

Inspira

Mestrado Profissional em Administração

Pedro Henrique Fidelis

Avaliação de impacto de programas de indicação estimulada: uma análise sobre o efeito nos indicadores *Customer Lifetime Value* e *Customer Referral Value*.

São Paulo

2020

Pedro Henrique Fidelis

Avaliação de impacto de programas de indicação estimulada: uma análise sobre o efeito nos indicadores *Customer Lifetime Value* e *Customer Referral Value*.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração de Empresas com ênfase em Estratégia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre Profissional em Administração de Empresas – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Área de concentração: Estratégia Competitiva

Orientadora: Professora Adriana Bruscato Bortoluzzo

Folha de Aprovação

Pedro Henrique Fidelis

Avaliação de impacto de programas de indicação estimulada: uma análise sobre o efeito nos indicadores *Customer Lifetime Value* e *Customer Referral Value*.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração de Empresas com ênfase em Estratégia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre Profissional em Administração de Empresas – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Área de concentração: Estratégia Competitiva

Aprovado em Julho/2020

Banca Examinadora

Prof. Adriana Bruscato Bortoluzzo

Orientadora

Instituição: Inpser

Prof. Danny P. Claro

Instituição: Insper

Prof. Patrícia Boaventura

Instituição: FGV/EAESP

Resumo

As empresas tomam risco na hora de investir na aquisição e retenção de clientes, pois se a empresa não tiver um indicador objetivo para respaldar as suas decisões, no cálculo final os seus investimentos podem não se pagarem. Calcula-se aqui os indicadores Customer Lifetime Value (CLV) e o Customer Referral Value (CRV) para avaliar o valor dos clientes trazidos pelos programas de indicação estimulada. Essa estratégia parece ser muito efetiva em termos de expansão da base de clientes. Porém, o presente estudo demonstra que essa maximização vem atrelada a um detrimento da rentabilidade, uma vez que incentiva a entrada de clientes menos valiosos. Pela perspectiva do CLV e do CRV, o valor médio dos clientes advindos dos programas de indicação é menor do que o dos clientes que não passaram por esses programas. Esse estudo visou esclarecer alguns pontos de incerteza sobre o benefício dessas estratégias.

Palavras Chave: estratégia competitiva, boca-a-boca, Customer Lifetime value, Customer referral value, programas de indicação estimulada

Abstract

Companies take a risk when investing in the acquisition and retention of their customers, because if the company does not have an objective indicator to support its decisions, its investments may not pay off in the final calculation. The Customer Lifetime Value (CLV) indicator and the Customer Referral Value (CRV) indicator are calculated here to assess the value of customers brought in by the stimulated referral programs. This strategy appears to be very effective in terms of customer base expansion. However, this study has found that this maximization is detrimental to profitability since it encourages the entry of less valuable customers. From the perspective of CLV and CRV, the average value of customers from referral programs is lower than the ones who have not been through them. This study has aimed to shed light on some uncertainties regarding the benefit of these strategies.

Keywords: competitive strategy, word-of-mouth, Customer Lifetime value, Customer referral value, stimulated referral programs

Sumário Executivo

Determinar o valor dos clientes é essencial para ajudar os gestores a tomar decisões em relação aos investimentos para aquisição de novos clientes. Muitas vezes a mensuração desse valor dos clientes não é trivial, uma vez que a escolha dos indicadores corretos é de extrema importância para se ter uma visão do real valor do cliente. Muitas vezes esse valor não é de fácil mensuração.

As empresas tomam risco na hora de investirem em aquisição e retenção de seus clientes, pois se a empresa não tiver um indicador objetivo para respaldar suas decisões, no cálculo final os seus investimentos podem não se pagarem. Dessa maneira, o indicador *Customer Lifetime Value* – CLV, o CLV é a diferença entre a receita total e os custos totais de cada cliente trazidos a valor presente.

Entretanto, o indicador CLV não cobre um aspecto bem relevante do marketing de relacionamento, o boca a boca, que é uma recomendação de um cliente para outro a respeito de uma empresa, independente se é uma recomendação positiva ou negativa. O boca a boca pode ser capturado e medido pelo indicador *Customer Referral Value* - CRV(Kumar, Petersen e Leone, 2007). O CRV é o valor de um determinado cliente gerado pelas suas recomendações, ou, em outras palavras, é a soma de todos os CLV de suas indicações.

Empresas que buscam alavancar seu crescimento, como é o caso da empresa aqui apresentada, utilizam-se da estratégia de recomendações estimuladas como forma de maximizar este processo. Essa estratégia parece ser muito frutífera em termos de volume de crescimento. Porém, esse estudo buscou demonstrar que essa maximização vem atrelada a um detrimento da rentabilidade, uma vez que incentiva a entrada de clientes menos valiosos. Portanto, para utilizar-se de recomendações estimuladas, deve-se analisar até que ponto vale essa deterioração de acordo com o momento e perspectiva de crescimento da empresa.

Pela perspectiva do CLV e do CRV, o valor médio dos clientes advindos dos programas de indicação é menor do que clientes que não passaram por esses programas. Esse dado deve ser levado em consideração para a gestão dos investimentos em marketing na aquisição de novos clientes, bem como a verificação

da sustentabilidade desses programas. Esse estudo visou colocar luz sobre certas incertezas do benefício dessas estratégias.

Outra conclusão importante aqui constatada, é que esse tipo de programa pode vir acompanhado de outras medidas. Esse acompanhamento pode ajudar a elevar o valor médio de cada cliente, através de incentivos e focos para certos segmentos como por exemplo: clientes que utilizam a máquina tipo 2 e de determinadas regiões do país que trazem maior valor para empresa tanto da ótica direta do CLV como via recomendações com o CRV. Em outras palavras, o PRI aliado às estratégias de segmentações, pode ser mais rentável garantindo o volume de crescimento desejado pela companhia.

Os resultados demonstraram que programas de indicação estimulada podem ter um efeito de atrair clientes menos valiosos para a empresa do ponto de vista dos indicadores CLV e CRV. Esse efeito pode ser proveniente do desalinhamento de interesses entre cliente e empresa quando se paga uma recompensa para estimular uma recomendação. O estímulo da recompensa faz com que o cliente faça indicações aleatórias visando apenas o ganho financeiro. Isso pode acarretar uma geração de negócios com margem de lucro inferior aos negócios desenvolvidos sem esse programa. (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma com a jornada da aquisição dos clientes.....	22
Figura 2: Modelo Conceitual das hipóteses	22
Figura 3: Modelo conceitual com as variáveis de controle	Erro! Indicador não definido.
Figura 4: Estimativa de sobrevivência Kaplan-Meier de sobrevivência de um cliente transacionar no período t.	29
Figura 5: Mostra a relação CLV no eixo x e CRV no eixo y – ambos em log base e com linha de tendência polinomial.....	30
Figura 6: LnCRV(eixo y) e LnCLV (eixo x) com a equação do modelo 3.1 representado na linha vermelha.....	34
Figura 7: Matriz do valor do cliente.	35
Figura 8: Modelo Cox de sobrevivência - Riscos proporcionais não verificado no phtest.....	41
Figura 9: Modelo Paramétrico exponencial de sobrevivência.....	42
Figura 10: Histograma de frequência CLV.	43
Figura 11: Histograma de frequência CRV	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resumo com as principais referências do tema e as devidas contribuições.....	19
Tabela 2: Descrição das variáveis	27
Tabela 3: Análise descritiva das métricas entre os programas de aquisição	28
Tabela 4: Correlações entre as variáveis	28
Tabela 5: Resultados regressão MQO LnCLV: Modelo 1.....	31
Tabela 6: Resultados regressão MQO LnCRV: Modelo 2.....	32
Tabela 7: Resultados regressão MQO LnCRV vs. LnCRV: Modelo 3.....	33
Tabela 8: Comparação de Médias.....	36
Tabela 9: Resultados regressão MQO LnCLV ajustado sem o custo de aquisição de PRI....	37

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Revisão de Literatura.....	16
3. Hipóteses.....	20
4. Metodologia	23
Base de dados e Variáveis	23
Modelo Estatístico.....	26
5. Resultados.....	28
Análise Descritiva.....	28
Resultado dos modelos estatísticos.....	30
6. Análises Adicionais	36
7. Conclusões e Implicações	38
8. Referências.....	40
Apêndice A – Modelo de Sobrevivência.....	40
Apêndice B – Histogramas CLV e CRV	43

1. Introdução

“Marketing é a ciência e a arte de conquistar e manter clientes e desenvolver relacionamentos lucrativos com eles” (Kotler e Keller, 2003). Clientes lucrativos para a empresa, nesse contexto, são aqueles que trazem uma receita maior que o custo no que se refere a sua aquisição e retenção.

Marketing de relacionamento está se tornando cada vez mais iterativo e importante para o longo prazo de uma empresa, contudo estas interações também são custosas. Normalmente, as empresas tomam risco na hora de investirem em aquisição e retenção de seus clientes, pois se a empresa não tiver um indicador objetivo para respaldar suas decisões, no cálculo final os seus investimentos podem não se pagarem. Dessa maneira, o indicador *Customer Lifetime Value* – CLV pode se mostrar com grande relevância para desenhar essas decisões (Berger e Nasr, 1998). De maneira simplificada, o CLV é a diferença entre a receita total e os custos totais de cada cliente trazidos a valor presente (Kumar e Reinartz, 2016).

A utilização de modelos baseados no CLV tem tido um destaque na construção de programas de marketing das empresas, pois dessa forma, é possível que elas direcionem melhor as suas decisões de alocação de recursos em diferentes campanhas. Determinar o valor dos clientes pode ajudar os gestores a tomar decisões em relação aos caminhos que a empresa vai realizar para maximizar o CLV (Kumar, Petersen e Leone, 2013). Esses modelos podem ser usados, por exemplo, para entender quanto gastar em uma determinada campanha de marketing, ou para entender qual o comportamento de consumo de cada segmentação dos clientes. (Venkatesan e Kumar, 2004)

Entretanto, o indicador CLV não cobre um aspecto bem relevante do marketing de relacionamento, qual seja: o boca a boca é uma recomendação de um cliente para outro a respeito de uma empresa, independente se é uma recomendação positiva ou negativa. O efeito do boca a boca também conhecido como *Word-of-mouth* (WOM) é extremamente relevante num contexto em que diversas empresas estão investindo grandes montantes em aquisição e retenção. Isso porque o WOM pode reduzir ou até aumentar o custo de aquisição e retenção de cada cliente.

O WOM é um efeito de difícil mensuração. Porém, Kumar, Petersen e Leone (2007) sugerem que esse efeito poderia ser capturado e medido pelo indicador *Customer Referral Value* - CRV (Kumar, Petersen e Leone, 2007). O CRV é o valor de um determinado cliente gerado pelas suas recomendações, ou, em outras palavras, é a soma de todos os CLV de suas indicações.

O WOM, a recomendação de um cliente para o outro, pode ser alavancado com programas de indicação dentro das empresas. Essas ações de marketing consistem em programas específicos para incentivar clientes, com relacionamentos anteriores, a indicar ou recomendar a experiência dos produtos da empresa para outras pessoas. Essas novas pessoas tornam-se então possíveis clientes no futuro. Essa troca de experiência, além de ser uma necessidade natural da socialização do ser humano, é também uma grande oportunidade de uso pelas empresas para afetar positivamente o processo de decisão de compra. Isso porque é sabido que os consumidores têm uma predisposição a confiar nas referências e aprendizados oriundos de observações de outros consumidores para tomar sua própria decisão de compra (Berger e Schwartz, 2011).

Pode-se observar que essas ações de WOM estimulado por recompensas, estão se tornando cada vez mais comuns como estratégia para atrair novos clientes. Essas recompensas são dadas pelas empresas a quem as recomenda ou recomenda algum de seus produtos. Com isso os programas de indicação estimulada por recompensas tornam-se um importante canal de aquisição de novos clientes, e empresas investem grande parcela de seus orçamentos nesse tipo de marketing.

Contudo, diferentemente do WOM gerado organicamente, em que o cliente espontaneamente faz a divulgação da empresa, há incertezas sobre os benefícios do WOM estimulado por programas de recompensas. O custo benefício desses programas pode não ser rentável caso a recompensa paga for alta ou o valor dos negócios gerados for baixo (Trusov, Bucklin e Pauwels, 2009).

O presente estudo busca contribuir para a avaliação dos investimentos feitos em programas de indicação estimulada. Em um primeiro momento será avaliado qual é o valor direto trazido por cada cliente, comparando clientes trazidos pelos programas de indicação com os outros clientes que não passaram pelo programa. Para isso será usado o indicador CLV.

Em um segundo momento, será avaliado o valor indireto trazido por cada cliente através das recomendações pelo programa de indicação. Para isso, será usado o indicador CRV. Será comparado o CRV dos clientes trazidos pelos programas de indicação com os outros clientes que não passaram por esse programa.

Usa-se aqui os dois indicadores CLV e CRV pois é possível que um cliente traga pouco valor pelo CLV, mas faça muitas recomendações e tenha um alto valor no indicador CRV, gerando um alto valor para a empresa (Kumar, Petersen e Leone, 2007).

Para construção dos indicadores em questão será usada uma base de dados de uma empresa de meio de pagamentos, uma adquirente que intermedia as transações de cartões de débito e crédito. Serão observados os dados em *cross-section* agregado a nível de indivíduo. Como o programa de indicação começou no ano de 2018 será observado clientes que entraram na empresa nos anos de 2018 e 2019.

Com isso, espera-se fazer as seguintes contribuições para literatura: é a avaliação de impacto de programas de indicação para geração de valor à empresa, ou seja, comparar a geração de valor de cliente vindo de programa de indicação com cliente oriundo outras por campanhas analisando CRV e CLV destes cliente; busca-se também entender como clientes novos geram valor explorando a relação do CRV e CLV. Além de contribuir para o melhor discernimento da gestão das ações de marketing para aquisição de novos clientes, através desses indicadores.

2. Revisão de Literatura

Desde o início de 1980, o campo do marketing vem passando por uma grande mudança direcional em sua teoria e prática: uma virada para o marketing de relações (Morgan e Hunt, 1994). O marketing de relações ou marketing de relacionamento está se desenvolvendo no sentido de estabelecer relacionamentos de longo prazo com os clientes, visando criação de valor e aumento na satisfação de clientes. Isso difere de uma relação de marketing simples e objetiva que visa apenas transações pontuais entre cliente e empresa. Porém, essa prática pode gerar muitos custos adicionais à empresa (Berger e Nasr, 1998). Portanto, há de se balancear o quanto de investimento deve ser estipulado para o marketing de relacionamento afim de que seu retorno seja de fato rentável. Assim, podemos considerar que o marketing de relacionamento pode não ser feito o tempo todo ou com todos os clientes. É preciso saber direcionar os recursos de modo a otimizar o potencial da modalidade.

Um cliente é lucrativo quando a receita ao longo do tempo excede, por um montante aceitável, os custos da empresa de atrair, vender e atender esse cliente (Kotler e Armstrong, 1996). Para mensurar esse excesso pode-se usar o indicador *Customer Lifetime Value* - CLV. Outra forma de se definir o CLV é simplesmente o valor econômico de um cliente.

O indicador CLV está ganhando aceitação rapidamente como uma métrica para adquirir, crescer e reter os clientes certos no gerenciamento de relacionamento com clientes (Venkatesan e Kumar, 2004). Como implicação, alguns pesquisadores recomendam o CLV como uma métrica para selecionar e projetar programas de marketing (Reinartz e Kumar, 2003). O constructo CLV é extremamente importante na concepção e no orçamento de várias decisões de marketing, como programas de aquisição de clientes (Dwyer, 1989).

Dentre as diversas formas de aquisição de clientes estão os programas de recompensa por indicação (PRI). Os PRI de clientes são uma forma de WOM (*Word-of-Mouth*), ou boca a boca estimulada, que fornece incentivos aos clientes existentes, para atrair novos clientes. Muitas pessoas procedem com esse tipo de indicação porque a recompensa não irá fazê-las aparentar mal. Já outras pessoas são mais oportunistas aproveitando o valor da recompensa estimulada. (Wirtz, Tang e Georgi, 2019)

Os PRI têm três particularidades distintas. A primeira é que os programas são implantados, liderados e controlados diretamente pela empresa. Geralmente isso não acontece nos casos de WOM orgânico, uma vez que as conversas entre os clientes se dão de forma espontânea. A segunda está associada à necessidade de se usar as conexões sociais dos clientes existentes com os não-clientes, para que estes sejam convertidos em clientes futuros. A terceira refere-se à conversão, ou seja, ao incentivo dado ao cliente atual, uma espécie de recompensa, pela indicação de novos clientes. Mesmo que o processo de utilização dos laços sociais de clientes com não-clientes para aquisição destes últimos não sejam uma exclusividade dos programas de indicação e referência de clientes, essas três características distintas se diferenciam de outras formas de marketing baseado em rede de contatos (Bulte, Van Den e Wuyts, 2007).

A predisposição de indicar produtos e serviços de uma empresa surge como uma variável preditiva importante do crescimento da receita da empresa. No processo de tomada de decisão de compra do consumidor, avaliar experiências passadas, informações de outros consumidores e avaliar alternativas, são etapas importantes e fundamentais para que o consumidor decida pela compra efetiva do produto ou serviço. O alto índice de recomendação na verdade apresenta resultados diversos para diferentes indústrias (Costa, Da, Claro e Bortoluzzo, 2018). Clientes que mais geram negócios e receitas para a empresa não são necessariamente os que apresentam maior intenção de indicação de sua marca (Kumar, Petersen e Leone, 2007).

Na maioria dos programas de indicação e recomendação, a recompensa é dada independentemente de quanto tempo os novos clientes indicados permanecem na empresa. Embora a empresa, não se comprometa a aceitar cada indicação, a estrutura de incentivo, aliada à triagem imperfeita pela empresa cria o potencial para abuso em que os clientes existentes são recompensados por indicar clientes de baixa qualidade. Esse tipo de risco é menos provável de ocorrer em campanhas de WOM, que não envolvem recompensas monetárias condicionais ao cliente durante o processo de indicação (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011)

Por ser um método de aquisição de clientes, os PRI necessitam de investimento. Assim, se faz pertinente avaliar se o valor trazido pelos clientes indicados é suficiente para cobrir o investimento gasto na recompensa, ou seja se o PRI aumenta o valor total de CLV da empresa (Rust, Lemon e Zeithaml, 2004).

É verificada a importância de um indicador de CLV e que impulsiona a lucratividade, porém apenas considerar essa métrica é insuficiente, ou seja, para se ter uma visão mais ampla e considerando a importância do WOM, o indicador de CRV tem tanta importância quanto o CLV (Kumar, Petersen e Leone, 2010).

Diversos autores estudaram o valor de cada cliente ao longo do tempo com o objetivo de direcionar investimentos de ações de marketing (**Tabela 1**).

Entretanto, na literatura de marketing não fica claro se clientes vindos de programas de indicação possuem uma margem suficientemente melhor para pagar o investimento feito nos incentivos do programa, do que aqueles vindos outros meios. Dado essa lacuna, o presente estudo de impacto de PRI, torna-se relevante para a academia e para aplicações práticas. Conhecer a influência de PRI nos indicadores CLV e CRV pode determinar esforços da empresa e alocação de investimentos.

Tabela 1: Resumo com as principais referências do tema e as devidas contribuições

Ano	Tipo Modelo	Referência Bibliográfica	Considera o Efeito do WOM	Analisa programas de indicação c/ recompensas	Constructo CLV	Constructo CRV	Cálculo do indicador CLV	Cálculo do indicador CRV	Relação CLV e CRV	Resultados
Este	CLV e CRV	Este estudo	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	Programas de indicação estimulada podem trazer cliente com um valor menor do que outros programas.
1998	CLV	Berger & Nasr (1998)	-	-	✓	-	-	-	-	O estudo conclui que o constructo CLV é aquele que vê os clientes em termos de relacionamentos contínuos, em vez de apenas transações
2004	CLV	(Venkatesan e Kumar, 2004)	-	-	-	-	✓	-	-	A maximização de CLV baseada na estratégia de alocação de recursos aumentou o lucro em 83% (US \$ 24MM)
2004	CLV e ROI	(Rust, Lemon e Zeithaml, 2004)	✓	✓	-	-	✓	-	-	O marketing focado no <i>Customer Equity</i> aumenta o CLV devido com ROI de 44% dos investimentos em marketing.
2007	CRV	(Kumar, Petersen e Leone, 2007)	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	Propõe Segmentação de clientes na relação CLV e CRV. Encontra um efeito de <i>U-Shape</i> do CLV na CRV
2010	CRV	(Kumar, Petersen e Leone, 2010)	✓	✓	-	-	✓	✓	-	Gerenciar clientes em termos dos indicadores CLV e CRV e a compreensão dos fatores comportamentais da CRV pode ajudar os gerentes a direcionar melhor os clientes mais lucrativos com programas de indicação com recompensas
2011	CRV: Indicações	(Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011)	✓	✓	-	-	✓	-	-	O cliente indicado é pelo menos 16% superior ao de um cliente não referido
2013	CLV e CRV	(Kumar, Petersen e Leone, 2013)	✓	✓	-	-	✓	-	✓	Ambas as métricas são importantes e devem ser usadas
2016	CLV	(Kumar e Reinartz, 2016)	-	-	-	-	✓	-	✓	Mostram as melhores práticas de implementação e destacam os caminhos de pesquisas futuras.
2018	CLV e CRV	(Costa, Da, Claro e Bortoluzzo, 2018)	✓	-	-	-	✓	✓	✓	Os resultados mostram a existência de um efeito em <i>U-Shape</i> do CLV na CRV
2019	CRP	(Dose <i>et al.</i> , 2019)	✓	✓	-	-	-	-	-	Programas de recompensas com ofertas inovadoras: os custos de recompensa podem ser menores se estes não forem divulgados
2019	RRP	(Wirtz, Tang e Georgi, 2019)	✓	✓	-	-	-	-	-	Indicadores recomendam quando acreditam que a recompensa não irá fazê-lo parecerem mal ou até bem. E indicadores oportunistas.

3. Hipóteses

Determinar o valor dos clientes é essencial para ajudar os gestores a tomar decisões em relação aos investimentos para aquisição de novos clientes. Muitas vezes a mensuração desse valor dos clientes não é trivial, uma vez que a escolha dos indicadores corretos é de extrema importância para se ter uma visão do real valor do cliente. Dado isso, os indicadores CLV e CRV juntos parecem realizar bem esse papel de captura do valor do cliente. (Kumar, Petersen e Leone, 2013)

A aquisição de novos clientes através de PRI é uma das principais estratégias e destino de boa parte dos investimentos de marketing da empresa desse estudo. (Dose *et al.*, 2019) Dado isso, levanta-se o questionamento se esse investimento acarreta um retorno suficiente para a empresa. Principalmente ao ver na literatura a rentabilidade dos PRI questionada, gerando grandes incertezas sobre o sucesso de tais programas, levantando questionamentos se as recompensas pagas a um cliente por indicar outro, realmente são rentáveis (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011).

Embora a empresa, não se comprometa a aceitar cada indicação, a estrutura de incentivo, aliada à triagem imperfeita pela empresa, cria o potencial para abuso em que os clientes existentes são recompensados por indicar qualquer cliente, estes podendo ser de boa qualidade ou não. Esse tipo de risco é menos provável de ocorrer em campanhas de WOM, que não envolvem recompensas monetárias condicionais ao cliente durante o processo de indicação. A empresa estudada em linhas gerais não verifica qual é o potencial real valor do cliente indicado antes de desembolsar a recompensa para o cliente indicador. Em cima desse contexto e das incertezas citadas anteriormente, constrói-se a primeira hipótese. (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011).

H1: Clientes adquiridos pelos programas de indicação têm um CLV menor do que o CLV dos clientes que não entraram por esse programa.

É verificado que o CLV impulsiona a lucratividade, mas somente considerar essa métrica é insuficiente. Existem clientes que trazem negócios e rentabilidade para empresa via indicações e recomendações dos produtos e serviços das empresas. Sendo assim, os gestores podem estar perdendo uma grande fonte de maximização de lucro se não considerar essa ótica de indicação. Para isso constrói-se o indicador CRV. Como dito anteriormente,

ambas as métricas, CLV e CRV, são importantes para indicar o valor do cliente. (Kumar, Petersen e Leone, 2010). Dado isso, construímos a segunda hipótese.

H2: Clientes adquiridos pelos programas de indicação têm um CRV menor do que o CRV dos clientes que não entraram por esse programa.

Para entender e planejar estratégias para maximização de valor dos clientes é importante notar a relação entre o CLV e CRV dos clientes: os clientes com baixo CLV tendem a recomendar pouco a marca gerando um baixo CRV; clientes com CLV médios são os que podem ser grandes indicadores da marca, principalmente quando há recompensas envolvidas e clientes com alto CLV podem indicar pouco à marca pelo fato de não serem sensíveis a tais recompensa. Forma-se assim, uma relação não linear em formato de U invertido (Kumar, Petersen e Leone, 2007).

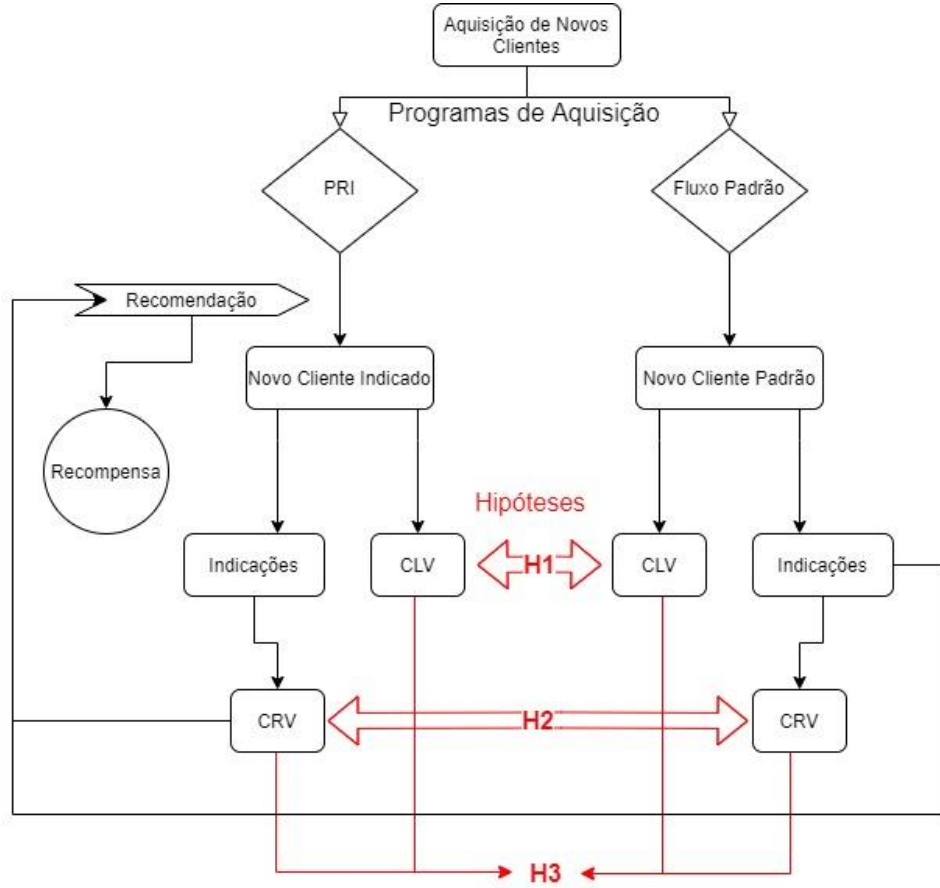
Outro estudo, desenvolvido por Costa, Claro e Bortoluzzo, encontrou uma relação inversa à citada anteriormente: clientes com baixo e alto CLV têm um alto poder de recomendação e conseqüentemente um alto CRV. Forma-se assim uma relação não linear em formato de U positivo. (Costa, Claro e Bortoluzzo, 2018)

No presente trabalho utilizaremos as duas referências para melhor compreender o caso que aqui se apresenta. Sendo assim, avalia-se a relação das variáveis CLV e CRV. Encontra-se na literatura que essa relação é não linear e possui um formato de U ou de U invertido, a depender do contexto da empresa. Dada importância dessa leitura para segmentações e estratégias em cima da base, elabora-se a hipótese 3.

H3: CLV de um cliente possui uma relação não linear com seu CRV com um formato de U invertido.

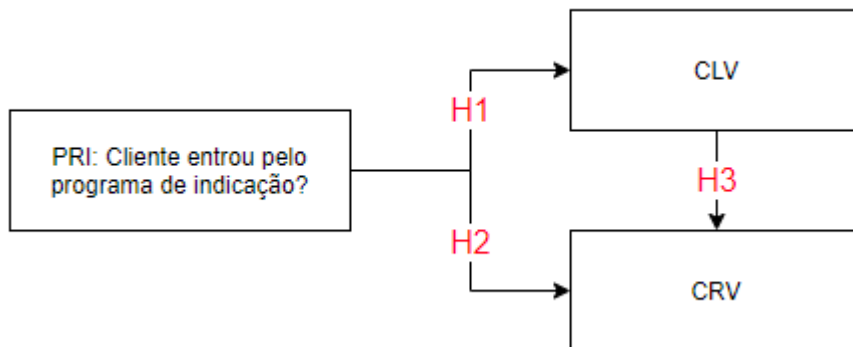
Com o diagrama na Figura 1 tenta-se resumir a jornada do cliente e como ocorre a geração de valor para a empresa e como é capturado o CLV e CRV. Na aquisição de novos clientes eles podem ter vindo ou não do programa de indicação, no qual um cliente atual recomenda os produtos e a empresa em troca de uma recompensa caso esse novo cliente indicado venha a fechar algum negócio. Uma vez dentro da empresa esse cliente tem a oportunidade de participar do mesmo programa agora como indicador.

Figura 1: Fluxograma com a jornada da aquisição dos clientes



A Figura 2 indica o modelo conceitual de como as hipóteses 1 e 2 serão testadas. Analisa-se se o cliente veio do programa de indicação em seguida, faz-se uma avaliação do valor desse cliente pelos dois indicadores CLV e CRV. Ao final avalia-se a relação entre os dois indicadores.

Figura 2: Modelo Conceitual das hipóteses



4. Metodologia

Será usada uma base de dados de uma empresa de meios de pagamentos, uma adquirente de transações de cartões de crédito e débito. O perfil de cliente da empresa estudada refere-se a pequenos empreendedores de todo o território nacional. Para realizarem suas transações, os clientes devem comprar um leitor de cartões de crédito e débito.

Para este estudo, a aquisição dos clientes será dividida em dois grupos. Um grupo dos clientes vindos pelo programa de recompensas por indicação (PRI) e outro grupo com todos os outros clientes. No programa de recompensas por indicação (PRI) todos os clientes que efetuavam uma indicação e essa indicação era concluída com uma compra de um leitor de cartões, o cliente indicador ganhava uma recompensa em dinheiro e o cliente indicado ganhava um desconto na compra do leitor de cartão. A empresa, na prática, faz investimentos dos dois lados, de um lado via recompensa paga ao indicador e de outro, via desconto beneficiando o indicado. O desconto de 5% e a recompensa de R\$50,00 permaneceram inalteradas ao longo do período de estudo. Os leitores custam de R\$58,80 até R\$358,80.

O PRI, durante o período de observação, sempre foi divulgado para toda a base, todos os clientes sempre tiveram a oportunidade de ser recompensados pela indicação a todo momento, desde a data de entrada na base.

Os dados capturados estão contidos no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019. Foram considerados os clientes adquiridos que participaram do PRI nesse mesmo período, observando-se o impacto e geração de resultados desses clientes até dezembro de 2019. Totalizou-se 24 meses de aquisição de clientes e uma maturidade média dos clientes de 16 meses.

Base de dados e Variáveis

Os dados serão agrupados a nível de indivíduo. A variável explicativa é a PRI, uma Dummy que indica se o cliente passou pelo programa de indicação.

Para controle usaremos as seguintes variáveis:

- i. **Ano de aquisição do cliente:** ano de início do relacionamento do cliente com a empresa. Definido pela data do cadastro do cliente. 61% dos clientes são de 2018 e 39% dos clientes são de 2019.
- ii. **Região:** região de cadastro do cliente. 44% dos clientes são da região nordeste, 35% sudeste, 9% sul, 7% centro-oeste e 5% norte.
- iii. **Tipo legal:** se a conta é de uma pessoa física ou jurídica, CPF ou CNPJ. 88% é pessoa física e 12% é pessoa jurídica.
- iv. **Tipo do negócio:** se é um fornecedor de produtos ou serviços. 53% é serviços e 47% varejo.
- v. **Tipo do leitor:** se o cliente possui o leitor que precisa da conexão de um celular e o que opera independente. Existem dois tipos de leitores de cartões: Tipo 1(75%): mais barato, bluetooth que necessita de conexão de um celular (não fornecido pela empresa), e Tipo 2 (25%): mais caro que funciona independente com uma conexão própria. O tipo de leitor que o cliente possui é uma característica bem marcante. Como podemos verificar pela média das receitas geradas, clientes do tipo 2 geram 58% mais CLV e 22% mais CRV comparado com o tipo 1.
- vi. **Idade do cliente.** Média de 35 anos.

Para cada indivíduo calcula-se as seguintes métricas:

- i. **CLV:** *Customer Lifetime Value*: valor presente líquido calculado para cada indivíduo.
- ii. **CRV:** *Customer Referral Value*: a soma do CLV de todos os clientes indicados pelo indivíduo.

O indicador CLV foi calculado seguindo a equação (1). Segue-se o mesmo modelo usado por Schmitt (2011).

$$CLV_i = (\text{Valor Observado} + \text{Valor Projetado})$$

$$CLV_i = \sum_{t=0}^T \frac{(r_{it} - C_{it})}{(1 + d)^{t-T}} + \sum_{t=T+1}^{Final} \frac{(re_i)prob_{it}}{(1 + d)^{t-T}} \quad (Equação 1)$$

CLV_i : Customer Lifetime Value do cliente i

t : período em meses.

T : tempo do cliente na base em meses.

$Final$: Período de projeção para completar 72 meses da aquisição.

r_{it} : receita em reais do cliente i no tempo t

re_i : receita em reais esperada do cliente i no tempo t ; definida pela seguinte equação:

$$\left(\frac{\sum_{t=1}^{\text{meses na base}} r_{it}}{\text{meses na base}} \right)$$

c_{it} : custos de aquisição em reais do cliente i no tempo t . Custos de anúncios, comissões e recompensas estão incluídos aqui.

$prob_{it}$: probabilidade de o cliente i ainda ser ativo no tempo t .

d : taxa de desconto intertemporal, utiliza-se aqui o WACC ao mês da empresa.

Para o cálculo da $prob_{it}$ tinha-se a intenção de usar o modelo de riscos proporcionais de Cox (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011). Entretanto, como a hipótese de proporcionalidade foi rejeitada, foi usado um modelo de sobrevivência paramétrico com distribuição exponencial.

O valor projetado para variável **Final** é de 72 meses. Desta maneira, não é necessário prever margens e taxas de retenção muito além da janela de observação, e os CLV resultantes são improváveis de serem afetados por erros de previsões (Kumar e Shah, 2009). A taxa de desconto usada será igual ao custo médio de capital ponderado (WACC) da empresa.

O indicador CRV foi calculado seguindo a equação (2).

$$CRV_i = \sum_{j=0}^{J_i} (CLV_j - R_{ij}) \quad (Equação 2)$$

CRV_i : Customer Referral Value do cliente i

j : cliente indicado pelo cliente i

J_i : quantidade de indicações feita e efetivadas pelo cliente

R_{ij} : Custo da recompensa recebida pela indicação ao cliente i pela indicação j

Modelo Estatístico

Para estimar a diferença de contribuição entre os programas de aquisição e testar a H1 e H2, serão usados modelos de regressão abaixo, com suas especificações. As variáveis respostas serão usadas em logaritmo neperiano para estabilizar a variabilidade e reduzir a assimetria positiva.

$$\ln CLV_i = \beta_0 + \beta_1 PRI_i + \delta Control_i + \varepsilon_i \quad (\text{Modelo 1.1})$$

$$\ln CLV_i = \beta_0 + \beta_1 PRI_i + \varepsilon_i \quad (\text{Modelo 1.2})$$

$$\ln CLV_i = \beta_0 + \delta Control_i + \varepsilon_i \quad (\text{Modelo 1.3})$$

$$\ln CRV_i = \alpha_0 + \alpha_1 PRI_i + \gamma Control_i + \omega_i \quad (\text{Modelo 2.1})$$

$$\ln CRV_i = \alpha_0 + \alpha_1 PRI_i + \omega_i \quad (\text{Modelo 2.2})$$

$$\ln CRV_i = \alpha_0 + \gamma Control_i + \omega_i \quad (\text{Modelo 2.3})$$

PRI_i é uma variável binária do programa de aquisição, será igual a 1 para o programa de indicação e zero em caso contrário.

$Control_i$ é um grupo de variáveis do tipo legal do cliente, tipo de máquina, MCC, Região e idade.

Em todos os modelos espera-se um sinal negativo para o coeficiente que envolve a variável PRI_i .

Para verificar a relação entre CRV e CLV (H3) usaremos o modelo 3. As variáveis demográficas e de tipo de negócio serão utilizadas como controle.

$$\ln CRV_i = \beta_0 + \beta_1 \ln CLV_i + \beta_2 (\ln CLV_i)^2 + \theta Control_i + \varepsilon_i \quad (\text{Modelo 3.1})$$

$$\ln CRV_i = \beta_0 + \beta_1 \ln CLV_i + \theta Control_i + \varepsilon_i \quad (\text{Modelo 3.2})$$

Para esse modelo espera-se que o coeficiente da variável $(\ln CLV_i)^2$ seja relevante e com sinal positivo, esperando-se assim um formato de U na curva.

Tabela 2: Descrição das variáveis

Variável	Descrição
<i>CLV</i>	Indicador de valor do cliente <i>i</i> para a empresa, gerado por transações de pagamentos
<i>CRV_i</i>	Indicador de valor do cliente <i>i</i> para empresa gerado através de indicações de outros clientes
<i>PRI_i</i>	Dummy: 1 se o cliente <i>i</i> veio por indicação do programa
<i>MaqTipo2_i</i>	Dummy: 1 se o leitor do cliente for independente e zero se o leitor precisar de conexão com celular.
<i>Ano_{2018i}</i>	Dummy: 1 se o período de aquisição foi 2018 e 0 para 2019
<i>Regiao_{NE}</i>	Dummy: 1 se o cliente for da região Nordeste do país
<i>Regiao_S</i>	Dummy: 1 se o cliente for da região Sul do país
<i>Regiao_N</i>	Dummy: 1 se o cliente for da região Norte do país
<i>Regiao_{CO}</i>	Dummy: 1 se o cliente for da região Centro Oeste do país
<i>Idade_i</i>	Idade do cliente <i>i</i>
<i>TipoLegal_{Pessoa Fisica}</i>	Dummy: 1 se o cliente for pessoa física e 0 se for pessoa jurídica
<i>TipoNegocio_{Produto}</i>	Dummy: 1 se o tipo de negócio for produtos e 0 se for serviços

5. Resultados

Análise Descritiva

As Tabela 3 e 5 apresentam as medidas descritivas e as correlações entre as variáveis da base de dados. Nota-se uma alta dispersão das variáveis CLV e CRV, por isso serão usadas suas transformações logarítmicas. Como esperado nas hipóteses 1 e 2, é possível notar que a média do CLV e CRV dos clientes do PRI são mais baixas que do outro grupo.

Tabela 3: Análise descritiva das métricas entre os programas de aquisição

Grupo	Número de Clientes	Média Idade	CLV Médio	CRV Médio	% Pessoa Física	% Tipo de Negócio Produto
PRI	21.968	34,60	2.870,55	2.978,83	92%	47%
Outros	44.289	34,47	3.506,91	3.575,70	86%	46%
t-Student			12,59	10,59		
qui-quad					479,76	0,40
Total	66.257	34,51	3.295,92	3.377,80	88%	47%

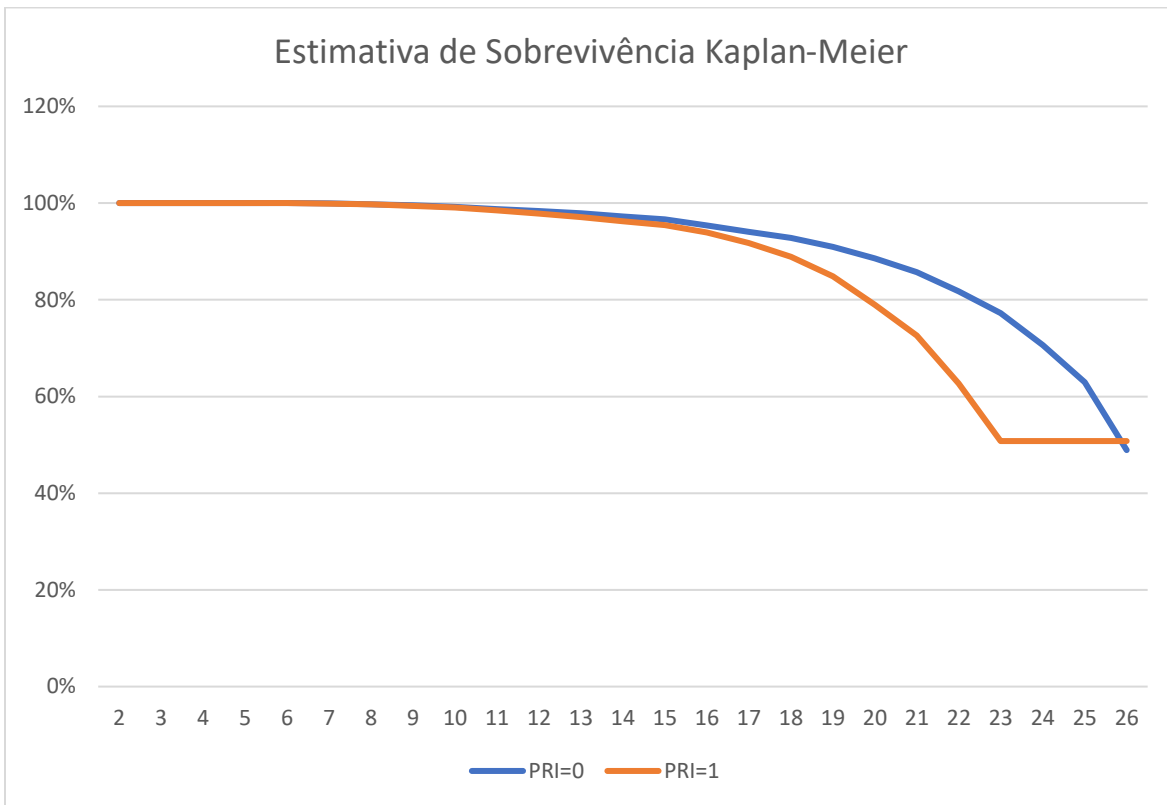
Um teste de diferenças de médias foi feito para o CLV e o CRV entre os dois grupos, PRI e Outros, e em ambos os casos foi verificado que existe evidências de que as médias são diferentes a um nível de confiança maior que 95%.

Tabela 4: Correlações entre as variáveis

Variável	(1)	(2)
Idade (1)	1	
CLV (2)	0,007	1
CRV (3)	-0,003	0,212
Desvio Padrão	11,972	6.130,041

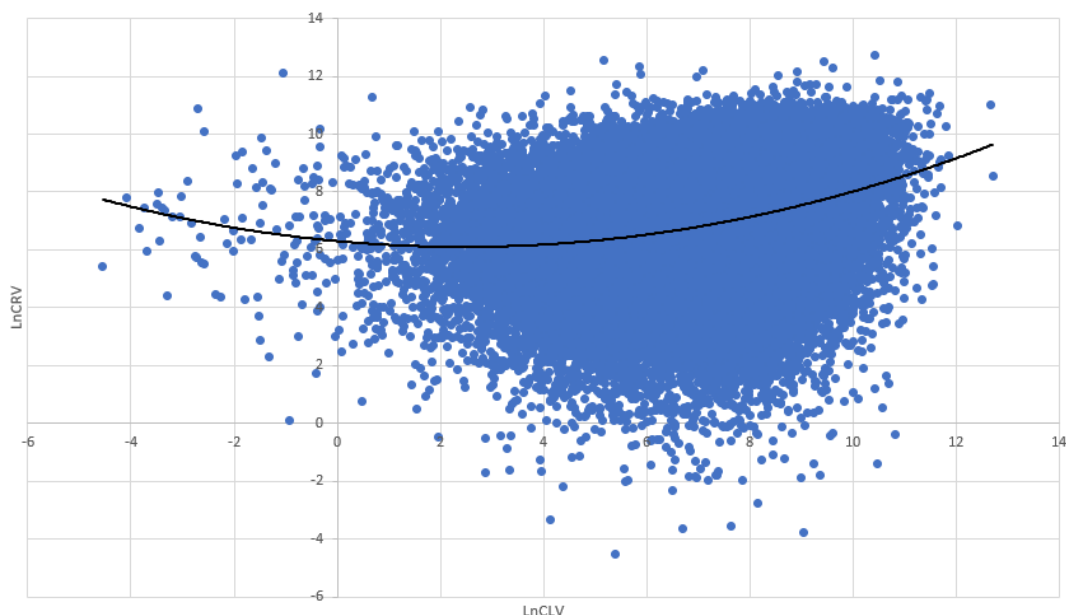
Outra evidência encontrada que diferencia os dois grupos está na **Figura 3**. A curva de sobrevivência estimada do grupo PRI está deslocada para baixo o que indica que este grupo possui uma probabilidade menor de transacionar no mesmo período do que o outro grupo. Essa probabilidade está diretamente ligada com o indicador de valor CLV como podemos verificar na equação 1.

Figura 3: Estimativa de sobrevivência Kaplan-Meier de sobrevivência de um cliente transacionar no período t .



Sobre a relação do CLV e CRV, na Figura 4 apresenta-se o gráfico de dispersão entre os indicadores ambos em logaritmo. Nota-se que não há linearidade entre os dois e o formato da curva não indica o U invertido. Dado o contexto da empresa aqui estudada, essa evidência se confirma devido ao comportamento seus clientes. Muitos deles transacionam pouco, ou seja, possuem baixo CLV, mas devido à recompensa estimulada acabam gerando bastante recomendações. Os clientes que transacionam muito e possuem alto CLV, acabam indicando a empresa tanto pela recompensa como pelo fato de gostarem e usarem bastante os serviços. Em ambos os casos temos um alto CRV.

Figura 4: Mostra a relação CLV no eixo x e CRV no eixo y – ambos em log base e com linha de tendência polinomial



Resultado dos modelos estatísticos

As.

Tabela 5 e Tabela 6 apresentam a regressão dos modelos 1 e 2 para avaliarmos o impacto do PRI no valor do cliente pelo indicadores CLV e CRV, H1 e H2, respectivamente.

O modelo 1 completo alcança um poder explicativo baixo. E o coeficiente que envolve a variável de PRI é estatisticamente significativa, a um nível de confiança de 95%. O sinal negativo no coeficiente mostra que há evidência de que clientes vindos de indicação possuem um CLV menor do que por outros canais, confirmando H1.

Tabela 5: Resultados regressão MQO LnCLV: Modelo 1

Variáveis:	Hipótese	Modelo 1.1	Modelo 1.2	Modelo 1.3
<i>PRI_i</i>	<i>H₁</i>	-0,1693*** (0,0137)	-0,2453*** (0,0139)	
<u>Variáveis de controle:</u>				
<i>MaqTipo2_i</i>		0,4399 *** (0,015)		0,4528*** (0,015)
<i>Ano_{2018i}</i>		0,1827*** (0,0132)		0,2025*** (0,0131)
<i>Regiao_{NE}</i>		0,4811*** (0,0145)		0,4773*** (0,0145)
<i>Regiao_S</i>		-0,1014*** (0,0237)		-0,0969*** (0,0238)
<i>Regiao_N</i>		-0,0427 (0,0299)		-0,044 (0,0299)
<i>Regiao_{CO}</i>		-0,0124 (0,0269)		-0,0106 (0,0269)
<i>Idade</i>		-0,001* (0,0005)		-0,7712*** (0,0203)
<i>TipoLegal_{Pessoa Fisica}</i>		-0,7539*** (0,0203)		-0,7712*** (0,0203)
<i>TipoNegocio_{Produto}</i>		0,0049 (0,0128)		0,0039 (0,0128)
Constante		7,3795*** (0,0307)	7,1278*** (0,008)	7,3306*** (0,0305)
R²		0,0626	0,0047	0,0605
F(n,66255)		472,34; n=10	312,97; n=1	473,66; n=9
Observações		66256	66256	66256

Nota. A tabela reporta os coeficientes, com o erro padrão robusto entre parênteses. *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01. Valor-p para o teste de significância global é menor que o nível de significância de 5%.

Seguindo o mesmo padrão do modelo 1, o modelo 2 completo alcança um poder explicativo baixo. E o coeficiente que envolve a variável PRI é estatisticamente significativa, a um nível de confiança de 95%. O sinal negativo no coeficiente mostra que há evidência de que clientes vindos de indicação possuem um CRV menor do que por outros canais, confirmando H2.

Tabela 6: Resultados regressão MQO LnCRV: Modelo 2

Variáveis:	Hipótese	Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3
PRI_i	H_2	-0,1442*** (0,0149)	-0,1865*** (0,0149)	
Variáveis de controle:				
$MaqTipo2_i$		0,2226*** (0,0164)		0,2335*** (0,0164)
Ano_{2018i}		0,2809*** (0,0144)		0,2978*** (0,0143)
$Regiao_{NE}$		0,4651*** (0,0159)		0,4619*** (0,0159)
$Regiao_S$		-0,0968*** (0,026)		-0,0929*** (0,026)
$Regiao_N$		-0,0155 (0,0327)		-0,0167 (0,0327)
$Regiao_{CO}$		-0,0145 (0,0294)		-0,013 (0,0294)
$Idade$		-0,0013** (0,0006)		-0,2494*** (0,0222)
$TipoLegal_{Pessoa Fisica}$		-0,2347*** (0,0222)		-0,2494*** (0,0222)
$TipoNegocio_{Produto}$		0,0541*** (0,014)		0,0533*** (0,014)
Constante		7,3795*** (0,0307)	6,9707*** (0,0086)	6,7203*** (0,0333)
R²		0,0291	0,0024	0,0277
R² ajustado		0,0289	0,0023	0,0276
F(n,66255)		198,22; n=10	156,14; n=1	209,60; n=9
Observações		66256	66256	66256

Nota. A tabela reporta os coeficientes, com o erro padrão robusto entre parênteses. *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01. Valor-p para o teste de significância global é menor que o nível de significância de 5%.

Observa-se que sobre nenhuma das duas óticas de valor o incentivo para o programa de indicação não é trivial porque essa indicação pode vir com um detrimento de valor médio por cliente. Esse fato pode ser devido a triagem imperfeita da empresa ao pagar a recompensa por qualquer indicação. (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011).

Para melhor aproveitar esse programa a empresa poderia utilizar de outros artifícios para tentar manter o valor médio de cada cliente e não perder margem. Esses outros artifícios

podem ser buscar mais para a máquina tipo 2, com o tipo legal pessoa jurídica e na região nordeste por exemplo. Todas essas variáveis apresentam coeficiente positivos e significantes em ambas as óticas de valor CLV e CRV.

A

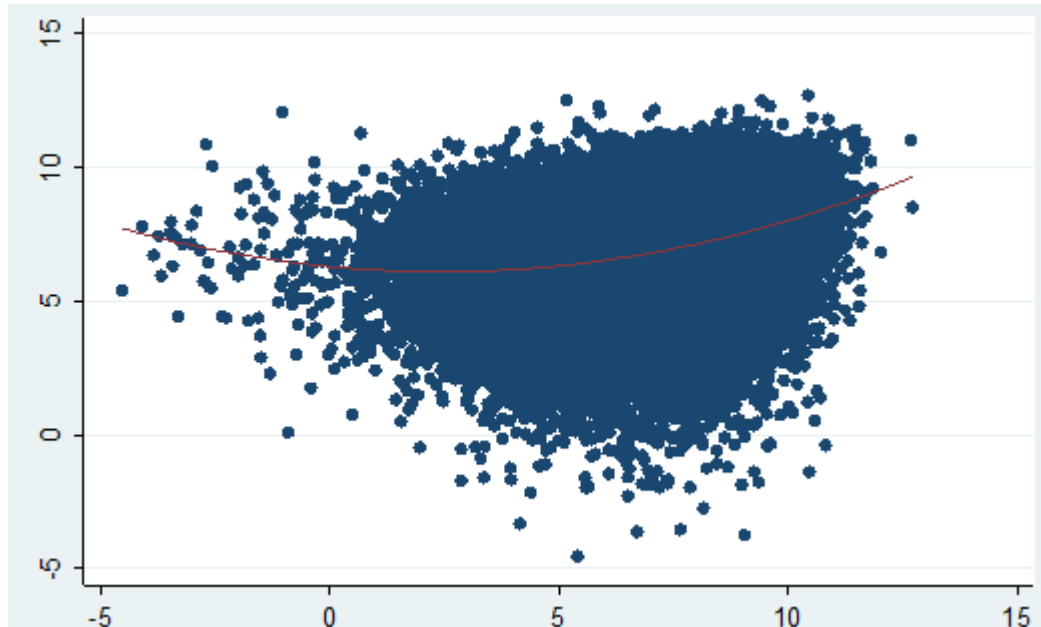
Tabela 7 apresenta a regressão do modelo 3 para avaliarmos a relação de CRV e CLV. O sinal resultante do coeficiente β_2 da variável $(\ln CLV_i)^2$ é positivo e o nível de confiança é de 95%. Dado isso, a hipótese 3 não é confirmada por completa. A relevância estatística confirma a não linearidade, porém o formato da curva é de U positivo e não invertido. Esse resultado pode indicar que clientes que geram negócios diretamente com CLV também a indicam bastante. E clientes que não geram tantos negócios também buscam indicar visto que existe uma recompensa estimulando as indicações.

Tabela 7: Resultados regressão MQO LnCRV vs. LnCRV: Modelo 3.

<i>Variáveis:</i>	<i>Hipótese</i>	<i>Modelo 3.1</i>	<i>Modelo 3.2</i>
<i>lnCLV_i</i>		-0,1601*** (0,0188)	0,2425*** (0,0041)
<i>(lnCLV_i)²</i>	<i>H₃</i>	0,0316*** (0,0014)	
<i>Variáveis de controle:</i>			
<i>MaqTipo2_i</i>		0,1057*** (0,0161)	0,1237*** (0,0161)
<i>Ano_{2018i}</i>		0,249*** (0,0139)	0,2487*** (0,014)
<i>Regiao_{NE}</i>		0,3342*** (0,0155)	0,3462*** (0,0156)
<i>Regiao_S</i>		-0,0643** (0,0253)	-0,0694*** (0,0254)
<i>Regiao_N</i>		-0,0099 (0,0318)	-0,006 (0,0319)
<i>Regiao_{CO}</i>		-0,0096 (0,0286)	-0,0104 (0,0287)
<i>Idade</i>		-0,0012** (0,0006)	-0,0012** (0,0006)
<i>TipoLegal_{Pessoa Fisica}</i>		-0,0286 (0,0218)	-0,0624*** (0,0219)
<i>TipoNegocio_{Produto}</i>		0,0478*** (0,0136)	0,0524*** (0,0137)
<i>Constante</i>		6,103*** (0,069)	4,9428*** (0,0445)
R²		0,0822	0,0755
R² ajustado			
Estatística F			
Observações		66256	66256

Nota. A tabela reporta os coeficientes, com o erro padrão robusto entre parênteses. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.
Valor-p para o teste de significância global é menor que o nível de significância de 5%.

Figura 5: LnCRV (eixo y) e LnCLV (eixo x) com a equação do modelo 3.1 representado na linha vermelha



A Figura 5 apresenta a equação usando o modelo 3.1, verificando-se a não linearidade da relação CRV e CLV.

No contexto da empresa estudada, verifica-se que existem alguns perfis de clientes dentro do programa de indicação, baseado em seus valores CLV e CRV. Para isso, é feito um agrupamento visando segmentar os clientes utilizando os dois indicadores. Agrupa-se da seguinte maneira: os *champions* que transacionam muito e fazem bastante indicações, os *affluents* que transacionam muito e não indicam, os *advocates* que transacionam pouco mas indicam bastante e os *miser* que transacionam e indicam pouco. Os resultados encontram-se na seguinte matriz de indicador de valor na Figura 6. (Kumar, Petersen e Leone, 2007).

Figura 6: Matriz do valor do cliente.

		Nível do Indicador CRV	
		Baixo (3º e 4ºQuartil)	Alto (1º e 2ºQuartil)
Nível do Indicador CLV	Alto (1º e 2ºQuartil)	<p>20% dos Clientes</p> <p>CLV = 5.129</p> <p>CRV = 453</p> <p>Idade: 35 Maquina Tipo 2: 29% PF: 84% Tipo Negocio Produto: 46%</p>	<p>30% dos Clientes</p> <p>CLV = 6.726</p> <p>CRV = 7.190</p> <p>Idade: 34 Maquina Tipo 2: 31% PF: 84% Tipo Negocio Produto: 49%</p>
	Baixo (3º e 4ºQuartil)	<p>30% dos Clientes</p> <p>CLV = 482</p> <p>CRV = 398</p> <p>Idade: 35 Maquina Tipo 2: 19% PF: 93% Tipo Negocio Produto: 45%</p>	<p>20% dos Clientes</p> <p>CLV = 563</p> <p>CRV = 5.074</p> <p>Idade: 34 Maquina Tipo 2: 21% PF: 92% Tipo Negocio Produto: 47%</p>
		Baixo (3º e 4ºQuartil)	Alto (1º e 2ºQuartil)

Esse agrupamento é importante para elaboração de estratégias de maximização de receita para empresa, onde tenta-se mover os clientes em direção ao grupo *Champions*. Uma maneira e movimentação poderia ser com estratégias que incentivam os *Affluents* a indicarem mais e os *Advocates* a transacionarem mais. A respeito dos *Misers*, é interessante movê-los para qualquer um dos outros 3 grupos, incentivando indicar mais ou incentivando transacionar mais.

6. Análises Adicionais

Um possível questionamento sobre o CLV do grupo PRI ser menor, pode advir do próprio custo adicional da aquisição, o custo da recompensa e do desconto considerados no cálculo do CLV. Para verificar esse possível questionamento avalia-se o CLV desconsiderando esses custos. Gera-se assim um novo indicador, o CLV ajustado sem o custo do programa de recomendação incentivada.

Com essa análise, na *Tabela 8*, verifica-se que não há evidências que o custo adicional dos incentivos é o responsável pelo menor CLV do grupo PRI.

Estima-se novamente o modelo 1 com esse novo CLV ajustado e o direcionamento da análise não muda. Os clientes que vieram dos PRI, mesmo sem os custos, apresentam evidências em gerarem um valor menor ou igual para a empresa. Os resultados dessa nova estimativa apresentam-se na *Tabela 9*.

Tabela 8: Comparação de Médias

Grupo	CLV Médio	CLV Ajustado Médio
PRI	2.870,55	2.937,58
Outros	3.506,91	3.506,91
Teste t: comparação de médias	12,59	14,93
Estatística F	1,40	1,40

Nota. Teste t para comparação de médias com variâncias diferentes

Tabela 9: Resultados regressão MQO LnCLV ajustado sem o custo de aquisição de PRI

Variáveis:	Hipótese	Modelo 1.1	Modelo 1.2	Modelo 1.3
<i>PRI_i</i>	<i>H₁</i>	0,0104 (0,0129)	-0,0628*** (0,1315)	
<u>Variáveis de controle:</u>				
<i>MaqTipo2_i</i>		0,4338*** (0,0142)		0,433*** (0,0142)
<i>Ano_{2018i}</i>		0,1648*** (0,0125)		0,1635*** (0,0124)
<i>Regiao_{NE}</i>		0,4557*** (0,0137)		0,4559*** (0,0137)
<i>Regiao_S</i>		-0,0939*** (0,0225)		-0,0942*** (0,0225)
<i>Regiao_N</i>		-0,0412 (0,0283)		-0,0411 (0,0283)
<i>Regiao_{CO}</i>		-0,012 (0,0255)		-0,0122 (0,0255)
<i>Idade</i>		-0,001* (0,0005)		-0,001 (0,0005)
<i>TipoLegal_{Pessoa Fisica}</i>		-0,7294*** (0,0192)		-0,7283*** (0,0192)
<i>TipoNegocio_{Produto}</i>		0,0074 (0,0121)		0,0075 (0,0121)
Constante		7,37874*** (0,0291)	7,1278*** (0,0078)	7,381759*** (0,0288)
R²		0,0604	0,0003	0,0604
R² ajustado		0,0602	0,0003	0,0603
Estatística F		425,76	578,31	473,00
Observações		66256	66256	66256

Nota. A tabela reporta os coeficientes, com o erro padrão entre parênteses. *p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01.

7. Conclusões e Implicações

Empresas que buscam alavancar seu crescimento, como é o caso da empresa aqui apresentada, utilizam-se da estratégia de recomendações estimuladas como forma de maximizar este processo. Essa estratégia parece encantadora e muito frutífera em qualquer para o crescimento na aquisição de novos clientes. Porém, esse estudo buscou demonstrar que essa maximização vem atrelada a um detrimento da rentabilidade, uma vez que incentiva a entrada de clientes menos valiosos. Portanto, para utilizar-se de recomendações estimuladas, deve-se analisar até que ponto vale essa deterioração de acordo com o momento e perspectiva de crescimento da empresa.

Pela perspectiva do CLV e do CRV, o valor médio dos clientes advindos dos programas de indicação é menor do que clientes que não passaram por esses programas. Esse dado deve ser levado em consideração para a gestão dos investimentos em marketing na aquisição de novos clientes, bem como a verificação da sustentabilidade desses programas. Esse estudo visou colocar luz sobre certas incertezas do benefício dessas estratégias.

Outra conclusão importante aqui constatada, é que esse tipo de programa pode vir acompanhado de outras medidas. Esse acompanhamento pode ajudar a elevar o valor médio de cada cliente, através de incentivos e focos para certos segmentos como por exemplo: clientes que utilizam a máquina tipo 2 e de determinadas regiões do país que trazem maior valor para empresa tanto da ótica direta do CLV como via recomendações com o CRV. Em outras palavras, o PRI aliado às estratégias de segmentações, pode ser mais rentável garantindo o volume de crescimento desejado pela companhia.

Os resultados das hipóteses 1 e 2 demonstraram que programas de indicação estimulada podem ter um efeito de atrair clientes menos valiosos para a empresa do ponto de vista dos indicadores CLV e CRV. Esse efeito pode ser proveniente do desalinhamento de interesses entre cliente e empresa quando se paga uma recompensa para estimular uma recomendação. O estímulo da recompensa faz com que o cliente faça indicações aleatórias visando apenas o ganho financeiro. Isso pode acarretar uma geração de negócios com margem de lucro inferior aos negócios desenvolvidos sem esse programa. (Schmitt, Skiera e Bulte, Van Den, 2011)

Por isso, é de extrema relevância avaliar qual o objetivo final da empresa conforme suas iniciativas. Caso a empresa esteja buscando rápido crescimento, esses programas de

indicação estimulada (PRI) podem maximizar o volume de clientes. Pode-se então alcançar o retorno esperado, qual seja, de crescimento absoluto.

Contudo, se o objetivo da empresa é aumentar a sua eficiência e margem de lucro, esses programas sozinhos não seriam tão apropriados, pois como foi demonstrado, o valor médio do cliente acaba por sofrer uma deterioração.

Para outras aplicações práticas é importante levar em consideração que os resultados dependerão do contexto e conjuntura de cada empresa, entretanto a lógica está validada e pode ser replicada com outros dados.

Ainda para próximos estudos, seria interessante observar e avaliar estratégias de como os clientes podem ser movimentados entre segmentações em busca de maximizar o valor de cada um. Para isso é necessário analisar as interações dos indicadores de valor dos clientes com outras características deles, a fim de encontrar segmentações promissoras a elevar os indicadores de valor.

8. Referências

- BERGER, P. D.; NASR, N. I. Customer lifetime value: Marketing models and applications. **Journal of Interactive Marketing**, v. 12, n. 1, p. 17-30, 1998.
- BIYALOGORSKY, E.; GERSTNER, E.; LIBAI, B. Customer referral management: Optimal reward programs. **Marketing Science**, v. 20, n. 1, p. 82-95, 2001.
- BULTE, C. VAN DEN; WUYTS, S. **Social Networks and Marketing**. 1st. ed. [s.l.] Marketing Science Institute, 2007.
- COSTA, S. B. DA; CLARO, D. P.; BORTOLUZZO, A. B. A influência do valor do cliente na recomendação: Um estudo empírico no mercado Brasileiro de previdência privada. **Revista Brasileira de Gestao de Negocios**, v. 20, n. 2, p. 210-231, 2018.
- DOSE, D. B. *et al.* Unintended reward costs: the effectiveness of customer referral reward programs for innovative products and services. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 47, n. 3, p. 438–459, 15 maio 2019.
- DWYER, F. R. Customer lifetime valuation to support marketing decision making. **Journal of Direct Marketing**, v. 11, n. 4, p. 6-13, 1999.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Principles of Marketing, 7th Edition**. [s.l.: s.n.].
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. Marketing management (13th ed.). *In*: **Prentice Hall**. [s.l.: s.n.]. p. 155.
- KUMAR, V.; PETERSEN, A. J.; LEONE, R. P. How Valuable Is Word of Mouth? - Harvard Business Review. **HBR Magazine**, v. 86, n. 4, p. 139-147, 2007.
- KUMAR, V.; PETERSEN, J. A.; LEONE, R. P. Driving profitability by encouraging customer referrals: Who, when, and how. **Journal of Marketing**, v. 74, n. 5, p. 1–17, set. 2010.
- KUMAR, V.; PETERSEN, J. A.; LEONE, R. P. Defining, measuring, and managing business reference value. **Journal of Marketing**, v. 77, n. 1, p. 68–86, 2013.
- KUMAR, V.; REINARTZ, W. Creating enduring customer value. **Journal of Marketing**, v. 80, n. 6, p. 36-68, 2016.
- MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20-38, 1994.
- REINARTZ, W. J.; KUMAR, V. The impact of customer relationship characteristics on profitable lifetime duration. **Journal of Marketing**, v. 67, n. 1, p. 77-99, 2003.
- RUST, R. T.; LEMON, K. N.; ZEITHAML, V. A. Return on Marketing: Using Customer Equity to Focus Marketing Strategy. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 1, p. 109-127, 2004.
- SCHMITT, P.; SKIERA, B.; BULTE, C. VAN DEN. Referral programs and customer value. **Journal of Marketing**, v. 75, n. 1, p. 45-69, 2011.
- TRUSOV, M.; BUCKLIN, R. E.; PAUWELS, K. Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an internet social networking site. **Journal of Marketing**, v. 73, n. 5, p. 90-102, 2009.
- VENKATESAN, R.; KUMAR, V. A customer lifetime value framework for customer selection and resource allocation strategy. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 4, p. 106-125, 2004.
- WIRTZ, J.; TANG, C.; GEORGI, D. Successful referral behavior in referral reward programs. **Journal of Service Management**, v. 30, n. 1, p. 48–74, 14 jan. 2019.

Apêndice A – Modelo de Sobrevivência

Figura 7: Modelo Cox de sobrevivência - Riscos proporcionais não verificado no phtest

```
. stcox pri tipo2 pf tiponegocio_produto , nohr
      failure _d: censura6 == 1
      analysis time _t: meses_na_base

Iteration 0:  log likelihood = -73012.846
Iteration 1:  log likelihood = -72711.79
Iteration 2:  log likelihood = -72705.209
Iteration 3:  log likelihood = -72705.208
Refining estimates:
Iteration 0:  log likelihood = -72705.208

Cox regression -- Breslow method for ties

No. of subjects =      66,257          Number of obs   =      66,257
No. of failures =       7,426
Time at risk    =     1065494

Log likelihood =  -72705.208          LR chi2(4)       =      615.28
                                      Prob > chi2      =      0.0000
```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pri	.6280665	.027546	22.80	0.000	.5740773	.6820558
tipo2	-.285122	.0325687	-8.75	0.000	-.3489554	-.2212885
pf	.0453517	.0384565	1.18	0.238	-.0300216	.120725
tiponegocio_produto	.089857	.0232389	3.87	0.000	.0443096	.1354045

```
. estat phtest

Test of proportional-hazards assumption

Time: Time
```

	chi2	df	Prob>chi2
global test	203.98	4	0.0000

Figura 8: Modelo Paramétrico exponencial de sobrevivência

```
. streg pri tipo2 pf tiponegocio_produto , dist(exponential) nohr
```

```
      failure _d: censura6 == 1
      analysis time _t: meses_na_base
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -22729.804
Iteration 1:  log likelihood = -22555.276
Iteration 2:  log likelihood = -22552.496
Iteration 3:  log likelihood = -22552.496
```

Exponential regression -- log relative-hazard form

```
No. of subjects =      66,257          Number of obs   =      66,257
No. of failures =       7,426
Time at risk    =     1065494
Log likelihood  =   -22552.496          LR chi2(4)       =      354.62
                                          Prob > chi2      =      0.0000
```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pri	-.0859961	.0256996	-3.35	0.001	-.1363665	-.0356258
tipo2	-.5507818	.0323906	-17.00	0.000	-.6142661	-.4872974
pf	.0229246	.0386321	0.59	0.553	-.052793	.0986422
tiponegocio_produto	.0926492	.0232415	3.99	0.000	.0470967	.1382017
_cons	-4.896176	.0397051	-123.31	0.000	-4.973996	-4.818355

Apêndice B – Histogramas CLV e CRV

Figura 9: Histograma de frequência CLV.

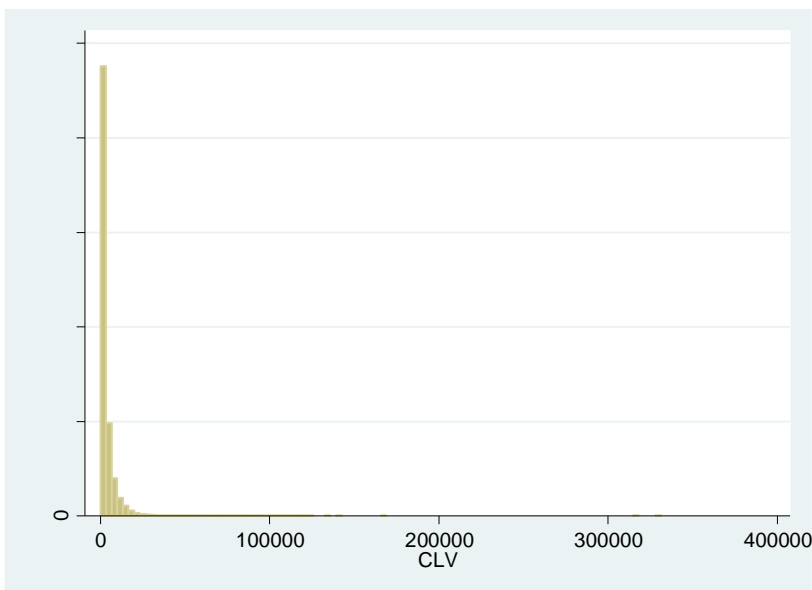


Figura 10: Histograma de frequência CRV

