não de seu processo decisório (OLIVEIRA, 2013).

A Financeira claramente explora os diferentes construtos de Howard, pois ao ligar para um determinado cliente e realizar uma oferta direta, a firma tenta reduzir a busca por informação da concorrência, reduzindo a possibilidade do cliente pesquisar e gerando uma pressão por uma decisão instantânea. A financeira também induz a sensibilidade por informação, já que a gama de dados fornecida é controlada pela firma, tanto na oferta direta, quanto nos estímulos enviados aos clientes.

Howard assume a complexidade de se avaliar o comportamento do comprador. O mesmo discute as potenciais respostas do comprador: 1 - Atenção ou sensibilidade à informação. O ponto de interesse para a firma seria entender como uma determinada informação foi recebida ou absorvida. 2 – Compreensão, esta pode ser associada ao armazenamento de informações que o comprador detém da firma. Para a financeira seria interessante saber se o cliente sabe que por detrás do cartão há uma financeira, pois isso facilitaria o processo de oferta de produtos de crédito de forma direta. A financeira em estudo possui dois tipos de cartão, o de marca própria e o de venda indireta (há o nome de outra empresa impresso no cartão). A não compreensão desta relação poderia reduzir o entendimento do comprador e possivelmente reduziria sua chance de comprar os produtos da financeira. 3 – Atitude para com a marca, esta seria a avaliação que o comprador faz da marca e o potencial de satisfazer suas necessidades. 4 – Intenção de comprar, que é o grau de predisposição que o comprador tem de comprar de uma determinada marca. Saber o momento, no ciclo de vida do cliente em que há a intenção de comprar é chave para o sucesso da firma (BERGER; NASR, 1998; KUMAR; BOHLING; BECKMANN, 2008; LI; SUN; MONTGOMERY, 2011). 5 – Comportamento de compra – o que era uma intenção se torna a compra em si.

Além do exposto, anteriormente, Oliveira (2013) avalia um tema chamado de “sentimento como informação”. Neste texto há a referência de que uma informação que seja mais fácil de processar soa mais familiar ao comprador e ele a vê com menor risco. A marca própria soa mais familiar, pois a relação é direta e está impressa no próprio cartão do cliente. Tendo em vista o exposto, frente à marca, e o fato da financeira trabalhar com uma marca própria e a marca de diferentes parceiros ou varejistas, estabelece-se a seguinte hipótese:

H2: Clientes que detém o cartão da marca da financeira apresentam uma maior compreensão da mesma (estão mais familiarizados com a relação), portanto apresentam maiores chances de aceitar uma oferta de crédito, por parte da financeira, quando comparados com clientes que detém cartão de marca dos varejistas.

Canais de Venda

Howard e Laroche (1969) discutiram, em sua teoria, que as fontes de informação são variáveis exógenas aos modelos, porém o presente trabalho avaliará como a comunicação direta, via telefone, ou indireta, via comunicação em fatura e SMS, pode afetar o processo de decisão de um comprador. As fontes de informação melhoram a compreensão da marca e a confiança do comprador, caracterizadas pela capacidade que o mesmo tem de julgar a qualidade da marca ou da oferta

realizada, que agregada a uma atitude positiva frente à marca, pode leva-lo uma intenção de compra (LAROCHE; HOWARD, 1969).

A firma acredita que determinado canal de venda, fonte de informação e estímulo, pode ser preferido a outro canal, portanto, saber qual canal influencia mais na decisão de compra pode aumentar a chance de aceitação de uma oferta por parte um cliente. Este fato é reforçado por se saber que uma intervenção ou oferta pode alterar as probabilidades de compra futura de um determinado cliente (RUST; CHUNG, 2006).

Os canais de oferta são: canal ativo em que a firma liga para o cliente (estímulo direto e com a pressão por uma decisão imediata) e o canal receptivo em que o cliente liga para a firma, após receber um determinado estímulo (o cliente não tem a pressão do tempo e consegue avaliar com calma o mercado). Sabe-se que o ser humano apresenta um sistema cognitivo de capacidade limitada e por esta razão acredita-se que a pressão por uma decisão instantânea afeta a qualidade desta decisão. De fato a ordem com a qual uma informação é recebida, a forma e complexidade afetam ainda mais o processo decisório (OLIVEIRA, 2013). A financeira efetua estímulos que variam desde o envio de um SMSs, um anúncio efetuado em sua fatura mensal, ou a ligação direta por parte da firma. Vale comentar que a pressão pela decisão é distinta entre os estímulos, pois o envio de uma oferta via fatura provê tempo de pesquisa, de absorção e de processamento da informação. O SMS visa gerar um impulso instantâneo ao consumo e a ligação visa à pressão por uma decisão imediata.

Acredita-se, então, que um contato direto, por parte da firma, tenda a influenciar mais positivamente a decisão de um cliente em adquirir um produto qualquer, *ceteris paribus*, todas as demais formas de estímulo. Estudos anteriores apontam que determinados estímulos situacionais, podem influenciar o consumo mais diretamente e que clientes que receberam uma oferta direta tendam a aceitá-la mais do que outros que não receberam a mesma oferta (FEINBERG, 1986). No caso da presença de uma pressão ocorre o evento chamado “estreitamento do foco de atenção”, evento este que inibe o adiamento da decisão e gera, portanto uma aceitação maior da oferta ou do consumo no momento presente (OLIVEIRA, 2013). Desta forma, estabelece-se a seguinte hipótese:

H3: Clientes que foram estimulados através de um SMS, via oferta receptiva (estímulo instantâneo) ou através de uma ligação telefônica ativa (estímulo instantâneo e pressão por uma decisão) apresentam maiores chances de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira.

Variáveis demográficas

Diversos autores avaliam as diferenças de escolha e objetivos quando se avalia o processo de compra versus gênero, classe social, etc. O desejo ou a busca por algo (aspectos sociais) pode afetar a decisão pela aceitação de uma oferta de empréstimo, dado que isso permitiria o alcance deste objetivo maior (OLIVEIRA, 2013). Um ponto importante é que Oliveira (2013) reforça as diferenças de gênero, onde o homem pode se comportar diferente da mulher, dependendo do produto em

estudo. Homens tendem a ser mais competitivos ou agressivos, ou pelo menos é o que se espera em seu comportamento.

Um submodelo, derivado do modelo principal de Howard, discute como algumas variáveis demográficas como a idade do comprador, bem como, sua renda afeta a compreensão da marca e a confiança. A satisfação histórica e a experiência prévia contribuem para uma atitude positiva (no caso de uma alta satisfação ou boas experiências prévias) frente às ofertas de uma determinada firma (LAROCHE; HOWARD, 1969). Em uma direção diferente há estudos sociais que analisam que a marca pode estar associada à identidade social do comprador dependendo do sexo e do grau de escolaridade (WHITE; ARGO; SENGUPTA, 2012), mas estes mesmos autores questionam se isso não estaria associado ao contexto em que se encontra o comprador, por exemplo, se o comprador percebe a marca ou o produto em um contexto negativo (um ameaça à sua identidade social), ele poderia deixar de comprar e evitar ver sua imagem social associada ao produto em questão.

Outros autores avaliam que a classe social (ocupação, educação) costuma ser mais importante que a renda, quando se discute o comportamento de compra através de cartão de crédito (MATHEWS; SLOCUM, 1969). Eles concluem que as classes mais baixas tendem a se comportar mais impulsivamente, compro agora e vejo como pagar depois, e as classes mais altas tendem a refletir mais e buscam maiores níveis de satisfação no longo prazo. Clientes de classes mais baixas além de agir mais impulsivamente, apresentam gastos maiores em seu cartão de crédito, ou seja, apresentam uma média de gastos superior às classes mais altas. Este comportamento pode ser associado a um processo de compensação psicológica, no qual a classe social mais baixa busca status, sendo a compra uma forma de compensação (MATHEWS; SLOCUM, 1969).

Dando continuidade aos fatores demográficos, a renda, a idade e o nível educacional podem ser associados com o comportamento de compra com cartão de crédito. Homens, pessoas com renda mais baixa, nível educacional mais baixo tendem a pagar mais juros, pois usam com maior frequência o cartão de crédito como fonte de financiamento e não como conveniência (ABDUL-MUHMIN; UMAR, 2007; HIRSCHMAN, 1979; LI; SUN; WILCOX, 2005; PULINA, 2011).

Tendo em vista as teorias e estudos encontrados, além do fato de não ser possível se avaliar com precisão o grupo social, o nível educacional entre outros fatores, o presente artigo fará uso de algumas variáveis demográficas para fins de controle. A financeira dispõe de diferentes dados discutidos na teoria tais como, idade, renda, estado civil, porém não dispõe do nível educacional e nem consegue avaliar grupos sociais específicos. Tendo em vista o exposto não se formularão hipóteses acerca das variáveis demográficas dos clientes da financeira.

Comportamento de Compra

Ser um membro de uma cultura de consumo é um dos desejos de algumas sociedades. Cartões de crédito e débito geram comportamentos de consumismo e de gasto além do padrão de renda. Outro ponto que chama atenção é que, no passado, a sociedade como um todo não aceitava muito a ideia de viver endividado e hoje em dia o nível de aceitação é maior. Isso indica uma mudança nas

normas e atitudes sociais, ou uma mudança no comportamento de consumo da sociedade como um todo (ROBERTS; JONES, 2001).

Roberts e Jones avaliaram as atitudes com relação ao dinheiro (poder e prestígio; retenção e tempo; falta de confiança; ansiedade). Indivíduos com notas altas em poder e prestígio usam o dinheiro para mostrar seu poder e controle frente aos demais. O dinheiro seria um símbolo, como descrito por Freud. O padrão de consumo seria o reflexo dos valores do consumidor. A compra compulsiva estaria associada as pessoas que avaliam o dinheiro como símbolo de poder e status (ROBERTS; JONES, 2001). Do lado contrário estariam os consumidores que apresentam falta de confiança, na verdade estes estariam muito sensíveis ao preço e desconfiariam de aspectos diversos da relação financeira.

Roberts e Jones (2001) fundamentam seu trabalho em um estudo de Berkowitz e LePage, estes últimos concluem que uma pessoa quando exposta a um estímulo agressivo tende a agir de forma agressiva, como uma resposta ao estímulo. A associação com o cartão de crédito seria: o cartão serve como um estímulo ao consumo, pois retira as barreiras e a necessidade do dinheiro imediato, ou seja, se um consumidor tem um cartão ele tende a se comportar de forma mais consumista. Roberts e Jones citam ainda estudos que demonstram que a marca de um cartão pode levar ao consumo e que algumas pessoas associam cartão de crédito ao consumismo em si. Além do comportamento compulsivo, dos indivíduos que buscam poder e prestígio, fica comprovado que estes clientes usam mal o cartão (PALAN *et al.*, 2011).

Quando se avalia o grau de satisfação de clientes que compram muito ou em grandes quantidades, de uma marca, estes clientes apresentam maiores níveis de satisfação e maiores intenções de compras futuras. A prévia experiência positiva, um alto nível de satisfação gera uma maior compreensão da marca, atitudes positivas e uma maior intenção de compra (LAROCHE; HOWARD, 1969). Vale recordar que quanto maior for a dissonância após a primeira compra, maior a chance de o cliente comprar novamente da mesma marca (SCHEWE, 1973). A financeira, com base neste conhecimento, poderia selecionar grupos de clientes que utilizam muito seus produtos ou que compram com maior frequência, pois estes estariam mais dispostos a aceitar ofertas futuras. Intuitivamente é esperado que clientes que comecem o relacionamento com um maior uso, gastem mais dinheiro em seu cartão, tenham probabilidades maiores de aceitar ofertas. Além disso, Laroche e Howard (1969) encontraram evidências que o tipo de produto a ser ofertado e o canal onde é feita a oferta, em cada momento do tempo, é importante. Clientes que sejam financeiramente maduros, com relação à firma, possivelmente apresentam maior relacionamento com a mesma e, portanto, possuem maior confiança e respondem melhor às ofertas de venda (LI; SUN; MONTGOMERY, 2011).

Outro tema que pode afetar a aceitação ou não aceitação da oferta seria o autocontrole ou a falta de autocontrole que determinados clientes apresentam, estejam eles influenciados ou não pelo meio social em que se encontram. Clientes que usam muito o cartão e apresentam muito produtos associados ao mesmo podem ser considerados com maior grau de impulsividade, ou seja, mais propensos a agir impulsivamente e com menor autocontrole (HENEGAR; ARCHULETA; GRABLE, 2013).

Tendo em vista o exposto, acredita-se que clientes que usem mais frequentemente, que já tenham outros produtos e serviços associados ao cartão, tendam a aceitar mais a novas ofertas de crédito por parte da financeira, dado que compreendem melhor a marca, confiam na relação e apresentam maiores níveis de satisfação. Com isso formulam-se as seguintes hipóteses:

H4 – Clientes que usam mais o cartão apresentam maior probabilidade de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira. O maior uso pode ser representado pela frequência de uso do cartão (maior frequência implicaria em maior aceite da oferta) ou pelo tempo sem utilização do mesmo (quanto mais tempo sem uso implicaria em uma menor chance de aceitação da oferta).

H5 – Clientes que tenham outros produtos associados ao cartão (seguro ou cartões adicionais) apresentam maior probabilidade de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira.

As hipóteses formuladas avaliam o fato de o cliente aceitar ou não uma oferta, ou seja, o processo de decisão. Pouco foi discutido acerca do valor financeiro contratado, ou seja, qual o valor aceito e que fatores afetam o mesmo. Diversos artigos aceitam a ideia de que o gasto excessivo com cartão tem como base teórica funções como atitude, controle do comportamento e normas sociais vigentes, itens muito similares a todas as teorias já citadas. Visto que as teorias base são similares e que os construtos utilizados para prever o mau uso do cartão e a aceitação de ofertas são praticamente os mesmos, se utilizará as mesmas variáveis do modelo de propensão a aceitação da oferta para se prever o valor de crédito aceito, isto será feito de forma exploratória, na presente dissertação.

4 – METODOLOGIA DE PEQUISA

4.1– AMOSTRA E DADOS

De forma a permitir a validação das hipóteses, uma amostra foi obtida a partir da extração de uma base de dados para o mês de setembro do ano de 2013. Foram excluídos os clientes que não podiam contratar produtos financeiros, ou seja, que não eram elegíveis aos produtos em estudo (Produtos de Empréstimos). A base de dados apresenta um total de 213.180 clientes.

4.2– VARIÁVEIS

4.2.1 - Variáveis dependentes

A financeira armazenou as diferentes ações de comunicação, os diferentes dados dos clientes e o resultado obtido após a oferta do produto financeiro para o período em questão. Abaixo a descrição das diferentes variáveis:

A primeira variável de interesse é o resultado direto da oferta, chamado de decisão no modelo, ou seja, o cliente pode aceitar (1) ou não (0) a oferta realizada nos diferentes canais de venda. Esta variável é chave para testar a prever a chance de um cliente aceitar ou não a oferta de empréstimo da financeira. A segunda variável de interesse é o valor (R$) contratado pelo cliente, ou seja, dado

que o mesmo aceitou a oferta haverá um valor financeiro associado ao aceite. A financeira atribuiu a cada cliente um limite de crédito individual e o cliente pode contratar qualquer valor até 100% do limite de empréstimo disponível, fato que caracteriza a existência de um valor máximo possível, sendo ele o valor do limite disponível. Como é a financeira que estabelece os limites de crédito, esta variável é observada de forma truncada para cada cliente, ou seja, mesmo que o cliente necessite de um valor superior a 100% do limite, ele só poderá contratar até este limite.

4.2.2 - Variáveis Explicativas

Taxa de Juros (%) – esta é a taxa que é oferecida com base no perfil de risco do cliente. O dado coletado basicamente é a taxa utilizada ou ofertada.

Próprio – Esta variável representa o cartão de marca própria. Para tornar viável o estudo se criou uma *dummy* onde 1 representa o cartão de marca própria e 0 representa os cartões com o nome dos varejistas.

Canal de Oferta – Serão construídas "*dummies*" para representar o canal de oferta do produto:

- Canal ativo – Significa que a oferta foi feita via chamada telefônica, onde a firma ligou para o cliente.

- Canal receptivo – Significa que a oferta foi feita por um SMS, estímulo para que o mesmo ligasse para a financeira.

A categoria de referência será a de clientes que não receberam nenhum estímulo, ou seja, não receberam oferta via fatura, nem via chamada telefônica ativa e nem mesmo via SMS, mas podem ter contratado via web, internet.

Frequência de uso – Esta variável corresponde à quantidade de vezes que o cartão foi utilizado nos últimos 6 meses. Ou seja, a Firma disponibilizará a quantidade de vezes que o cliente usou o cartão nos últimos 6 meses e deste se calculará a média de uso.

Tempo sem usar o cartão (em meses) – Será coletado o tempo desde a última compra / fatura até o momento da oferta (setembro de 2013) Esta variável mede o tempo de inatividade do cartão (em meses), por parte do cliente.

Produtos cartão – Esta variável avalia se o cliente tem outros produtos da financeira associados ao cartão, neste caso, produtos como seguro ou cartões adicionais. Esta variável assume o valor 0 quando não há produtos associados ao cartão e o valor 1 quando há produtos ligados ao cartão do cliente.

4.2.3 - Variáveis de Controle

A firma ao ligar ou receber uma ligação, por parte do cliente, avalia o limite disponível para empréstimo e oferece sempre o valor máximo disponível. Inicialmente se oferece também uma quantidade de parcelas, com um valor pré-

determinado e uma taxa de juros pré-determinada. É importante comentar que a oferta inicial sempre é o máximo disponível e o maior número de parcelas possíveis, a taxa de juros não pode ser alterada pelo vendedor. Com base nisso serão coletadas para fins de controle:

Valor da oferta (em R$) – se entende como valor da oferta o valor ofertado para o cliente no momento da venda. Não se formulou hipótese para esta variável. Visto que a distribuição de frequência desta variável se mostrou assimétrica à direta, se utilizará o logaritmo natural desta variável.

Empréstimo passado – Esta variável representa o histórico de empréstimos passados, ou melhor, se o cliente já aceitou uma oferta de empréstimo nos últimos 12 meses (0, não aceitou e 1 aceitou).

Limite do cartão (em R$) – Esta variável mede o valor disponível para gastos. Cada cliente tem um limite disponível para despesas. Este limite não se relaciona com o valor oferecido no empréstimo, pois este último é concedido através de uma análise especial. Visto que a distribuição de frequência desta variável se mostrou assimétrica à direta, se utilizará o logaritmo natural desta variável.

% Uso limite histórico – Esta variável representa a porcentagem de uso do limite nos últimos 6 meses. Para operacionalizar esta variável, coletou-se a média de gastos em reais e se dividiu pelo limite médio, durante os últimos 6 meses. Não foi possível se encontrar na teoria como o uso histórico do limite afeta a probabilidade de aceite ou recusa de ofertas, porém a financeira acredita que clientes que usem um baixo percentual indiquem que o limite é mais do que suficiente para os gastos mensais, portanto espera-se que os clientes que tem um baixo uso do limite tenham uma menor probabilidade de aceitar a oferta de empréstimo.

Tempo de relacionamento (em anos) – Variável mede o tempo de relacionamento com a financeira. A medição se dá pela subtração do mês de Setembro - 2013 pelo mês e ano de abertura do cartão. Espera-se que clientes antigos apresentem maior chance de aceitar uma oferta de empréstimo, pois confiam mais na firma e compreendem melhor a marca e a relação com a financeira.

Idade (em anos) – Variável de controle para a idade do cliente. Conforme algumas teorias apontam espera-se que a maturidade financeira aumente com os anos e por consequência acredita que clientes mais velhos tendam a aceitar menos ofertas de empréstimo.

Sexo (0 – Homem e 1 – Mulher) – Será avaliado se o sexo afeta a probabilidade de aceite da oferta. Será atribuído o valor 0 para o Homem e o valor 1 para a mulher.

Renda (R$) – Renda do cliente, porém para o modelo se calculará o logaritmo natural da renda, dado que a distribuição desta variável se mostrou assimétrica à direita.

Estado Civil (0 – Solteiro/divorciado, etc e 1 – Casado) – Variável de controle que avalia se o indivíduo é ou não casado. Esta variável é obtida no

momento da abertura do cartão e este será o valor utilizado. Não há atualização a posteriori, ou seja, o cliente pode ter mudado de estado civil e a variável pode não haver sofrido alteração. Não foram encontrados artigos específicos, porém a financeira espera que clientes casados apresentem menores chances de aceite de oferta, pois a composição de renda altera e as necessidades financeiras também.

Variáveis	Resultado esperado (sinal) Modelo logístico (aceite)
Taxa de juros	-
Marca do cartão (1 - próprio)	+
Canal receptivo (1 - envio de SMS)	+
Canal fatura (1 - sim)	+
Frequência de uso (mensal)	+
Tempo sem usar o cartão (meses)	-
Produtos cartão (1 - têm)	+
Valor da oferta	-
Empréstimo passado (1 - fez)	+
Limite do cartão	-
% de uso do limite histórico	-
Tempo de relacionamento (meses)	+
Idade (anos)	-
Sexo (1 - mulher)	-
Renda (mensal - em reais)	-
Estado civil (1 - casado)	-

Tabela 1 – Resultado esperado, para o modelo logístico (aceitação ou não aceitação da oferta), sinal dos betas da regressão.

4.3 – MODELO ECONOMÉTRICO

Modelo para variável dependente binária (aceite ou não aceite da oferta)

Dado que a variável dependente (Y) apresenta uma característica binária (0 ou 1; sim ou não) ou dicotômica, os modelos mais apropriados seriam os LOGIT ou PROBIT. Estas técnicas de modelagem estatística possuem como objetivo discriminar dois grupos de observações dentro de uma amostra de dados, visando obter a probabilidade de que uma observação pertença a um grupo determinado, em função do comportamento das variáveis independentes (HAIR et al., 1998).

O modelo LOGIT e o PROBIT são similares. É muito difícil distingui-los, exceto quando há uma quantidade grande de amostras e quando os dados estão desbalanceados (CHEN; TSURUMI, 2011). No presente artigo se utilizará o modelo LOGIT para se avaliar a chance de aceitação de uma oferta de empréstimo.

O modelo LOGIT:

Y = Variável dependente dicotômica,

$$Y_i = \begin{cases} 1, & se\ a\ oferta\ for\ aceita, \\ 0, & se\ a\ oferta\ não\ for\ aceita. \end{cases}$$

X_1, X_2, ...X_k = Variáveis explicativas,

$$Probabilidade\ (Y = 1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k}}$$

Ou reescrevendo de outra forma,

$$\ln\left(\frac{P_x}{1-P_x}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k;$$

onde, $\ln\left(\frac{P_x}{1-P_x}\right)$ é o log-razão de probabilidades com Px sendo a probabilidade de Y (=1) dado o valor de X (variáveis explicativas).

De forma a avaliar a qualidade do ajuste do modelo logístico, serão avaliados dois pseudo-R^2. Os mais utilizados são os pseudo-R^2 de McFadden (1974), em sua versão original e com a correção de fatores incluídos no modelo (SMITH; MCKENNA, 2013).

- Mc Fadden pseudo-R^2:

$$R^2_{MF} = 1 - \frac{LL(Full)}{LL(Null)},$$

LL (full) – Log-verossimilhança do modelo completo;

LL(null) – Log-verossimilhança do modelo só com o intercepto.

- Mc Fadden pseudo-R^2 ajustado:

$$R^2_{MFA} = 1 - \frac{LL(Full) - k}{LL(Null)},$$

k – número de variáveis incluídas no modelo.

Modelo para variável dependente contínua ou numérica – Valor aceito (R$ e Ln R$)

Uma vez que o cliente aceitou a oferta, o valor contratado será analisado, ou seja, serão ajustados modelos de regressão linear múltipla para variável resposta numérica. Quanto à distribuição dos erros, serão utilizadas diversas distribuições, iniciando pela distribuição normal (com estimação via mínimos quadrados ordinários) e passando pelas distribuições *gamma*, *tweedie* e normal inversa e, por fim, o modelo TOBIT será analisado, visto que a variável resposta apresenta truncamento no valor máximo de empréstimo, ou seja, não é possível se contratar mais que 100% do limite disponível. De forma exploratória serão avaliadas as mesmas variáveis explicativas e de controle utilizados no modelo logístico, na busca pela predição do valor contratado pelos clientes. Será apresentado apenas o modelo de maior relevância e validade. Para os modelos se fez uso de estimadores robustos à heterocedasticidade (WOOLDRIDGE, 2000).

O modelo de regressão linear múltipla é dado por:

$$Y = X\ \beta + \varepsilon\ ,$$

onde,

Y = Log. natural do valor aceito ou o valor aceito (R$) – ambos serão testados. Recordando-se que Y assume o valor do limite máximo disponível quando o cliente aceita a oferta a 100% deste e assume o valor menor segundo o critério do próprio cliente.

X é a matriz de variáveis explicativas já discutidas previamente;

ε é o erro aleatório.

Suposições do modelo de regressão linear múltipla

- Relação linear entre y e x; Inexistência de erros de mensuração; Média dos erros iguais a zero; Homocedasticidade, ou seja, variância do termo do erro é constante; Ausência de autocorrelação, ou seja, os termos de erros são não correlacionados entre si; As variáveis independentes não devem ser correlacionadas com o termo de erro; Inexistência de forte multicolinearidade entre as variáveis explicativas; Erro com distribuição normal.

Após o ajuste dos modelos será feita uma análise de resíduos para verificar se as suposições podem ser consideradas válidas.

No modelo de regressão linear com erros com distribuição normal, o ajuste é feito via mínimos quadrados ordinários, enquanto para os erros com outras distribuições (gamma, tweedie, normal inversa) o ajuste é feito por máxima verossimilhança.

O modelo TOBIT busca eliminar os vícios dos estimadores, através dos pesos atribuídos aos conjuntos de dados que ficaram no máximo (cliente que aceitaram o valor máximo da oferta Y=100% do limite), dados censurados, e os que aceitaram valores menores que o máximo (Y<100% do limite). Vale comentar que os coeficientes de um modelo TOBIT não podem ser interpretados da mesma forma que uma regressão normal, porém com estes coeficientes é possível se calcular os efeitos marginais das variáveis explicativas de forma direta, de acordo com os percentuais dos dados censurados. A principal diferença está no cálculo da log-verossimilhança de cada observação *i*, que leva em conta dois cálculos, o primeiro se dá diretamente pelos dados observados da amostra (quando o valor contratado é menor que 100% do valor ofertado) e o segundo se dá por uma estimativa do possível valor que seria contratado pelo cliente, caso ele pudesse contratar mais, valor superior a 100% (WOOLDRIDGE, 2000).

5 – ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 – Estatística Descritiva

Analisou-se a variável resposta em suas diferentes formas de mensuração, valor aceito pelo cliente (em reais), o logaritmo natural do valor aceito.

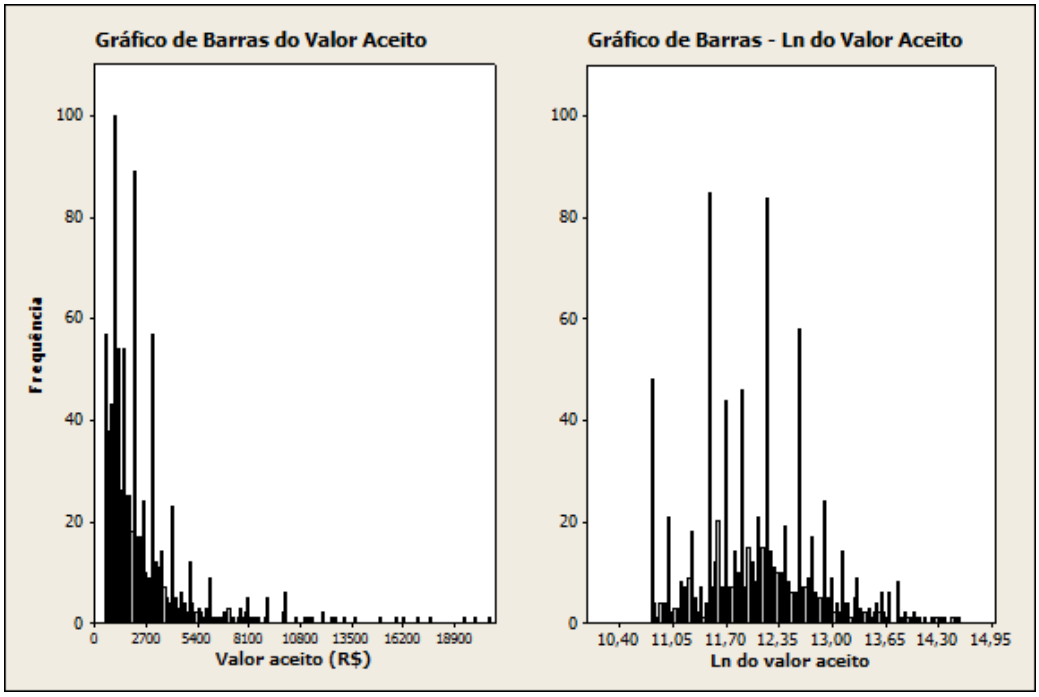

Figura 2 – Gráficos de barras do valor aceito pelos clientes e do logaritmo natural do valor aceito.

Conforme a Figura 2, tem-se uma distribuição assimétrica à direita, considerando toda a base de clientes que aceitaram a oferta, por esta razão será utilizado o logaritmo natural do valor nos modelos econométricos e se fará uso de modelos com distribuições diversas (*gamma*, *tweedie*, inversa da normal), na tentativa de se buscar um melhor ajuste, seja com o valor em sua forma direta, seja na sua forma logarítmica.

Além do valor percebe-se que 0,5% dos clientes aceitaram a oferta de crédito (1.047 clientes) contra 99,5% que recusaram a oferta. Quando se avalia o percentual do limite de empréstimo que foi aceito pelos clientes, percebe-se uma grande quantidade de clientes que aceitaram o limite máximo da oferta (100%) – 147 clientes, o que representa 14% da amostra. O fato de uma baixa quantidade de clientes terem aceitado a oferta pode levar à caracterização de um evento raro (o aceite da oferta), neste caso, ajustes serão necessários a fim de melhorar as eventuais previsões do modelo econométrico (KING; ZENG, 2001), ajustes estes que afetam somente o intercepto β_0. O mercado financeiro aponta que uma taxa de conversão ideal estaria ao redor de 10% de venda sobre uma base de clientes selecionada, vale dizer que este valor é meramente uma referência de empresas do ramo de call center, não foram encontradas referências teóricas acerca de taxas de conversão de venda para o setor financeiro. Utilizar-se-á 10% como valor de referência de mercado.

Na amostra coletada percebe-se que os clientes usam, em média, 13 vezes ao mês o cartão e não ficam muito tempo sem utilizá-lo, menos de um mês sem uso. Quando se avalia o percentual do limite utilizado nota-se um percentual de utilização de 4,89% do limite. A idade média dos clientes é de 49 anos e estes clientes se relacionam a 44 meses com a financeira. A renda média mensal é de R$3.144,60 e o limite concedido girou ao redor de R$2.646,45. Os clientes que fizeram parte do estudo receberam, em média, uma oferta de R$4.610,24 a uma taxa média de juros de 7,68% ao mês.

Ao cruzar as variáveis e o aceite ou não aceite da oferta, vide Tabela 2, é possível perceber alguns comportamentos, que estão em linha com a revisão bibliográfica e hipóteses formuladas. Clientes que aceitaram a oferta de empréstimo usam, em média, mais o cartão (17 vezes contra 13 vezes para quem não aceitou a oferta), ficam menos tempo sem usá-lo (0,1 meses contra 0,3 meses para quem não aceitou), se relacionam há mais tempo com a financeira (53 meses contra 44 meses para quem não aceitou).

Variável		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Valor do empréstimo contratado		R$ 2.439,37	R$ 2.405,64	R$ 500,00	R$ 1.800,00	R$ 20.667,00
Ln do valor contratado		12,10	0,74	10,81	12,10	14,54
% do limite contratado		58%	29%	3%	57%	100%
Frequência de uso (mensal)		13	23	0	5	592
	Não aceitou oferta	13	23	0	5	592
	Aceitou oferta	17	25	0	8	237
Tempo sem usar o cartão (meses)		0,3	0,9	0,0	0,0	56,0
	Não aceitou oferta	0,3	0,9	0,0	0,0	56,0
	Aceitou oferta	0,1	0,4	0,0	0,0	6,0
% de uso do limite histórico		4,89%	5,95%	0,00%	3,00%	100,00%
	Não aceitou oferta	4,89%	5,95%	0,00%	3,00%	100,00%
	Aceitou oferta	5,01%	5,68%	0,00%	3,00%	37,00%
Idade (anos)		49	13	19	49	101
	Não aceitou oferta	49	13	19	49	101
	Aceitou oferta	51	12	21	51	81
Tempo de relacionamento (meses)		44	30	8	33	133
	Não aceitou oferta	44	30	8	33	133
	Aceitou oferta	53	31	8	56	129
Renda (mensal - em reais)		3.144,60	3.619,30	300,00	2.000,00	41.600,00
	Não aceitou oferta	3.145,70	3.621,30	300,00	2.000,00	41.600,00
	Aceitou oferta	2.911,40	3.175,10	300,00	2.000,00	35.000,00
Limite do cartão		2.646,45	2.099,60	180,00	2.016,00	20.000,00
	Não aceitou oferta	2.644,20	2.098,00	180,00	2.016,00	20.000,00
	Aceitou oferta	3.102,40	2.361,40	200,00	2.407,00	12.500,00
Valor da oferta		4.610,24	4.065,80	500,00	3.315,00	40.000,00
	Não aceitou oferta	4.609,20	4.065,80	500,00	3.310,00	40.000,00
	Aceitou oferta	4.820,00	4.053,00	500,00	3.540,00	27.060,00
Taxa de juros		7,68%	2,62%	1,99%	7,99%	15,99%
	Não aceitou oferta	7,68%	2,62%	1,99%	7,99%	15,99%
	Aceitou oferta	7,32%	2,65%	1,99%	7,99%	15,99%

Tabela 2 – Estatísticas descritivas da variável dependente e das variáveis explicativas (numéricas) e o cruzamento entre o aceite da oferta e as variáveis explicativas.

Avaliando-se as variáveis categóricas da amostra, tem-se que a maioria dos clientes já fez algum tipo de empréstimo no passado (90,9%), possuem outro produto associado ao cartão (61,7%), porém percebe-se que não há dados para clientes que não fizeram empréstimo antes e que aceitaram a oferta, fato que

impossibilitará a utilização desta variável no modelo econométrico. Muitos destes clientes foram abordados pela fatura, ou seja, receberam o descritivo do produto de empréstimo na fatura do mês (88,7%). A maioria é de homens (54,5%) e muitos destes clientes são casados (59,8%).

Percebe-se ainda outros comportamentos avaliados na revisão, clientes que possuem outros produtos associados ao cartão aceitaram mais frequentemente a oferta de empréstimo (0,6%). O canal ativo se mostrou o de maior aceitação, ou melhor, o de maior conversão (0,9%). Por fim, os homens e os solteiros também aceitaram mais as ofertas de empréstimo, 0,6% para ambas variáveis.

Empréstimo passado		**N**	**%**
Não fez empréstimo antes (0)		19,356	9.1%
	Não aceitou oferta	19,356	100.0%
	Aceitou oferta	-	0.0%
Fez empréstimo antes (1)		193,824	90.9%
	Não aceitou oferta	192,777	99.5%
	Aceitou oferta	1,047	0.5%
Produtos cartão			
Não têm outros produtos (0)		81,686	38.3%
	Não aceitou oferta	81,374	99.6%
	Aceitou oferta	312	0.4%
Têm outros produtos (1)		131,494	61.7%
	Não aceitou oferta	130,759	99.4%
	Aceitou oferta	735	0.6%
Canal ativo			
Não ligamos para ofertar (0)		180,260	84.6%
	Não aceitou oferta	179,506	99.6%
	Aceitou oferta	754	0.4%
Ligamos para ofertar (1)		32,920	15.4%
	Não aceitou oferta	32,627	99.1%
	Aceitou oferta	293	0.9%
Canal receptivo			
Não ofertamos via canal recptivo (0)		97,198	45.6%
	Não aceitou oferta	96,719	99.5%
	Aceitou oferta	479	0.5%
Ofertamos via canal receptivo (1)		115,982	54.4%
	Não aceitou oferta	115,414	99.5%
	Aceitou oferta	568	0.5%
Sexo			
Homem (0)		116,171	54.5%
	Não aceitou oferta	115,527	99.4%
	Aceitou oferta	644	0.6%
Mulher (1)		97,009	45.5%
	Não aceitou oferta	96,606	99.6%
	Aceitou oferta	403	0.4%
Estado civil			
Solteiro (0)		85,671	40.2%
	Não aceitou oferta	85,163	99.4%
	Aceitou oferta	508	0.6%
Casado (1)		127,509	59.8%
	Não aceitou oferta	126,970	99.6%
	Aceitou oferta	539	0.4%
Marca cartão			
Varejistas		130,835	61.1%
	Não aceitou oferta	129,835	99.6%
	Aceitou oferta	493	0.4%
Próprio		82,852	38.9%
	Não aceitou oferta	82,298	99.3%
	Aceitou oferta	554	0.7%

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis explicativas categóricas e o cruzamento destas com o aceite ou não aceita da oferta.

Por fim, a distribuição dos varejistas que fazem parte da amostra. Basicamente 38,9% são clientes diretos da financeira (B2C) e os demais se relacionam indiretamente com a mesma. Percebe-se que os clientes próprios aceitaram mais a oferta de empréstimo, 0,7%.

Antes de se construir os modelos econométricos, é necessário à avaliação da multicolinearidade. A existência de forte multicolinearidade pode fazer com que os erros padrão, do modelo econométrico, sejam demasiadamente altos, o que faz com que o modelo de regressão não apresente coeficientes significativos.

Correlações	Frequência de uso	Tempo sem usar o cartão	% de uso do limite	Taxa de Juros	Ln da renda	Renda	Limite do cartão	Ln limite do cartão	Valor Ofertado	Ln Valor Ofertado
Tempo sem usar o cartão	-0,12									
% de uso do limite	0,56	-0,15								
Taxa de Juros	0,09	0,01	0,16							
Ln da renda	-0,15	0,09	-0,27	-0,02						
Renda	-0,11	0,07	-0,19	-0,01	0,84					
Limite do cartão	0,15	-0,06	-0,17	-0,16	0,31	0,30				
Ln limite do cartão	0,16	-0,07	-0,18	-0,17	0,33	0,29	0,91			
Valor Ofertado	0,04	0,00	-0,26	-0,12	0,46	0,42	0,83	0,76		
Ln Valor Ofertado	0,04	-0,01	-0,33	-0,14	0,48	0,40	0,80	0,87	0,89	
Tempo Relacion (em anos)	0,26	-0,13	0,17	-0,10	-0,36	-0,23	0,40	0,41	0,12	0,11

Tabela 4 – Correlação de Pearson para as variáveis explicativas – análise da multicolinearidade.

As variáveis que apresentaram uma correlação mais elevada, entre si, foram o limite do cartão e o valor da oferta, para estas variáveis a correlação foi de 0,83. É esperado que clientes com maior limite possam receber uma maior oferta, sendo assim, pode-se dizer que há a presença da multicolinearidade. Para minimizar este efeito, não serão avaliados modelos com a presença das duas variáveis. O limite do cartão será excluído, mantendo-se somente o valor da oferta.

5.2 – Regressões

Serão ajustados diversos modelos de regressão logística, com o objetivo de se testar as diferentes hipóteses abordadas anteriormente. Basicamente se construirá uma regressão para as variáveis de controle, uma para cada hipótese formulada e, por fim, uma com todas as variáveis em estudo. Além disso, será avaliado, de forma exploratória, se as variáveis explicativas, em estudo, afetam o valor contratado, ou seja, se além de afetar o aceite ou não aceite se há uma influência no montante contratado pelo cliente.

	Controles			H1			H2			H3			H4			H5			Modelo Completo		
Variáveis	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**	**Coef.**		**Odds Ratio**
Constante	-7.09	❖❖❖		-6.73	❖❖❖		-7.74	❖❖❖		-7.31	❖❖❖		-6.58	❖❖❖		-7.23	❖❖❖		-7.13	❖❖❖	
% de uso do limite	-0.09		0.91	0.19		1.21	0.02		1.02	-0.54		0.58	-2.26	❖❖❖	0.10	-0.11		0.89	-2.16	❖❖❖	0.115
Idade	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.01	0.01	❖❖❖	1.009
Sexo	-0.21	❖❖❖	0.81	-0.21	❖❖❖	0.81	-0.21	❖❖❖	0.81	-0.21	❖❖❖	0.81	-0.22	❖❖❖	0.80	-0.22	❖❖❖	0.80	-0.23	❖❖❖	0.795
Estado Civil	-0.32	❖❖❖	0.72	-0.32	❖❖❖	0.72	-0.32	❖❖❖	0.72	-0.32	❖❖❖	0.72	-0.32	❖❖❖	0.72	-0.34	❖❖❖	0.72	-0.33	❖❖❖	0.720
Ln da renda	0.07		1.07	0.07		1.07	0.06		1.06	0.07		1.07	0.10	❖❖	1.11	0.07		1.07	0.09	❖	1.094
Ln valor ofertado	0.07		1.07	0.05		1.06	0.16	❖❖❖	1.17	0.05		1.05	-5.02E-05		1.00	0.07		1.08	0.05		1.049
Tempo de Relacion. (anos)	0.11	❖❖❖	1.12	0.11	❖❖❖	1.12	0.08	❖❖❖	1.08	0.11	❖❖❖	1.12	0.10	❖❖❖	1.11	0.10	❖❖❖	1.11	0.06	❖❖❖	1.057
Taxa de Juros				-3.89	❖❖❖	0.02													-4.48	❖❖❖	0.011
Próprio							0.46	❖❖❖	1.58										0.39	❖❖❖	1.474
Canal Ativo										0.88	❖❖❖	2.40							0.83	❖❖❖	2.292
Canal Receptivo										0.43	❖❖❖	1.53							0.47	❖❖❖	1.594
Frequência de uso													0.01	❖❖❖	1.01				4.63E-03	❖❖❖	1.005
Tempo sem usar o cartão													-0.53	❖❖❖	0.59				-0.52	❖❖❖	0.595
Produtos Cartão																0.30	❖❖❖	1.35	0.31	❖❖❖	1.360

Nota: ❖ P-Valor < 0,10; ❖❖ P-Valor < 0,05 e ❖❖❖ P-Valor < 0,01

Log-Likelihood = -6413,750 *Test that all slopes are zero:* *G= 160,199, DF = 7* *P-Value = 0,000*				*Log-Likelihood = -6408,925* *Test that all slopes are zero:* *G= 169,849 DF = 8* *P-Value = 0,00*			*Log-Likelihood = -6391,941* *Test that all slopes are zero:* *G= 203,817 DF = 8*			*Log-Likelihood = -6357,568* *Test that all slopes are zero:* *G= 272,527 DF = 9*			*Log-Likelihood = -6377,567* *Test that all slopes are zero:* *G= 232,565 DF = 9* *P-Value = 0,00*			*Log-Likelihood = -6404,044* *Test that all slopes are zero:* *G= 179,611 DF = 8*			*Log-Likelihood = -6291,786* *Test that all slopes are zero:* *G= 404,126 DF = 14* *P-Value = 0,00*		
Testes de Ajuste do Modelo	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**	**Qui-quadrado**		**p-valor**
Deviance	12819		1.000	12818		1.000	12781		1.000	12712		1.000	12752		1.000	12803		1.000	12584		1.000

PSEUDO-R2		**PSEUDO-R2**	**PSEUDO-R2**	**PSEUDO-R2**	**PSEUDO-R2**	**PSEUDO-R2**	**PSEUDO-R2**
Mc Fadden	2.98%	3.05%	3.31%	3.83%	3.52%	3.12%	4.82%
Mc Fadden Ajustado	2.87%	2.93%	3.19%	3.69%	3.39%	3.00%	4.59%

Tabela 5 – Regressões logísticas para o aceite ou não da oferta, teste das diferentes hipóteses do modelo.

	Controles			H1			H2			H3			H4			H5			Modelo Completo		
Variáveis	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**	**Coef.**		**p-valor**
Constante	6.90	❖❖❖	0.00	7.34	❖❖❖	0.00	6.81	❖❖❖	0.00	6.85	❖❖❖	0.00	6.71	❖❖❖	0.00	6.90	❖❖❖	0.00	7.02	❖❖❖	0.00
% de uso do limite	0.10		0.79	0.27		0.46	0.11		0.76	-0.07		0.85	0.62		0.20	0.09		0.80	0.65		0.17
Idade	-2.28E-03		0.16	-2.09E-03		0.20	-2.39E-03		0.14	-2.77E-03	❖	0.09	-1.85E-03		0.26	-2.23E-03		0.17	-2.22E-03		0.17
Sexo	0.05		0.22	0.03		0.45	0.05		0.23	0.04		0.34	0.05		0.23	0.05		0.22	0.02		0.65
Estado Civil	0.04		0.34	0.03		0.47	0.04		0.33	0.04		0.28	0.04		0.31	0.04		0.33	0.04		0.36
Ln da renda	0.20	❖❖❖	0.00	0.22	❖❖❖	0.00	0.20	❖❖❖	0.00	0.20	❖❖❖	0.00	0.19	❖❖❖	0.00	0.20	❖❖❖	0.00	0.20	❖❖❖	0.00
Ln valor ofertado	0.45	❖❖❖	0.00	0.42	❖❖❖	0.00	0.46	❖❖❖	0.00	0.46	❖❖❖	0.00	0.48	❖❖❖	0.00	0.45	❖❖❖	0.00	0.46	❖❖❖	0.00
Tempo de Relacion. (anos)	0.02	❖❖	0.04	0.02	❖❖	0.02	0.01		0.18	0.02	❖	0.06	0.02	❖❖	0.02	0.02	❖❖	0.04	0.02	❖	0.05
Taxa de Juros				-4.39	❖❖❖	0.00													-4.09	❖❖❖	0.00
Próprio							0.06		0.20										0.04		0.36
Canal Ativo										0.22	❖❖❖	0.00							0.20	❖❖❖	0.00
Canal Receptivo										0.05		0.25							0.05		0.26
Frequência de uso													-1.43E-03		0.16				-1.52E-03		0.13
Tempo sem usar o cartão													0.19	❖❖❖	0.00				0.18	❖❖❖	0.00
Produtos Cartão																-0.01		0.77	-4.54E-03		0.92

Quantidade de dados truncados = 147

Nota: ❖ P-Valor < 0,10; ❖❖ P-Valor < 0,05 e ❖❖❖ P-Valor < 0,01

Tabela 6 – Modelo TOBIT para o logaritmo natural do valor aceito, para as diferentes hipóteses e o modelo completo.

Avaliação de H1:

H1 – Maiores níveis de taxa de juros reduzem a chance de um cliente aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira, indicando a presença de sensibilidade à taxa.

Conforme aponta o modelo logístico (tabela 5), o coeficiente da taxa de juros foi negativo e significativo. O aumento da taxa de juros, em um ponto percentual, reduz em 98% a chance de um cliente aceitar uma oferta de empréstimo. Este fato comprova a primeira hipótese proposta e está em linha com a teoria Marshalliana (teoria econômica) que comprovam que o preço afeta a demanda.

Quando se avalia o montante contratado (tabela 6), percebe-se que a taxa também afeta o valor contratado pelo cliente reduzindo-o. Quanto maior a taxa, menor o montante contratado.

Avaliação de H2:

H2: Clientes que detém o cartão da marca da financeira apresentam uma maior compreensão da mesma (estão mais familiarizados com a relação), portanto apresentam maiores chances de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira, quando comparados com clientes que detém cartão de marca dos varejistas.

Conforme aponta o modelo logístico (tabela 5), percebe-se que clientes que detém cartão com a marca da financeira realmente apresentam maiores chances de aceite de uma oferta de crédito, em geral apresentam 58% de chance a mais quando comparados com os clientes de detém cartão com marca de um parceiro qualquer.

A marca não afeta o montante contratado (tabela 6), ou seja, uma vez tomada a decisão de aceite o valor não sofre influência da marca, conforme o modelo TOBIT.

Avaliação de H3:

H3: Clientes que foram estimulados através de um SMS, via oferta receptiva (estímulo instantâneo) ou através de uma ligação telefônica ativa (estímulo instantâneo e pressão por uma decisão) apresentam maiores chances de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira.

Conforme aponta o modelo logístico (tabela 5), percebe-se que o estímulo afeta a decisão dos clientes. Clientes que receberam um SMS (estímulo instantâneo) apresentaram 53% de chance a mais de contratar um empréstimo quando comparados a clientes que não receberam este estímulo. Percebe-se, ainda, que a ligação ativa gera um aumento de chance ainda mais expressivo, 140% a mais, quando comparado a clientes que não receberam este tipo de estímulo.

O estímulo ativo, ligação para o cliente, se mostrou importante no valor contratado, ou seja, a pressão exercida na forma ativa e a restrição de tempo para decisão afeta positivamente o montante contratado pelos clientes. Porém o estímulo receptivo (SMS) não se mostrou significativo para o valor contratado.

Avaliação de H4:

H4 – Clientes que usam mais o cartão apresentam maior probabilidade de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira. O maior uso pode ser representado pela frequência de uso do cartão (maior frequência implicaria maior aceite da oferta) ou pelo tempo sem utilização do mesmo (quanto mais tempo sem uso implicaria uma menor chance de aceitação da oferta).

Conforme aponta o modelo logístico (tabela 5), percebe-se que o condicionamento, ou melhor, o uso frequente afeta positivamente a chance de aceitação de ofertas de empréstimo. De fato, cada vez que o cliente usa o cartão, dentro do mês, aumenta-se a chance de aceite em 0,5%. O não uso do cartão, por um mês que seja, reduz drasticamente a chance de aceite da oferta de empréstimo, redução de 59%.

Na avaliação do montante contratado (tabela 6) percebe-se que o fato do cliente usar muito frequentemente seu cartão não afeta o valor contratado, porém clientes que ficam muito tempo sem usar o cartão e aceitam a oferta contratam maiores valores de empréstimo.

Avaliação de H5:

H5 – Clientes que tenham outros produtos associados ao cartão (seguro ou cartões adicionais) apresentam maior probabilidade de aceitar uma oferta de crédito por parte da financeira.

Conforme aponta o modelo logístico (tabela 5), percebe-se que o fato do cliente já possuir outros produtos da financeira afeta positivamente a chance de aceite de novas ofertas. Em geral um cliente que tenha um produto de seguro ou um cartão adicional apresenta 35% a mais de chance de aceitar uma oferta, quando comparado com um cliente que não têm produtos associados ao cartão.

O fato do cliente possuir diversos produtos não se mostrou importante na avaliação do montante contratado pelo mesmo (tabela 6).

5.3 – Discussão dos resultados

Quando se avalia o controles utilizados percebe-se que a idade se mostrou importante, porém o sinal encontrado não foi o mesmo que o reportado na bibliografia estudada. Esperava-se que com o passar do tempo (idade), anos, a probabilidade de aceite de ofertas de empréstimo reduzisse, porém este comportamento não foi evidenciado na amostra em estudo. O coeficiente foi baixo e para cada ano a mais há um aumento de 1% na chance de aceite de uma proposta de empréstimo. Acredita-se que uma possível explicação resida na base focada em clientes da classe C. Estes clientes podem apresentar uma maturidade financeira

tardia ou até mesmo estão mais susceptíveis ao descontrole financeiro. Por fim, esta variável não mostrou afetar o montante contratado pelo cliente, ou seja, a idade apesar de afetar a decisão de aceitar a oferta, não se mostrou importante para o valor. Sob o ponto de vista da financeira ela pode fazer uso destas informações para selecionar, em sua base de clientes, pessoas mais velhas para realizar ofertas de crédito sem se preocupar com uma redução na aceitação.

Outra variável de controle que se mostrou significativa foi o estado civil, sendo que os solteiros e divorciados apresentaram maiores chances de aceitar uma oferta de empréstimo, 28%, quando comparados com os casados. Homens se mostraram mais propensos, 19%, a aceitar uma oferta de crédito quando comparados com as mulheres, em linha com a revisão de literatura. Um fato interessante é que estas variáveis demográficas não se mostraram importantes para prever o valor contratado pelos clientes. Já a renda se mostrou importante em ambos modelos econométricos, porém menor significância na chance e maior importância no montante. Por fim, o percentual de uso do limite também se mostrou significativo quando se avaliado dentro do modelo completo (reg. logística), porém o sinal foi contrário ao esperado pela financeira. Novos estudos são indicados para entender o motivo de se encontrar este comportamento.

Percebe-se que os pseudo-R^2, ajustados para o estudo, variaram entre 2% e 5%, o que é considerado baixo na comparação com as regressões lineares ordinárias, porém o pseudo-R^2 não pode ser comparado com o R^2 obtido em uma regressão linear. Segundo McFadden (1979), um R^2 entre 0,20 e 0,40 poderia ser considerada adequada. Outros autores avaliam que Mcfadden subestima o real poder de explicação do modelo (SMITH; MCKENNA, 2013). O fato é que o modelo completo apresentou patamares na ordem de 5%, porém a financeira precisa avaliar se é possível ou não melhorar seus resultados de vendas com base no modelo construído.

Na análise dos resultados obtidos, com os diferentes modelos (Tabela 7, 8 e 9), a análise de resíduos demonstrou que o melhor ajuste foi o do modelo normal para o logaritmo natural do valor contratado. Nos modelos, gamma, tweedie, normal inversa, foi detectada heterocedasticidade dos resíduos e se utilizou estimadores robustos para o cálculo da significância. Já o modelo normal, com o log natural do valor, mostrou resíduos homocedásticos. Considerou-se este último modelo como o mais adequado para análise, porém dada a censura dos dados entende-se que o modelo TOBIT é o único que pode ser utilizado para análise do valor contratado.

Percebe-se que o modelo econométrico para o logaritmo natural do valor (Tabela 9 do apêndice 2), foi capaz de explicar mais de 45% da variação, ou seja, a taxa de juros, o percentual do uso do limite, o logaritmo natural da renda, o logaritmo natural do valor ofertado e o tempo sem usar o cartão foram capazes de explicar 46,50% (R^2_{adj}) da variação da variável dependente.

Variáveis	Regressão Aceite	Sinal (1)	TOBIT	Sinal
Constante				
% de uso do limite	X	-		
Idade	X	+		
Sexo	X	-		
Estado Civil	X	-		
Ln da renda	X	+	X	+
Ln valor ofertado			X	+
Tempo de Relacion. (anos)	X	+	X	+
Taxa de Juros	X	-	X	-
Próprio	X	+		
Canal Ativo	X	+	X	+
Canal Receptivo	X	+		
Frequência de uso	X	+		
Tempo sem usar o cartão	X	-	X	+
Produtos Cartão	X	+		

Tabela 7 – Resultado (significância a 0,10 e sinal obtido) dos modelos utilizados: Regressão logística para a variável dicotômica e modelo TOBIT para o logaritmo natural do valor aceito.

É possível se comparar os resultados encontrados em ambos modelos, logístico para a probabilidade de aceite de uma oferta e o TOBIT. Segundo a tabela 7, é possível dizer que a financeira pode aumentar a chance de aceitação de sua oferta se escolher: pessoas mais velhas, solteiras ou divorciadas, com uma renda mais elevada, que tenham um maior tempo de relacionamento com a firma, detentoras de cartão de marca própria, que usem mais frequentemente o cartão e que tenham produtos recorrentes da firma. Uma seleção como esta deve ser estimulada por duas vias, ou por uma chamada telefônica ou através de um SMS (oferta via canal receptivo), tendo em vista que altas taxas apresentam menores chances de aceitação. Em contrapartida a financeira precisa se atentar para o fato que clientes que ficam um tempo maior sem usar o cartão, em geral, contratam maiores valores de empréstimo, quando decidem aceitar uma oferta da firma. A financeira conseguirá aumentar os valores aceitos se escolher clientes com maiores rendas, aumentar o valor da oferta e se o fizer através do canal ativo. Por fim, a financeira precisa se atentar para o fato de que taxas maiores reduzem o montante final contratado por um cliente.

Por fim, através da equação do modelo logístico corrigida para eventos raros (fator de correção a reduzir do β_0 foi de 3,16), estimou-se a probabilidade de aceite (1) para se avaliar a qualidade do modelo, sob o ponto de vista de uso pela financeira. Como resultado percebe-se que o modelo foi capaz de prever o não aceite (0) com maior eficiência. Após o ajuste dos dados e o cálculo das probabilidades estimadas foram feitos dois cortes, o primeiro a 0,5, ou seja, quando a probabilidade estimada fica acima de 0,5 considera-se como um aceite (1) e as abaixo foram consideradas recusas (0). O resultado ficou abaixo do esperado, pois dos 1028 aceites apenas 9 foram previstos corretamente, fato que daria um acerto

de 0,9% (quando se avalia o aceite da oferta). Do outro lado tem-se que a previsão de recusas foi melhor, pois das 208.958 recusas, 208.496 foram previstas corretamente, o que daria um acerto de 99,8%.

A financeira estaria interessada em reduzir o número de clientes acionados e ao mesmo tempo aumentar as atuais taxas de conversão de 0,47%. Antes de se escolher outro corte um histograma foi elaborado, para a probabilidade estimada agrupando-se com base no real de aceite ou recusa.

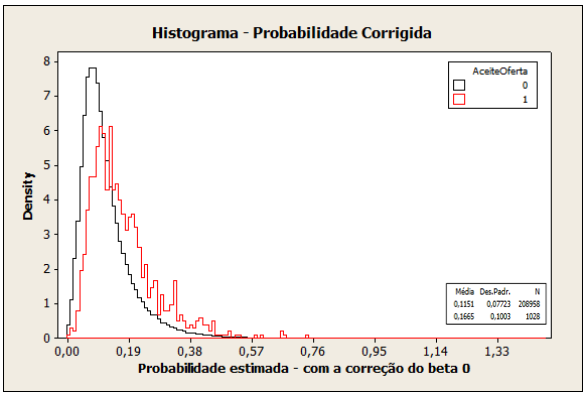

Figura 3 – Histograma da probabilidade prevista para os dados da amostra, agrupando-se pelo real valor de aceite ou não aceite da oferta.

Um corte na média exata da curva vermelha (0,1665), eleva o % de acertos do aceite da oferta para 40,1% (412 acertos) e reduz o % de acertos da recusa para 81,3% (169.904 acertos). A firma poderia reduzir seus custos de marketing, com base em estimativas como esta, ou seja o modelo poderia auxiliar a financeira a selecionar uma base menor, com clientes mais propensos.

6 – CONCLUSÕES

Pela análise dos resultados obtidos, conclui-se que é possível se prever o comportamento esperado de forma a aumentar a chance de aceitação de venda de um determinado produto financeiro, além de ser possível avaliar o valor contratado. De forma resumida, uma firma pode: avaliar, segregar e separar sua base de clientes de forma a obter maiores taxas de resposta em suas campanhas de venda cruzada, com base na análise do comportamento de sua base de clientes.

Clientes detentores de cartão de crédito com nome da firma, que usam o cartão e o fazem com maior frequência, que detém outros produtos correlatos da firma, que recebam uma ligação para oferta de produto com baixas taxas de juros apresentam maiores chances de aceitar uma oferta por parte da firma. Há evidências claras que a compreensão da marca, uma maior confiança por parte do consumidor, uma maior pressão por uma decisão, entre outros fatores, afeta o processo decisório de forma a gerar mais resultados de venda. Aspectos econômicos são sim importantes, porém não explicam de forma completa o processo decisório de um determinado consumidor.

De forma exploratória o estudo demonstrou que determinados comportamentos afetam também o valor contratado, permitindo uma visão inicial do processo decisório para esta variável dependente.

São necessários estudos adicionais para identificar, quantificar e até mesmo associar determinados padrões de comportamento com o processo de decisão de um cliente. Seria interessante avaliar aspectos sociais e econômicos de forma mais profunda, bem como explorar de forma mais direta as variáveis demográficas. O desejo de pertencer a um grupo social não foi explorado e seria muito importante entender as possíveis formas de se avaliar o grupo a que pertence determinado consumidor. Isso traria importantes avanços à teoria já existente.

Por fim, o artigo agrega para a literatura acadêmica pela apresentação de evidências, com base em dados reais de uma empresa, acerca do comportamento do consumidor, não somente para o varejo, mas para o setor financeiro. Diversas observações se mostram coerentes com estudos anteriores (KOTLER, 1965; FEINBERG, 1986; HIRSCHMAN, 1979; OLIVEIRA, 2013; RUST E CHUNG, 2006; HENEGAR, ARCHULETA E GRABLE, 2013), reforçando e contribuindo com o meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

ABDUL-MUHMIN, Alhassan G; UMAR, Yakubu A. Credit card ownership and usage behaviour in Saudi Arabia: The impact of demographics and attitudes toward debt. **Journal of Financial Services Marketing** v. 12, n. 3, p. 219–234 , dez. 2007.

AMEMIYA, T. Qualitative response models: A survey. **Journal of economic literature** v. XIX, p. pp. 1483–1536 , 1981.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de estabilidade financeira. BACEN - Vol. 12, Número 1. 2013.

BERGER, P. D.; NASR, N. I. Customer lifetime value: Marketing models and applications. **Journal of Interactive Marketing** v. 12, n. 1, p. 17–30 , jan. 1998.

BRITO, DL; HARTLEY, PR. Consumer rationality and credit cards. **Journal of Political Economy** , 1995.

BOA VISTA. Relatório: Mercados - Endividamento e inadimplência - Mitos e verdades. APPM - **Análise, pesquisa e planejamento de mercado**. 2013.

CALEM, PS; MESTER, LJ. CONSUMER BEHAVIOR AND THE STICICINESS OF CREDIT CARD INTEREST RATES. **The american economic review**. May 1994.

CANNER, G. B.; LUCKETT, C. A.; COOK, W. C.; PEIRCE, M. A. Developments in the pricing of credit card services. **Federal Reserve Bulletin** , 1992.

CHEN, G.; TSURUMI, H.. Probit and Logit Model Selection. **Communications in Statistics - Theory and Methods** v. 40, n. 1, p. 159–175 , jan. 2011.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DOS BANCOS. Relatório: Panorama do Mercado de Crédito. **FEBRABAN** Jul. 2013.

FEINBERG, RA. Credit cards as spending facilitating stimuli: A conditioning interpretation. **Journal of Consumer Research** v. 13, n. 3, p. 348–356 , 1986.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L; BLACK, W. C. **Multivariate Data Analysis**. 5nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

HENEGAR, JM; ARCHULETA, K.; GRABLE, J.. Credit Card Behavior as a Function of Impulsivity and Mother's Socialization Factors. **Association for Financial Counseling & Planning Education** v. 1979, n. 785, p. 37–50 , 2013.

HIRSCHMAN, EC. Differences in consumer purchase behavior by credit card payment system. **Journal of Consumer Research** v. 6, n. June , 1979.

HOWARD, JA; SHETH, JN. **The theory of buyer behavior**. New York: [s.n.], p. 458, 1969.

KAMAKURA, WA; RAMASWAMI, SN; SRIVASTAVA, RK Applying latent trait analysis in the evaluation of prospects for cross-selling of financial services. **International Journal of Research in Marketing** v. 8 (4), p. 329-349, 1991.

KETTLE, K. L.; HÄUBL, G.. The Signature Effect: Signing Influences Consumption-Related Behavior by Priming Self-Identity. **Journal of Consumer Research** v. 38, n. 3, p. 474–489 , out. 2011.

KING, G; ZENG, L. Explaining rare events in international relations. **International Organization** v. 3, p. 693–715 , 2001.

KOTLER, P.. Behavioral models for analyzing buyers. **Journal of Marketing Research** v. 29, n. 4, p. 37 , out. 1965.

KUMAR, V; BOHLING, T.; BECKMANN, D.. The Power of CLV : Managing Customer Lifetime Value at IBM. **Marketing science** v. 27, n. 4, p. 585–599 , 2008.

LAROCHE, M.; HOWARD, JA. Nonlinear relations in a complex model of buyer behavior. **Journal of Consumer Research** , 1969.

LEVY, SJ; KOTLER, P.. BEYOND MARKETING-FURTHERING CONCEPT. **California Management Review** v. 12, n. 2, p. 67–73 , dez. 1969.

LI, S.; SUN, B; WILCOX, RT. Cross-selling sequentially ordered products: An application to consumer banking services. **Journal of Marketing Research** v. 42, n. 2, p. 233–239 , 2005.

LI, S.; SUN, B; MONTGOMERY, AL. Cross-selling the right product to the right customer at the right time. **Journal of Marketing Research** v. XLVIII, n. August, p. 683–700 , 2011.

MATHEWS, HL; SLOCUM, JW. Social Class and Commercial Bank Credit Card Usage. **Journal of Marketing** v. 33, n. 1, p. 71 , jan. 1969.

MENDES-DA-SILVA, W. Credit card risk behavior on college campuses: evidence from Brazil. **BAR-Brazilian Administration Review** v. 9, n. 2012, p. 351–373 , 2012.

OLIVEIRA, M. Arquiterura situacional do crédito: Tempo, cognição, afeto e decisão. **Revista Crítica de Ciências Sociais** v. 101 , 2013.

PALAN, K. M., MORROW, P. C., TRAPP, Allan. Compulsive Buying Behavior in College Students: The Mediating Role of Credit Card Misuse. **The Journal of Marketing Theory and Practice** v. 19, n. 1, p. 81–96 , 1 jan. 2011.

PALMATIER, RW; DANT, RP. Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: a meta-analysis. **Journal of Marketing Research** v. 70, n. October, p. 136–153 , 2006.

PULINA, M.. Consumer behaviour in the credit card market: a banking case study. **International Journal of Consumer Studies** v. 35, n. 1, p. 86–94 , 6 jan. 2011.

ROBERTS, JA; JONES, E. Money attitudes, credit card use, and compulsive buying among American college students. **Journal of Consumer Affairs** v. 35, p. 213–240 , 2001.

ROSEN, TA. Why your bank will fail at cross-selling. **Commercial Lending Review** v. I , 2004.

RUST, RT; CHUNG, TS. Marketing models of service and relationships. **Marketing Science** v. 25, n. 6, p. 560–580 , 2006.

SALAZAR, MT; HARRISON, Tina; ANSELL, J. An approach for the identification of cross-sell and up-sell opportunities using a financial services customer database. **Journal of Financial Services** v. 12, p. 115–132 , 2007.

SCHEWE, CD. Selected social psychological models for analyzing buyers. **The Journal of Marketing** v. 37, n. July, p. 31–39 , 1973.

SMITH, T.J.; MCKENNA, C.M. Multiple Linear Regression Viewpoints (ISSN 0195-7171). Ed. AERA, V. 39(2), p. 17-26, 2013.

SOTIROPOULOS, V.; D'ASTOUS, A.. Attitudinal, Self-Efficacy, and Social Norms Determinants of Young Consumers' Propensity to Overspend on Credit Cards. **Journal of Consumer Policy** v. 36, n. 2, p. 179–196 , 4 abr. 2013.

VENKATESAN, R; KUMAR, V; BOHLING, Timothy. Optimal customer relationship management using Bayesian decision theory: An application for customer selection. **Journal of Marketing Research** v. XLIV, n. November, p. 579–594 , 2007.

VENKATESAN, R; KUMAR, V; RAVISHANKER, N. Multichannel shopping: causes and consequences. **Journal of Marketing Research** v. 71, n. 2, p. 114–132 , 2007.

WHITE, K.; ARGO, J. J.; SENGUPTA, Jaideep. Dissociative versus Associative Responses to Social Identity Threat: The Role of Consumer Self-Construal. **Journal of Consumer Research** v. 39, n. 4, p. 704–719 , dez. 2012.

WOOLDRIDGE, J. M. Introductory econometrics: a modern approach. Cincinnati, OH, South-West, 2000.

APÊNDICE 1

Abaixo uma tabela ilustrativa dos modelos ajustados, para o valor aceito e sua comparação com a regressão linear do log natural do valor aceito. Os P-valores foram estimados de forma robusta.

	Distribuição Utilizada/ Função / Variável Resposta			
Variáveis	**Gamma / Log / Valor Aceito (R$)**	**Tweedie / Log / Valor Aceito (R$)**	**Normal Inversa / Log / Valor Aceito (R$)**	**Normal / Log / Ln do Valor Aceito (R$)**
Constante	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
% de uso do limite	0,06 *	0,09 *	0,06 *	0,08 *
Idade	0,11	0,05 **	0,37	0,14
Sexo	0,36	0,46	0,48	0,50
Estado Civil	0,58	0,75	0,36	0,45
Ln da renda	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
Ln valor ofertado	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
Tempo de Relacion. (anos)	0,03 **	0,16	0,01 **	0,23
Taxa de Juros	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
Próprio	0,63	0,41	0,79	0,28
Canal Ativo	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
Canal Receptivo	0,34	0,32	0,73	0,29
Frequência de uso	0,24	0,39	0,14	0,10
Tempo sem usar o cartão	0,00 **	0,00 **	0,00 **	0,02 **
Produtos Cartão	0,72	0,83	0,52	0,99
	Likelihood Ratio Chi-Square = 924,9 p=0,000	*Likelihood Ratio Chi-Square = 967,5; p=0,000*	*Likelihood Ratio Chi-Square = 766,3; p=0,000*	*F = 64,8; p-valor=0,000*

Tabela 8 – Regressões gamma, tweedie, normal inversa e linear múltipla para o valor aceito e o log natural do valor aceito – betas dos modelos e significância estatística (* p-valor abaixo de 0,10 e ** p-valor abaixo de 0,05).

APÊNDICE 2

Abaixo uma tabela ilustrativa do modelo linear com ajuste por MQO, para o log natural do valor aceito.

	Controles		H1		H2		H3		H4		H5		Modelo Completo	
Variáveis	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**	**Coef.**	**p-valor**
Constante	6.37 ❖❖❖	0.00	6.73 ❖❖❖	0.00	6.29 ❖❖❖	0.00	6.35 ❖❖❖	0.00	6.23 ❖❖❖	0.00	6.38 ❖❖❖	0.00	6.46 ❖❖❖	0.00
% de uso do limite	0.25	0.45	0.39	0.23	0.26	0.43	0.10	0.77	0.70 ❖	0.10	0.25	0.46	0.72 ❖	0.08
Idade	-2.00E-03	0.15	-1.91E-03	0.18	-2.10E-03	0.13	-2.52E-03 ❖	0.08	-1.74E-03	0.23	-2.18E-03	0.16	-2.13E-03	0.14
Sexo	0.05	0.17	0.03	0.35	0.05	0.18	0.04	0.27	0.05	0.16	0.05	0.16	0.02	0.50
Estado Civil	0.03	0.41	0.02	0.54	0.03	0.40	0.03	0.36	0.03	0.40	0.03	0.41	0.03	0.45
Ln da renda	0.16 ❖❖❖	0.00	0.17 ❖❖❖	0.00	0.16 ❖❖❖	0.00	0.16 ❖❖❖	0.00	0.16 ❖❖❖	0.00	0.16 ❖❖❖	0.00	0.16 ❖❖❖	0.00
Ln valor ofertado	0.55 ❖❖❖	0.00	0.53 ❖❖❖	0.00	0.56 ❖❖❖	0.00	0.55 ❖❖❖	0.00	0.57 ❖❖❖	0.00	0.55 ❖❖❖	0.00	0.56 ❖❖❖	0.00
Tempo de Relacion. (anos)	0.01	0.15	0.01 ❖	0.09	0.01	0.47	0.01	0.20	0.01 ❖	0.10	0.01	0.15	0.01	0.23
Taxa de Juros			-3.54 ❖❖❖	0.00									-3.28 ❖❖❖	0.00
Próprio					0.06	0.15							0.04	0.28
Canal Ativo							0.20 ❖❖❖	0.00					0.19 ❖❖❖	0.00
Canal Receptivo							0.04	0.30					0.04	0.29
Frequência de uso									-1.35E-03	0.14			-1.45E-03	0.10
Tempo sem usar o cartão									0.01 ❖❖	0.02			0.10 ❖❖	0.02
Produtos Cartão											-0.01	0.85	0.00	0.99
Nota: ❖ P-Valor < 0,10; ❖❖ P-Valor < 0,05 e ❖❖❖ P-Valor < 0,01			*Reg. SS = 260.4*		*Reg. SS = 252.6*		*Reg. SS = 258.7*		*Reg. SS = 254.5*		*Reg. SS = 251.9*		*Reg. SS = 269,2*	
Regression SS = 251.9			*Resid. Error = 309.6*		*Resid. Error = 317.4,*		*Resid. Error = 311.3*		*Resid. Error = 315.6,*		*Resid. Error = 318.1*		*Resid. Error = 300,8*	
Residual Error = 318.1 p-valor = 0.000			*p-valor = 0.000*		*p-valor = 0.000*		*p-valor = 0.000*		*p-valor = 0.000*		*p-valor = 0.000*		*p-valor = 0,000*	
AJUSTE			**AJUSTE**		**AJUSTE**		**AJUSTE**		**AJUSTE**		**AJUSTE**		**AJUSTE**	
R2	44.2%		45.70%		44.30%		45.40%		44.60%		44.20%		47.20%	
R2-Adj	43.8%		45.30%		43.90%		44.90%		44.20%		43.80%		46.50%	

Tabela 9 – Regressões lineares do logaritmo natural do valor aceito para as diferentes hipóteses e para o modelo completo, utilizando estimação via MQO e com erros normais.