

Insper

**INSAPER
PROGRAMA DE ENSINO**

LUIS FERNANDO SHIGUEMACHI

**IMPACTO DA DIGITALIZAÇÃO DE CLIENTES NA UTILIZAÇÃO DE CANAIS
TRADICIONAIS DE CONTATO**

**SÃO PAULO
2017**

LUIS FERNANDO SHIGUEMICH

**IMPACTO DA DIGITALIZAÇÃO DE CLIENTES NA UTILIZAÇÃO DE CANAIS
TRADICIONAIS DE CONTATO**

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: Profa. Carla Ramos – Insper
Co-orientadora: Profa. Adriana Bruscato – Insper

**SÃO PAULO
2017**

Shiguemichi, Luis Fernando.

O impacto da digitalização de clientes na
utilização de canais tradicionais de contato. /
Luis Fernando Shiguemichi – São Paulo, 2017
46f.

Dissertação de Mestrado – Insper, 2017.
Orientadora: Carla Ramos
Co-orientadora: Adriana Bruscato

1. Digitalização. 2. e-CRM. 3. Tecnologias de
auto-atendimento. 4. e-services. 5. Telecomunicações

RESUMO

Em função da contínua busca por redução de custos com objetivo de alcançar ganhos competitivos no mercado de telecomunicações, as empresas implementaram ferramentas de autoatendimento online. Estas ferramentas realizam funções que usualmente seriam acessadas através dos canais tradicionais de contato da empresa, nomeadamente através dos *call centers*. Assim, este estudo visa avaliar se a adesão à ferramenta de autoatendimento online (i.e., digitalização do contato com o cliente) e a frequência de uso dessa ferramenta têm impacto no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais. O que se espera é que a adesão à ferramenta e uma maior frequência de uso da mesma resulte em um menor volume de chamadas nos *call centers* tradicionais, refletindo a desejada redução nos custos da empresa. Adicionalmente, o estudo avaliou possíveis efeitos moderadores que poderiam influenciar neste impacto, nomeadamente idade e renda do cliente. Foi aplicada uma metodologia quantitativa, através da construção de um modelo econométrico para testar as hipóteses apresentadas no modelo teórico, utilizando para isso uma base de dados de 1.948 clientes da telefonia móvel da Vivo. Os resultados mostram que a adoção à ferramenta reduz, de fato, o volume de chamadas no atendimento. Por outro lado, clientes que mais utilizaram a ferramenta tiveram um incremento maior nas chamadas aos *call centers* tradicionais. E, adicionalmente, as variáveis idade e renda não influenciam no impacto esperado de redução nas chamadas no atendimento em função do uso da ferramenta de autoatendimento online. Em conclusão, este estudo visa contribuir para o desenvolvimento da escassa literatura relacionada à adoção e uso de ferramentas de autoatendimento online. Em termos gerenciais, o estudo visa ajudar as empresas na decisão de investir ou não em ferramentas de autoatendimento online com o intuito de buscar reduzir custos no atendimento. Adicionalmente, o estudo visa auxiliar as empresas nas ações para incentivar apenas os perfis demográficos adequados na sua base de clientes para incentivar a adoção da ferramenta de autoatendimento online.

Palavras-chave: Digitalização; e-CRM; Tecnologias de auto-atendimento; e-services; telecomunicações

ABSTRACT

On account of the persistent pursuit for cost reduction which would lead to competitive advantage in the telecommunications market, companies implemented their online self-service tool. This new functionality is supposed to fulfil tasks that would be regularly accessed by the company's traditional contact channels, the call centers. Therefore, this present study aims to assess whether the adoption or the use of the online self-service tool leads to an impact on the number of phone calls received into traditional call centers or not. It is expected that both the adoption and the frequent use of the online self-service tool reduce the number of phone calls to call centers, resulting in the desired cost reduction. Furthermore, this present study has also analyzed possible effects that would be caused by moderators, such as customer's age and income. In order to evaluate the hypothesis presented in the theoretical model, a quantitative methodology has been applied, through the use of an econometric model which were tested with a database of 1.948 clients from Vivo, a telecommunication company. Results show that the tool's adoption leads to a reduction on the number of received phone calls to the call center. Still, customers that used the tool more frequently increased the number of phone calls into call center. Moreover, customer's age and income variables showed no significant impact on the relationship between the use of the new tool and number of phone calls to call center. To conclude, this study contributes to the development of the scarce literature related to the adoption and use of online self-service tools. It also helps managers to decide on whether investing or not in online self-service tools in order to reduce call center's related costs. Additionally, it also provides managers with insights on how to select which customers should or not be encouraged to adopt this tool.

Keywords: Digitalization; e-CRM; self-service technologies; SST; e-services; telecommunications

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, minha esposa Débora, minha filha Maya, meus pais Fernando e Lidia e meus sogros Paulo e Suely pela compreensão, paciência e apoio ao longo do curso e do desenvolvimento da tese.

Agradeço às minhas orientadoras Carla Ramos e Adriana Bruscato principalmente por acreditarem em mim, e também pela dedicação, paciência e orientações que foram fundamentais para o desenvolvimento do trabalho.

Agradeço aos meus colegas de classe que tornaram o período mais prazeroso.

Agradeço aos diretores da Telefonica | Vivo Fernando Moulin e Daniel Kao, que contribuíram com informações fundamentais para a análise de dados.

Agradeço à minha equipe pela dedicação extra principalmente durante os períodos em que estive ausente.

E, por fim, agradeço ao meu diretor Dante Compagno pela compreensão e apoio durante o curso.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Introdução

O mercado altamente competitivo de telecomunicações faz com que as empresas pertencentes ao setor busquem constantemente por alternativas que auxiliem a redução de custos. E uma das alavancas na qual as empresas vêm se baseando com o intuito de buscar essa redução é o investimento na migração do contato dos clientes, que atualmente ocorre nos canais tradicionais como *call center* e lojas, para os canais digitais de auto-atendimento. A justificativa para esta redução está relacionada ao fato de que a não necessidade de um contato pelos meios tradicionais, como o *call center*, por exemplo, implica uma possível redução no quadro de funcionários de atendimento, resultando na redução de custos. Adicionalmente, a literatura aponta que tanto a adesão, quanto à utilização destes canais digitais, é capaz de reduzir a dependência dos consumidores dos canais tradicionais de contato. A literatura também aponta que variáveis diversas, tais como idade e renda do cliente, podem afetar a relação entre o uso dos canais digitais e a redução na dependência dos canais tradicionais.

Proposta

Desta forma, o estudo em questão teve como objetivo principal avaliar o impacto da migração do contato dos clientes para canais digitais de auto-atendimento nos canais tradicionais. Assim, com este intuito, foi comparada a variação no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais entre clientes que adotaram o canal digital de auto-atendimento e clientes que não adotaram o canal. Adicionalmente, foi correlacionada também a variação de chamadas no *call center* com a intensidade de uso do canal digital. E, por fim, foi observado o impacto de variáveis como renda e idade do cliente na relação entre o uso do canal digital e a variação nas chamadas no *call center*.

Contexto

O trabalho empírico foi desenvolvido com uma base de dados de clientes da empresa Telefonica | Vivo. Nessa base estão disponíveis informações, por cliente, dos volumes de chamadas no *call center* da empresa, antes e após o início do contato digital com a empresa via Meu Vivo, o novo canal de atendimento da empresa. A base também contém informações referentes à adesão ao Meu Vivo e à frequência de uso

do mesmo. Foi utilizada uma base de 1.948 clientes, distribuídos nacionalmente, que possuíam algum produto de telefonia móvel da Vivo (Pré Pago, Controle ou Pós Pago) durante o período pesquisado. A base foi segmentada entre clientes que aderiram ao Meu Vivo (i.e., foram digitalizados) e clientes que não aderiram, que foram utilizados como grupo de controle.

Implicações Teóricas

Como resultado das análises realizadas no estudo, foi comprovada a hipótese de que clientes que adotaram o canal digital tiveram uma redução no volume de chamadas no *call center*, indicando que houve redução na dependência dos canais tradicionais. Por outro lado, ao contrário do que era esperado, foi observado que os clientes que mais acessaram o canal digital, mais acessaram também o *call center*. Um fator que pode explicar este efeito, é o fato de o canal digital analisado no estudo não possibilitar que o cliente tenha acesso à jornada completa para resolução dos problemas. Pode ser citado como exemplo a necessidade de ligação no *call center* da empresa em casos de reporte de problemas técnicos referentes aos produtos. E, por fim, também não foi possível observar efeito da idade e renda do cliente na relação entre o uso do canal digital e a variação de chamadas nos canais tradicionais. Era esperado que, em função da possível dificuldade com tecnologia, os clientes mais idosos pudessem ter uma menor redução na dependência dos canais tradicionais mesmo após a utilização do canal digital. E também era esperado que clientes com menor poder aquisitivo, por possuírem menos acesso a novas tecnologias, também apresentassem menor redução na dependência do *call center* após o uso contínuo do canal digital.

Implicações Práticas

Considerando que os investimentos necessários para que as empresas consigam implementar um canal digital e incentivar o seu uso são altos, o estudo em questão auxilia na tomada de decisão pelo fato de ajudar a estimar os possíveis ganhos esperados em redução de custos após a implementação do canal e seu estímulo ao uso. Adicionalmente, o estudo também contribui ao indicar que é fundamental que o canal digital para o qual a empresa deseja migrar seus clientes possibilite uma jornada completa dos mesmos, sem que haja necessidade de completar as tarefas iniciadas nos canais digitais nos canais tradicionais.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	11
2. A DIGITALIZAÇÃO DO CONTATO COM OS CLIENTES.....	13
2.1. <i>Definição e natureza</i>	13
2.2. <i>Motivações para a digitalização do contato com os clientes</i>	13
2.3 <i>A adoção da ferramenta de autoatendimento online</i>	14
2.4 <i>O uso da ferramenta de autoatendimento online</i>	16
3. MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES	18
4. METODOLOGIA	22
4.1 <i>Contexto de Pesquisa</i>	22
4.2. <i>Objetivo de pesquisa</i>	23
4.3 <i>Seleção da amostra</i>	23
4.4 <i>Operacionalização das Variáveis</i>	23
4.5 <i>Técnica de análise de dados e modelo econométrico</i>	28
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
5.1 <i>Avaliação das hipóteses e discussões</i>	32
6. CONCLUSÕES	37
6.1 <i>Contribuições teóricas e gerenciais</i>	39
6.2 <i>Limitações e sugestões para estudos futuros</i>	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Impacto do canal de autoatendimento online na Variação de chamadas no call center	18
FIGURA 2: Detalhamento dos períodos utilizados nas análises	25
FIGURA 3: Cálculo da variável de Variação de chamadas no call center	26

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: Detalhamento das variáveis	24
TABELA 2: Estatísticas descritivas das variáveis numéricas	29
TABELA 3: Estatísticas descritivas das variáveis categóricas	29
TABELA 4: Correlações entre as variáveis numéricas	30
TABELA 5: Resultado da regressão	31

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de reduzir custos, aliada ao desenvolvimento da tecnologia e comunicação, influenciaram um movimento de criação e utilização de serviços de atendimento independentes da interação com os funcionários da empresa (Lin e Chang, 2011). No mercado de telecomunicações brasileiro, é possível observar cada vez mais a preocupação dos gestores em migrar o contato com os clientes dos canais tradicionais para os canais digitais. O argumento que sustentaria esta migração seria de que a possibilidade do autoatendimento (e-mail, chat, aplicativos) faria com que o cliente utilizasse menos os canais mais tradicionais de contato, de que são exemplo os *call centers*. Acredita-se que, ao realizar esta migração, o custo recorrente gerado por cada cliente deverá reduzir, uma vez que serão necessários menos operadores para atender o mesmo número de clientes (Ruyter et al., 2001). O contato através dos meios digitais tende então a envolver menos custos para a empresa em função da possibilidade de automatização de diversos procedimentos. Um segundo argumento favorável à utilização de tecnologias para a *interface* com os clientes que possibilitem o autoatendimento, está relacionado aos ganhos de eficiência e satisfação do cliente (Fjermestad e Romano, 2003).

As empresas de uma forma geral, e especificamente as de telecomunicações, têm vindo investindo fortemente na comunicação em massa para incentivar os seus clientes a realizarem os contatos com as mesmas através dos canais de autoatendimento online. Estes canais podem ser acessados via internet ou via aplicativo. Os clientes podem, através desses canais, tirar dúvidas de contas, gerar segunda via da fatura, avaliar a quantidade de pontos acumulados no programa de fidelidade da empresa e consultar o saldo parcial, dentre outras funções. Estas informações, em sua maior parte, são atualmente acessadas via os tradicionais *call centers*. A expectativa da introdução desses novos canais de atendimento é então de que o volume de chamadas no *call center* reduza, proporcionando uma redução nos custos para as empresas.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi entender, através de teste de hipóteses, se a adesão e o uso do novo canal de atendimento influenciam, de fato, a propensão do cliente em reduzir o volume de chamadas no *call center*, como seria de esperar com base na literatura sobre o tema e crença empresarial. Foram utilizadas variáveis moderadoras com o intuito de verificar se existem dados demográficos que

influenciam esta relação e variáveis de controle com o objetivo de avaliar se existem perfis de comportamento que podem alterar o comportamento. Através da identificação de perfis específicos de clientes que mostram um comportamento diferente da média esperada (i.e., com a migração para o canal digital passam a utilizar mais o *call center* da empresa), o estudo pode ser utilizado para auxiliar as empresas no seu gerenciamento dos canais digitais. As empresas poderão assim identificar quais clientes que, por mostrarem determinado perfil ou comportamento, devem ser incentivados a migrar seu contato para o meio digital e quais não devem ser incluídos nesse movimento. O estudo contribui também para avanços no conhecimento na área de gerenciamento de relacionamento com clientes e sua digitalização.

Os dados empíricos do trabalho foram construídos através de uma base de dados de clientes da empresa Telefonica | Vivo, onde estão disponíveis informações, por cliente, dos volumes de chamadas no *call center* da empresa, antes e após o início do contato digital com a empresa via Meu Vivo, que é o novo canal de atendimento da empresa. Essas informações foram utilizadas para construção da variável dependente. A base também contém informações referentes à adesão ao Meu Vivo e à frequência de uso do mesmo, o que possibilitou a criação das variáveis independentes. Dados demográficos e comportamentais foram utilizados para construção das variáveis moderadoras e de controle. Foi utilizada uma base de 1.948 clientes, distribuídos nacionalmente, que possuíam algum produto de telefonia móvel da Vivo (Pré Pago, Controle ou Pós Pago) durante o período pesquisado. A base foi segmentada entre clientes que aderiram ao Meu Vivo (i.e., foram digitalizados) e clientes que não aderiram, que foram utilizados como grupo de controle.

A dissertação a seguir está estruturada da seguinte forma: o capítulo dois reflete a revisão da literatura, que avaliou os temas de definição da digitalização do contato, motivações para a digitalização, a adoção de ferramentas de autoatendimento onlinem e, por último, o uso de ferramentas de autoatendimento online. Ao término da revisão de literatura, no capítulo três, são apresentados o modelo teórico e a hipótese estudados. No capítulo quatro é apresentada a metodologia do estudo. No capítulo cinco são apresentados e discutidos os resultados do estudo. Por fim, no capítulo seis são apresentadas as conclusões, as contribuições do trabalho, as limitações e as recomendações para estudos futuros.

2. A DIGITALIZAÇÃO DO CONTATO COM OS CLIENTES

2.1. Definição e natureza

A digitalização do contato com os clientes consiste no processo pelo qual a empresa usa o meio digital para gerar informações, se relacionar e fazer ofertas aos clientes (Salo, 2006). Esta ferramenta é abordada na literatura de três formas: e-CRM, tecnologias de autoatendimento (self-service technologies, ou SST) e *e-service*. Com relação à primeira das formas, conforme sugerido por Dyche (2001), existem dois tipos de e-CRM: o operacional e o analítico. O e-CRM operacional, foco do estudo em questão, está relacionado aos pontos de contato com os clientes, que podem ser via internet, via *e-mail*, telefone ou outras formas (Romano e Fjermestad, 2003). Sobre a segunda forma, as tecnologias de autoatendimento são ferramentas nas quais os clientes são responsáveis por produzir os serviços para si mesmos sem necessitar da assistência de funcionários das empresas (Meuter et al., 2005). A terceira forma, os serviços eletrônicos, ou *e-services*, como tratados pela literatura, se diferem das formas tradicionais de relacionamento entre cliente e empresa pela ausência de uma equipe de vendas, ausência dos elementos tangíveis tradicionais e pelo autoatendimento exigido dos clientes (Carlson e O’Cass, 2010). As três formas são complementares na construção da literatura referente ao estudo em questão. O canal de atendimento online está baseado no contato com os clientes via internet, como descrito na teoria sobre o e-CRM; parte do pressuposto que os clientes deixam de necessitar de apoio de um funcionário da empresa, o que o remete às tecnologias de autoatendimento; e, por fim, também carece dos elementos tangíveis tradicionais de contato com o cliente, o que o aproxima da teoria sobre *e-services*.

2.2. Motivações para a digitalização do contato com os clientes

A indústria de telecomunicações está continuamente introduzindo novos serviços, como os *e-services*, e isto acontece a fim de que as empresas consigam capturar retorno sobre os investimentos realizados em suas redes tecnológicas (Prins e Verhoef, 2007). Existem quatro principais benefícios buscados pelas empresas que decidem investir na digitalização do contato com os clientes: crescimento na fidelização dos clientes, melhor eficiência e redução de custos, melhor efetividade nas comunicações, e atendimento ao cliente mais eficaz (Fjermestad e Romano, 2003).

Os *e-services* podem melhorar eficiência, flexibilizar processos, reduzir custos operacionais e reforçar o relacionamento com os clientes, e por último, melhorar a satisfação dos mesmos (Ruyter et al., 2001).

A redução de custos pode resultar da redução no volume de trabalho manual, assim como da redução no tempo gasto com ligações pelo telefone, reuniões e negociações (Salo, 2006). Por exemplo, o e-CRM permitiu à Nestlé a redução de custos através da redução no volume de chamadas nos *call centers* (Anon, 2001). Já a IBM substituiu cerca de 100 milhões de chamadas no *call center* por um atendimento online, o que gerou uma economia de 2 bilhões de dólares (Burrows, 2001). Por outro lado, um estudo conduzido por Lee-Kelley et al. (2003) mostra que o e-CRM pode melhorar diretamente os níveis de fidelização com os consumidores pela internet.

Em um mercado competitivo, como é o das telecomunicações no Brasil, a redução de custos pode gerar um diferencial competitivo para a empresa. Essa redução pode ser alcançada através da adoção dos *e-services* (Swid e ElMelegy, 2012). Através da ferramenta de autoatendimento online, a empresa pode entre outros ganhos, reduzir custos relacionados à comunicação com os clientes e melhorar a interação e o relacionamento com os mesmos (Adebanjo, 2003). Adicionalmente, um estudo realizado com a empresa de telecomunicações irlandesa eircom mostrou que a implementação do e-CRM auxilia a reduzir drasticamente os custos de comunicação com os clientes, levando também à redução de custos administrativos e de custos operacionais (Kennedy, 2006). Assim como observado no caso da Nestlé citado anteriormente (Anon, 2001), este estudo irá avaliar se, e em que circunstâncias, a adoção e o uso de uma ferramenta de autoatendimento online reduzem de fato os volumes de chamadas nos *call centers* tradicionais, conseqüentemente reduzindo os custos operacionais da empresa.

2.3 A adoção da ferramenta de autoatendimento online

A disponibilização de um canal alternativo de comunicação com o cliente faz parte de uma estratégia de ampliar a gama de canais pelos quais o consumidor pode se relacionar com a empresa, ou seja, faz com que a empresa seja multi-canal. Algumas empresas enxergam esta estratégia como uma oportunidade para direcionar seus clientes para canais mais baratos, como os de autoatendimento (Rangaswamy e Van Bruggen, 2005).

Assim, com o objetivo de identificar quem seriam os clientes propensos a aderir à ferramenta online para autoatendimento, remetemos a modelos de predisposição do cliente ao uso de tecnologia, que se referem à propensão do cliente em aderir às novas tecnologias (Parasuraman, 2000). Esta propensão pode ser entendida como a vontade ou probabilidade de os clientes mudarem ou não o seu comportamento em relação aos serviços tecnológicos. Meuter et al. (2005) propôs um modelo de propensão à adesão de novas tecnologias de autoatendimento que agrupou características de inovação e características individuais e as correlacionou com a predisposição dos clientes em aderir a essas tecnologias. Dentre as características testadas e que apresentaram correlação com a adoção à tecnologia, estão os dados demográficos dos clientes: idade, sexo, educação e renda. Estudos anteriores apontam que as pessoas que adotam novas tecnologias tendem a ser do sexo masculino, jovens, com maior grau de instrução e com maior renda (Meuter, 2005). Através de um estudo com foco no entendimento dos drivers para adoção de novos serviços eletrônicos, Prins e Verhoef (2007) mostraram que clientes que apresentam um alto volume de uso do serviço anterior à digitalização são menos propensos a adotar o novo serviço, e que clientes mais fidelizados apresentam maior propensão a adotar os novos serviços quando comparados a novos clientes.

Adicionalmente, um estudo realizado por Fiocca (1982) indica que os clientes podem ser categorizados em quatro grupos, e estas categorias variam conforme dois eixos: dificuldade de gerenciamento do cliente; e importância estratégica do cliente para a companhia. Como conclusão do estudo, apenas o grupo com maior complexidade e maior importância estratégica deveria ser despriorizado no incentivo à adesão da nova tecnologia (Salo, 2006), dado que se espera que a sua propensão para adotar as novas tecnologias seja muito baixa.

Usualmente, novos serviços introduzidos pelas empresas demoram alguns anos para serem aceitos pelos clientes e para apresentar grandes volumes (Tellis et al., 2003). Com o intuito de acelerar a adoção de novos serviços pelos clientes, as empresas atuam junto dos clientes para promover esses novos serviços via ações de comunicação, sendo que a comunicação via marketing direto apresenta melhores resultados do que a comunicação massiva (Prins e Verhoef, 2007). No entanto, não obstante esforços de comunicação pela empresa para promover a adoção dos novos serviços de característica tecnológica, é importante reconhecer que alguns clientes nunca irão adotar a nova tecnologia (Prins e Verhoef, 2007). Teoricamente, pode

existir uma resistência à inovação, que pode ocasionar em uma rejeição ao novo serviço ou postergação da adoção (Bagozzi e Lee, 1999; Mittelstaedt et al., 1976; Ram e Sheth, 1989; Szmigin e Foxall, 1998). A comunicação realizada por empresas concorrentes, o que pode dividir a atenção do cliente, é um outro fator que pode postergar ou dificultar a adoção ao novo serviço (Prins e Verhoef, 2007).

Por outro lado, outros fatores relacionados ao comportamento dos consumidores também auxiliam a identificação de clientes potenciais à adoção de novas tecnologias. Um estudo conduzido por Thakur et al. (2015) demonstrou que indivíduos que possuem características ligadas à inovação estão mais propensos a experimentar novas tecnologias e novos serviços. Adicionalmente, fatores ligados à influência social também exercem bastante influência na tendência de um indivíduo a experimentar novas tecnologias (Jackson et al., 2013). Entretanto, em função da limitação de dados, fatores relacionados ao comportamento dos clientes e à influência social não serão testados neste trabalho de pesquisa.

2.4 O uso da ferramenta de autoatendimento online

Entretanto, além de estudar fatores que influenciam a adoção das novas tecnologias, é importante a compreensão dos fatores que influenciam o uso das mesmas. Um estudo em empresas de telecomunicações em Bahrain identificou que, para que o cliente utilize os novos serviços de natureza tecnológica, é importante que o mesmo perceba utilidade na ferramenta e que tenha confiança no serviço (Swid e ElMelegy, 2012). A utilidade percebida do serviço tem influência positiva na intenção de uso da tecnologia (Davis, 1989; Adams et al., 1992). Adicionalmente, confiança é um elemento importante que direciona as atitudes e intenções dos consumidores no ambiente online (Lu et al., 2011). Desta forma, é importante que as empresas foquem em comunicar a utilidade dos novos serviços através de campanhas de consciencialização (i.e., awareness) (Swid e ElMelegy, 2012).

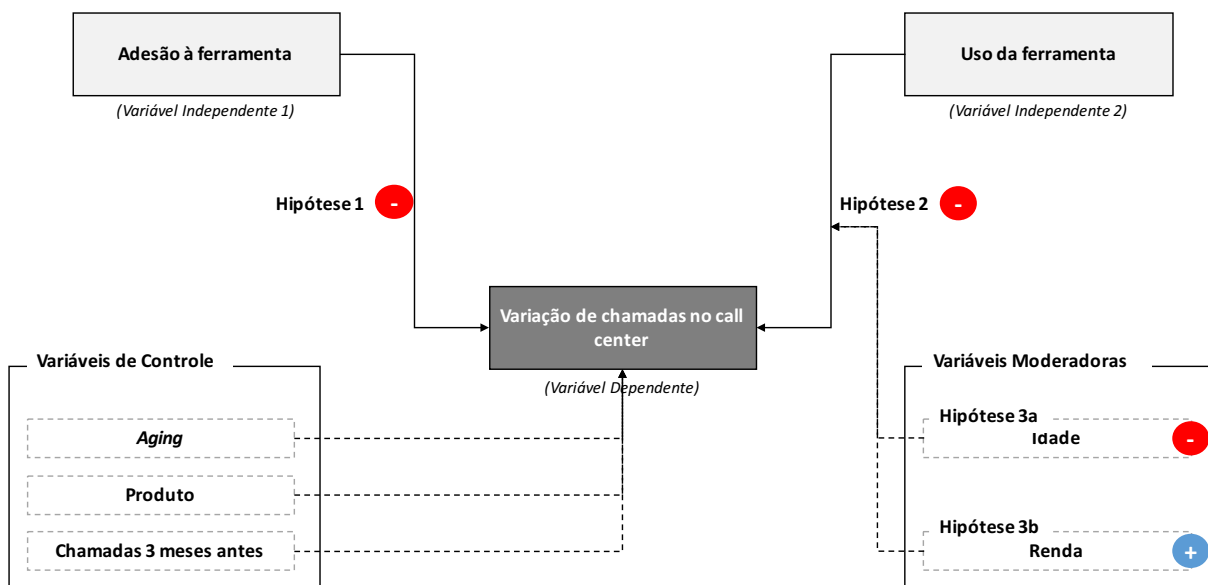
Além da utilidade, é importante notar que atributos de qualidade de uma ferramenta online podem influenciar no nível de satisfação do consumidor, o que pode impactar diretamente nas atitudes e intenções do cliente no canal online (Carlson e O'Cass, 2010). Estudos anteriores indicam que existe uma correlação positiva entre qualidade do serviço e a satisfação dos clientes (Cronin et al., 2000; Parasuraman et al., 1988). Além disso, uma percepção de boa qualidade sobre o novo serviço eletrônico potencialmente aumenta a propensão do mesmo a voltar a utilizar a

ferramenta (Santos, 2003). Estudos anteriores de *e-retail* apontam que usuários satisfeitos com a experiência online apresentam maior probabilidade de utilizar o serviço novamente (Collier e Bienstock, 2006; Cristobal et al., 2007; Bansal et al., 2004; Wolfinbarger e Gilly, 2003).

3. MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES

Na figura 1 é apresentada a construção do modelo teórico deste estudo, que teve como objetivo principal avaliar se a Adesão à ferramenta e o Uso da ferramenta levaram a uma redução na variável Variação de chamadas no *call center*. Adicionalmente, o estudo avaliou o impacto das variáveis moderadoras Idade e Renda.

FIGURA 1: Impacto do canal de autoatendimento online na Variação de chamadas no *call center*



A redução dos custos de atendimento ao cliente é uma das principais razões apontadas para a migração para plataformas digitais (Barret, 1997). Neste sentido, espera-se que a migração dos clientes para o serviço de autoatendimento online diminua a necessidade de utilização dos *call centers* tradicionais, que são responsáveis por gerar um importante custo com gerenciamento do cliente. Assim, o volume esperado de ligações deverá ser menor do que no período em que não existia a possibilidade de autoatendimento via plataforma digital. Desta forma, assim como observado no caso da Nestlé, que foi capaz de reduzir o volume de chamadas no *call center* em função da implementação do eCRM (Anon, 2001), propomos que a adesão

ao novo serviço eletrônico resultou numa redução na variável Variação de chamadas no *call center*.

Hipótese 1: *A adoção da ferramenta de autoatendimento online (i.e., digitalização) tem um impacto negativo no volume de chamadas nos call centers tradicionais.*

É de interesse das companhias que os clientes se tornem usuários frequentes da ferramenta, uma vez que esta migração de plataformas pretende que se traduza em redução de contato humano e aumento de sistematização de atendimento, resultando conseqüentemente em uma redução de custos (Bitner et al., 2002). Clientes que tiveram uma boa percepção da ferramenta, apresentam maior propensão de voltar a utilizá-la (Santos, 2003). Para que os clientes voltem a utilizar a ferramenta, é importante que o cliente enxergue utilidade (Davis, 1989; Adams et al., 1992), e que o cliente tenha confiança no serviço (Lu et al., 2011). É esperado que maior utilização da ferramenta gere uma postura mais positiva do cliente com relação à ferramenta (Curran e Meuter, 2005) e isso influencia diretamente na utilização da mesma (Curran et al., 2003), deixando assim de contatar a empresa via *call center*. Desta forma, propomos que clientes que foram digitalizados, tendo por isso adotado a ferramenta, e apresentam maior frequência de uso da ferramenta de autoatendimento online apresentam maiores reduções no volume de chamadas nos *call centers*, ou seja, à medida que a variável independente Uso da ferramenta aumenta, é esperado que a variável dependente Variação de chamadas no *call center* diminua.

Hipótese 2: *O aumento na frequência de acesso/uso da ferramenta de autoatendimento online resulta em uma diminuição no volume de chamadas nos call centers tradicionais.*

Simon e Usunier (2007) conduziram um estudo exploratório para aprofundar o entendimento do que levaria o consumidor a preferir o autoatendimento em detrimento do contato direto (*face-to-face* ou *call center*), tanto do ponto de vista de perfil do consumidor, como de situações em que esta escolha ocorreria (serviços mais complexos ou menos complexos). Um resultado relevante encontrado pelos autores neste estudo é que a idade possui uma relação forte e direta com a preferência do

consumidor pelo contato direto. Já Porter e Donthu (2006), por sua vez, propõem uma análise da influência dos fatores demográficos que se associam, de forma distinta, às crenças em relação à internet, e de como estas crenças influenciam a atitude e o uso do consumidor em relação a ela. Os autores obtiveram resultados que corroboram com os estudos anteriores no que toca à relação negativa entre a idade e percepção de facilidade do uso da Internet, já que o estudo revelou que usuários mais idosos, apesar de entenderem os usos potenciais da internet, ainda acreditam que a internet é custosa e difícil de entender. Adicionalmente, um estudo conduzido por Niehaves e Plattfaut (2014) mostra que, em geral, pessoas com maior idade são mais relutantes a adotar se utilizar de tecnologia. Por fim, em contrapartida, Barnard et al. (2013) afirmam que os pessoas de idade mais avançada não podem mais ser vistos de forma homogênea como um grupo com aversão à tecnologia, apesar de ainda apresentarem sintomas relacionados a medo e ansiedade durante o uso de computadores. Assim, em função desta dificuldade, é possível inferir que a idade do cliente pode influenciar no impacto esperado do uso das ferramentas de autoatendimento no volume de chamadas nos call centers, ou seja, a variável Idade tem efeito moderador na relação entre a variável independente Uso da ferramenta e a variável dependente Variação de chamadas no *call center*.

Além do fator idade, Porter e Donthu (2006) também validaram as hipóteses relacionadas ao nível de renda dos indivíduos. Com relação aos usuários de baixa renda, o estudo mostrou que os mesmos acham que a internet não traz ganhos de uso compatíveis aos seus custos associados, além de terem receio de investir em uma tecnologia que pode se tornar obsoleta rapidamente. Além disso, consumidores de menor baixa renda possuem menor acesso a aparelhos como computadores, o que pode ter implicações em habilidades relacionadas à tecnologia (Junco et al., 2010). Adicionalmente, famílias com menores rendas estão mais preocupadas em garantir outras prioridades como trabalho, alimentação, abrigo e segurança, deixando a tecnologia em segundo plano. Enquanto famílias de mais altas rendas, em geral, possuem ao menos um membro com bons conhecimentos de tecnologia (Yardi e Bruckman, 2012). De forma complementar, um estudo conduzido por Zhang (2013) apontou que países mais desenvolvidos adotaram a internet mais rapidamente que países em desenvolvimento, corroborando com as teorias anteriores. Desta forma, em função da maior dificuldade de acesso à tecnologia, é possível afirmar que a renda pode influenciar na relação entre o uso da ferramenta de autoatendimento e o volume

de chamadas no *call center*, ou seja, a variável Renda possui um efeito moderador na relação entre a variável independente Uso da ferramenta e a variável dependente Variação de chamadas no *call center*.

Estes estudos suportam as hipóteses moderadoras do modelo associadas a variáveis de natureza demográfica: Idade e Renda. Espera-se então que a Idade tenha um impacto na relação entre o uso frequente da ferramenta de autoatendimento online e a variação no volume de chamadas no *call center*. Como notado anteriormente na teoria, consumidores com mais idade tendem a apresentar maiores dificuldades com tecnologia. Assim, partindo do princípio da Hipótese 2, que irá testar se o aumento na variável Uso da ferramenta tem impacto negativo na variável dependente Variação de chamadas no *call center*, este efeito pode ser reduzido à medida que a variável Idade do consumidor aumenta. De forma análoga, também é esperado um impacto da renda na relação entre a frequência de uso da ferramenta de autoatendimento online e a variação no volume de chamadas no atendimento tradicional. Como observado na teoria, clientes com mais baixa renda apresentam menor conhecimento de tecnologia. E, também partindo do princípio que será testado na Hipótese 2, a redução esperada na variável dependente Variação de chamadas no *call center* ocorrida em função do aumento na variável Uso da ferramenta pode ser atenuada em clientes com a variável Renda menor.

Hipótese 3: *A diminuição esperada no volume de chamadas nos call centers tradicionais, resultante do aumento da utilização da ferramenta de autoatendimento online, é a) menos intensa com o aumento de idade do utilizador, e b) mais intensa com o aumento na renda do utilizador.*

4. METODOLOGIA

O método de pesquisa adotado neste estudo é quantitativo e foi realizado através do teste de hipóteses de um modelo econométrico. A técnica estatística utilizada foi de regressão linear múltipla, que avaliou o impacto das variáveis independentes na variável dependente de variação de chamadas no *call center*. Foi utilizada uma base de 1.948 clientes, distribuídos nacionalmente, que possuíam algum produto de telefonia móvel da Vivo (pré-pago, controle ou pós-pago) durante o período pesquisado.

4.1 Contexto de Pesquisa

O trabalho em questão utilizou dados da empresa de telecomunicações Telefonica | Vivo, que atua com presença nacional nos mercados de telefonia fixa e móvel, bem como banda larga e televisão por assinatura. No ano de 2016 a empresa apresentou lucro líquido de 4 bilhões de reais, liderou o *market share* de telefonia móvel, com 30% do mercado, e ficou em segundo lugar no *market share* de banda larga fixa, com 28% do mercado. Considerando os clientes de telefonia móvel da Vivo, foco deste estudo, podemos afirmar que os mesmos entram em contato com a empresa por basicamente dois grandes motivos: contratar ou alterar um pacote ou plano; ou tirar dúvidas sobre os produtos que já possuem. E, atualmente, os clientes possuem três formas de fazer este contato com a empresa: de forma presencial, visitando uma das lojas físicas da empresa; através dos *call centers* tradicionais; através do canal digital Meu Vivo.

O Meu Vivo, ferramenta digital de atendimento ao cliente, disponibiliza aos clientes as informações usualmente mais acessadas nos *call centers* tradicionais, tais como: consumo de internet, segunda via de contas, dúvidas sobre as contas, programa de pontos e contratação de pacotes (i.e., ativação do serviço de roaming no caso de uma viagem internacional). Por este motivo, se acredita que a adoção e uso do canal de atendimento digital reduza o volume de chamadas nos *call centers*. A ferramenta pode ser acessada de duas formas: via web ou via aplicativo nos celulares. O estudo em questão não discriminou as formas de uso nos resultados, uma vez que não há hipótese que sustente o fato de os comportamentos serem distintos em função da forma de acesso.

4.2. Objetivo de pesquisa

Este estudo teve por objetivo avaliar se a adoção da ferramenta Meu Vivo impactou no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais da companhia. Esta análise foi realizada avaliando dois comportamentos que o cliente pode adotar com relação à ferramenta: em primeiro lugar, se a adoção ao canal de contato impacta negativamente o volume de chamadas no *call center* e, em segundo lugar, se existe correlação entre a frequência de acesso à ferramenta e o volume de chamadas que o cliente virá a fazer no *call center*. Adicionalmente, o estudo teve também por objetivo avaliar o efeito de variáveis moderadoras como idade e renda do cliente na relação entre a variável independente Uso da ferramenta e a variável dependente Variação de chamadas no *call center*.

4.3 Seleção da amostra

O banco de dados consiste numa base aleatória de aproximadamente 409 mil clientes ativos, ou seja, clientes que apresentaram movimentação na conta durante o período analisado de doze meses, e possuidores de algum plano móvel da Vivo (Pré Pago, Controle ou Pós Pago). Considerando que a base contém dados referentes a doze meses de movimentações dos clientes, e que a análise irá avaliar o comportamento anterior e posterior ao cadastro na ferramenta, foram considerados somente clientes que aderiram à ferramenta no mês de Junho de 2016. Esta seleção faz com que a base de clientes que aderiram ao Meu Vivo seja de 974 clientes. Para além disso, com o intuito de garantir que os perfis entre os clientes que aderiram e os que não aderiram à ferramenta sejam próximos, foi utilizada a técnica estatística de *matching*. Desta forma, foram acrescentados à análise 974 clientes que não aderiram ao Meu Vivo, que possuem perfil parecido com os que aderiram. Assim, para testar a H1, foram considerados 1.948 clientes. E, para testar a H2 e H3 foram considerados os clientes da base que foram digitalizados, i.e., 974 clientes.

4.4 Operacionalização das Variáveis

A base de dados deste estudo foi elaborada com informações provenientes de banco de dados interno da empresa e foi acrescida de dados externos. A Tabela 1 apresenta as variáveis consideradas no modelo.

TABELA 1: Detalhamento das variáveis

Variável	Descrição	Tratamento
Varição de chamadas no call center	Comparação no volume de chamadas ocorridas antes e após o cadastro no Meu Vivo	Variável calculada pela diferença entre a variável Chamadas após (média de Out/16 a Mar/17) e Chamadas antes (média de Mar/16 a Mai/16)
Adesão à ferramenta	Indica se o cliente aderiu ou não à ferramenta Meu Vivo	<i>Dummy</i> , sendo (1) Aderiu, (0) Não aderiu
Uso da ferramenta	Frequência de acessos à ferramenta Meu Vivo (via app ou web) ocorridas após os 3 meses subsequentes ao cadastro na ferramenta	Soma de volume de acessos ao Meu Vivo nos meses de Outubro, Novembro, Dezembro/16, Janeiro, Fevereiro e Março/17
Idade	Indica a idade do cliente titular da linha	Sem tratamento
Renda até R\$ 500	Indica renda média do titular da linha (base Serasa)	<i>Dummy</i> , sendo (1) até R\$ 500, (0) diferente disso
Renda entre R\$ 500 e R\$ 1.000	Indica renda média do titular da linha (base Serasa)	<i>Dummy</i> , sendo (1) entre R\$ 500 e R\$ 1.000, (0) diferente disso
Renda entre R\$ 1.000 e R\$ 1.500	Indica renda média do titular da linha (base Serasa)	<i>Dummy</i> , sendo (1) entre R\$ 1.000 e R\$ 1.500, (0) diferente disso
Renda acima de R\$ 1.500	Indica renda média do titular da linha (base Serasa)	<i>Dummy</i> , sendo (1) acima de R\$ 1.500, (0) diferente disso
Produto Pré Pago	Identifica o produto adquirido pelo cliente (Pré Pago)	<i>Dummy</i> , sendo (1) Pré Pago, (0) Não Pré Pago
Produto Controle	Identifica o produto adquirido pelo cliente (Controle)	<i>Dummy</i> , sendo (1) Controle, (0) Não Controle
Produto Pós Pago	Identifica o produto adquirido pelo cliente (Pós Pago)	<i>Dummy</i> , sendo (1) Pós Pago, (0) Não Pós Pago
Aging até 6 meses	Indica (em meses) a quantidade de tempo passado que o cliente adquiriu o produto com a empresa	<i>Dummy</i> , sendo (1) até 6 meses, (0) diferente disso
Aging entre 6 e 12 meses	Indica (em meses) a quantidade de tempo passado que o cliente adquiriu o produto com a empresa	<i>Dummy</i> , sendo (1) entre 6 e 12 meses, (0) diferente disso
Aging entre 12 e 24 meses	Indica (em meses) a quantidade de tempo passado que o cliente adquiriu o produto com a empresa	<i>Dummy</i> , sendo (1) entre 12 e 24 meses, (0) diferente disso
Aging acima de 24 meses	Indica (em meses) a quantidade de tempo passado que o cliente adquiriu o produto com a empresa	<i>Dummy</i> , sendo (1) acima de 24 meses, (0) diferente disso
Chamadas 3 meses antes	Identifica o comportamento anterior do cliente com relação às chamadas aos call centers tradicionais	Média de volume de chamadas ocorridas no call center nos meses de Março, Abril e Maio/2016

Fonte: Elaboração Própria

Variáveis independentes:

Adesão à ferramenta (Digitalização do cliente)

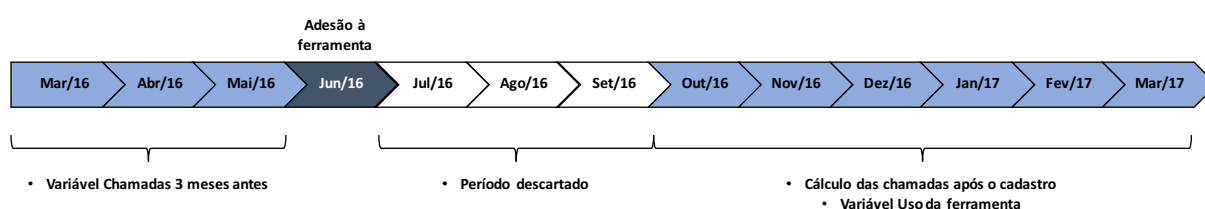
O estudo considerou como adesão a realização do cadastro na ferramenta Meu Vivo, ou seja, a criação de um *login* para ter acesso ao canal. Esta é uma variável *dummy* que indica se o cliente realizou o cadastro ou não, que foi utilizada para discriminar o grupo tratado do grupo não tratado. Clientes que realizaram o cadastro

na ferramenta foram considerados clientes tratados. De forma análoga, clientes que não fizeram o cadastro na ferramenta, foram considerados clientes não tratados. O evento não ocorreu em uma única data para todos os clientes, mas sim de forma aleatória, uma vez que depende do cliente desejar se cadastrar. Entretanto, conforme explicado anteriormente, em função da quantidade de meses disponíveis na base, esta análise considerou somente os clientes que tiveram realizado o cadastro no mês de Junho. Desta forma, foi comparada a variável dependente Variação de chamadas no *call center* (*8486) entre clientes que aderiram à ferramenta e clientes que não aderiram.

Uso da ferramenta

Para cálculo desta variável foram selecionados somente os clientes que aderiram à ferramenta. E, a fim de avaliar se a frequência de acesso à ferramenta tem correlação com o volume de chamadas no *call center*, foi considerada a soma da quantidade de acessos ao Meu Vivo após os 3 primeiros meses subsequentes à adesão ao canal. O objetivo de descartar os 3 primeiros meses após a adesão à ferramenta consistiu em eliminar efeitos relacionados à curva de aprendizado do consumidor perante o Meu Vivo. Desta forma, no estudo em questão, para os clientes que realizaram o cadastro no mês de Junho foram descartados os acessos realizados entre os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro de 2016 e, conseqüentemente, tiveram somados os acessos ao Meu Vivo realizados nos meses de Outubro, Novembro, Dezembro de 2016, Janeiro, Fevereiro e Março de 2017, conforme ilustrado na Figura 2. Assim, foi correlacionado o volume de acessos ao Meu Vivo com a variação no volume de chamadas no *call center*. Assim, foi correlacionada a variável independente Uso da ferramenta com a variável dependente Variação de chamadas no *call center*.

FIGURA 2: Detalhamento dos períodos utilizados nas análises



Variável dependente:

Variação de chamadas no call center

Para cálculo da variação no volume de chamadas foi considerada a subtração da variável (a) Volume de chamadas após o cadastro na ferramenta pela variável (b) Chamadas 3 meses antes. Partindo do pressuposto que os consumidores que aderiram ao Meu Vivo poderiam ter dúvidas durante o início da experiência com a ferramenta, os dados referentes aos 3 primeiros meses subsequentes ao cadastro na ferramenta foram descartados. Assim, considerando que a base de dados é composta por 12 meses de análise, para o período anterior ao cadastro foram considerados 3 meses e, para o período após o cadastro foram considerados 6 meses, conforme ilustrado na Figura 2. Desta forma, a variável (a) Volume de chamadas após o cadastro foi calculada através da média de chamadas realizadas entre os meses de Outubro/16 e Março/17; e a variável (b) Chamadas 3 meses antes foi calculada através da média de chamadas entre os meses de Março e Maio/16, como é possível verificar na Figura 3.

FIGURA 3: Cálculo da variável de *Variação de chamadas no call center*

$$(a): \text{Volume de chamadas após o cadastro} = \frac{\text{Chamadas Out+Nov+Dez16+Jan+Fev+Chamadas 17}}{6}$$

$$(b): \text{Chamadas 3 meses antes} = \frac{\text{Chamadas Mar+Abr+Mai16}}{3}$$

$$\text{Variação nas chamadas no call center} = (a) - (b)$$

E, com relação aos clientes que não aderiram à ferramenta e, portanto, não possuem uma data de cadastro, com o intuito de minimizar possíveis efeitos gerados pela sazonalidade, foram considerados os mesmos períodos para cálculo da variável de variação no volume de chamadas, ou seja, subtração das chamadas realizadas em Outubro/16 a Março/17 pelas chamadas realizadas em Março a Maio/16.

Variáveis moderadoras:

Idade

Como observado na literatura, a idade do cliente pode influenciar na dificuldade de compreensão de novas tecnologias, como a ferramenta Meu Vivo, do estudo em questão. Esta dificuldade, se comprovada, pode alterar o impacto esperado do uso do Meu Vivo na variação no volume de chamadas no *call center*, ou seja, quanto maior a variável Idade, menor pode ser o impacto da variável Uso da ferramenta na redução da variável Variação de chamadas no *call center*.

Renda

De forma análoga, a literatura indica que a renda do cliente pode também influenciar no entendimento de novas tecnologias. Assim, é esperado que a dificuldade enfrentada por consumidores de mais baixa renda possa influenciar no impacto do uso do Meu Vivo na variação de chamadas no *call center*, ou seja, quanto menor a variável Renda, menor deve ser a redução esperada na variável Variação de chamadas no *call center* causada em função do aumento na variável Uso da ferramenta. Esta variável foi tratada por quatro *dummies*, sendo: (1) para clientes com renda até R\$ 500, (2) para clientes com renda entre R\$ 500 e R\$ 1.000, (3) para clientes com renda entre R\$ 1.000 e R\$ 1.500 e, (4) para clientes com renda acima de R\$ 1.500.

Variáveis de Controle:

Aging

Definido como a quantidade de tempo que o indivíduo é cliente da empresa. Se acredita que pode haver diferença de comportamento entre consumidores mais antigos da empresa versus comportamento de clientes mais recentes, uma vez que estes últimos tendem a apresentar mais dúvidas pelo fato de terem recentemente contratado os serviços da companhia. A variável foi tratada por quatro *dummies*, sendo: (1) clientes que estão na empresa por menos de 6 meses, (2) clientes que estão na empresa entre 6 e 12 meses, (3) clientes que estão na empresa entre 12 e 24 meses e (4) clientes que estão na empresa por mais de 24 meses.

Produto

Em função das necessidades de atendimento serem distintas entre um cliente possuidor de um plano Pós Pago, um cliente possuidor de um plano Controle e um cliente possuidor de um plano Pré Pago, existe a possibilidade de haver também diferença comportamental entre os três casos (i.e., enquanto um cliente Pós Pago pode ter dúvidas com relação à fatura, o cliente Pré Pago pode apresentar dúvidas referente ao saldo de recarga). Esta variável foi tratada por três *dummies* no modelo: (1) Pré-Pago, (2) Controle e (3) Pós-Pago.

Chamadas 3 meses antes

Clientes que possuem um histórico de realizarem mais chamadas nos call centers tradicionais da companhia podem ter este comportamento associado ao fato de apresentarem algum problema crônico, como mal funcionamento de rede ou erros frequentes na fatura, por exemplo. Desta forma, clientes com este perfil podem oscilar mais o volume de chamadas no call center, quando comparados com clientes que não apresentam este tipo de problema. Para cálculo desta variável, foi considerada a média de chamadas no call center nos últimos três meses antecedentes ao cadastro na ferramenta, ou seja, nos meses de Março, Abril e Maio.

4.5 Técnica de análise de dados e modelo econométrico

Com o intuito de realizar a análise dos dados e avaliar o impacto das variáveis independentes na variável dependente, que é a variação de chamadas no *call center*, foi utilizada a técnica estatística de regressão linear múltipla.

Em relação ao observado nas estatísticas descritivas, que se encontram detalhadas nas Tabelas 2 e 3, podemos notar que não existem diferenças significativas entre os clientes pertencentes ao grupo que aderiu ao Meu Vivo e os clientes pertencentes ao grupo que não aderiu. Com relação ao volume de chamadas realizadas anteriormente ao período de adesão, ou seja, Junho/16, ambos grupos apresentam médias parecidas. Entretanto, o volume de chamadas do grupo que não aderiu apresenta uma amplitude ligeiramente maior, atingindo máximo de 19,7 na variável Chamadas 3 meses antes, versus o máximo de 17 chamadas observado no grupo de aderiu. Outra variável que se destaca é a Variação de chamadas no *call center*. É possível notar que ambos os grupos apresentaram a mesma média de

variação de chamadas no *call center*, ou seja, uma redução de 0,1 chamadas/mês. Com relação às variáveis categóricas, que estão representadas pelos indicadores de Renda, *Aging* e Produto, podemos afirmar que não há diferenças significativas entre o grupo de clientes que aderiu e o grupo de clientes que não aderiu.

TABELA 2: Estatísticas descritivas das variáveis numéricas

Tratado	Variáveis	Obs.	Média	Desv. Padrão	Mínimo	Máximo
Sim	Chamadas 3 meses antes	974	0,5	1,3	0,0	17,0
	Variação de chamadas no call center		-0,10	1,2	-14,8	6,5
	Uso da ferramenta		8,3	28,8	0,0	514,0
	Idade		47,3	16,1	19,0	105,0
Não	Chamadas 3 meses antes	974	0,6	1,5	0,0	19,7
	Variação de chamadas no call center		-0,07	1,4	-17,5	7,3
	Uso da ferramenta		11,7	35,4	0,0	407,0
	Idade		47,3	16,1	19,0	105,0

Fonte: Elaboração própria

TABELA 3: Estatísticas descritivas das variáveis categóricas

Tratado	Variáveis	Obs.	(%)	
Sim	Renda	974	Até R\$ 500	18%
			R\$ 500 a R\$ 1.000	25%
			R\$ 1.000 a R\$ 1.500	26%
			Acima de R\$ 1.500	30%
	Aging		Até 6 meses	0,1%
			6 a 12 meses	0,3%
			12 a 24 meses	40%
			Maior que 24 meses	60%
	Produto		Pré Pago	34%
			Controle	40%
			Pós Pago	27%
	Não		Renda	974
R\$ 500 a R\$ 1.000		25%		
R\$ 1.000 a R\$ 1.500		26%		
Acima de R\$ 1.500		30%		
Aging		Até 6 meses	0,1%	
		6 a 12 meses	0,2%	
		12 a 24 meses	40%	
		Maior que 24 meses	60%	
Produto		Pré Pago	34%	
		Controle	40%	
		Pós Pago	27%	

Fonte: Elaboração própria

A respeito da correlação entre as variáveis numéricas utilizadas no modelo, que está representada na Tabela 4, é possível afirmar que o nível de correlação entre as variáveis apresenta multicolinearidade fraca, sendo a mais representativa de -0,77 entre a variável Chamadas 3 meses antes e a variável Variação de chamadas no *call center*.

TABELA 4: Correlações entre as variáveis numéricas

	Chamadas 3 meses antes	Variação de chamadas no call center	Uso da ferramenta	Idade
Chamadas 3 meses antes	1,00			
Variação de chamadas no call center	-0,77	1,00		
Uso da ferramenta	0,01	0,08	1,00	
Idade	-0,09	0,01	-0,07	1,00

Fonte: Elaboração própria

A correlação da variável Idade com a Variação de chamadas no *call center*, apresenta sinal positivo. Como observado anteriormente na literatura, esta relação é esperada uma vez que quanto maior a idade, maior o incremento (ou menor o decréscimo) no volume de chamadas no call center após a adesão à ferramenta. Por outro lado, era esperado que a correlação entre as variáveis de Variação de chamadas no *call center* e Chamadas 3 meses antes apresentasse sinal positivo, uma vez que se acredita que o cliente que possui histórico de ligar com maior frequência no atendimento seja mais dependente do canal, portanto, quanto maior o histórico de chamadas, maior o incremento no volume de chamadas após o cadastro. Já a correlação entre a variável Uso da ferramenta e a Variação de chamadas no *call center* apresenta sinal positivo. Isto não era esperado, considerando que o cliente que mais acessa o Meu Vivo deveria ter um incremento menor (ou maior decréscimo) no volume de chamadas. Por fim, a correlação entre as variáveis Idade e Uso da ferramenta apresentam sinal negativo. Isto ajuda a suportar a teoria de que clientes com maior idade encontram maiores dificuldades de acesso às novas tecnologias, pois quanto maior a idade, menor o uso da ferramenta.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados das regressões realizadas bem como suas interpretações (ver Tabela 5). Foram realizadas três regressões com o intuito de testar as três hipóteses do estudo. E, para cada hipótese foram realizadas discussões dos resultados à luz da teoria revisada.

TABELA 5: Resultado da regressão

Variável	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
Adesão à ferramenta	- 0,10	(-2,60) **				
Uso da ferramenta			0,01	(2,56) *	0,01	-1,07
Variáveis Moderadoras						
Idade					- 0,00	(-1,83)
Renda entre R\$ 500 e R\$ 1000					- 0,15	(-1,74)
Renda entre R\$ 1000 e R\$ 1500					- 0,14	(-1,61)
Renda acima de R\$ 1500					- 0,05	(-0,57)
Interações						
Uso da ferramenta x Idade					- 0,00	(-0,19)
Uso da ferramenta x Renda entre R\$ 500 e R\$ 1000					0,01	(1,00)
Uso da ferramenta x Renda entre R\$ 1000 e R\$ 1500					- 0,00	(-0,76)
Uso da ferramenta x Renda acima de R\$ 1500					- 0,01	(-1,11)
Variáveis de Controle						
Aging entre 6 e 12 meses	0,25	(1,18)	0,35	(1,85)	0,45	(1,95)
Aging entre 12 e 24 meses	0,69	(4,17) ***	0,81	(7,79) ***	0,96	(7,97) ***
Aging acima de 24 meses	0,67	(4,08) ***	0,78	(8,45) ***	0,94	(8,09) ***
Produto Controle	0,19	(3,76) ***	0,19	(2,98) **	0,19	(2,96) **
Produto Pós Pago	0,01	(0,16)	0,07	(1,23)	0,06	(1,12)
Chamadas 3 meses antes	- 0,73	(-20,13) ***	- 0,75	(-14,21) ***	- 0,76	(-14,19) ***
Constante	- 0,42	(-2,44) *	- 0,68	(-6,37) ***	- 0,62	(-5,72) ***
Observações	1.948		974		974	
R²	0,61		0,64		0,67	

Estatística t entre parênteses: *** p < 0,001, ** p < 0,01, * p < 0,05

Erros padrões robustos

Fonte: Elaboração própria

5.1 Avaliação das hipóteses e discussões

Avaliação de H1: A adoção da ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo (i.e., digitalização) tem um impacto negativo no volume de chamadas nos call centers tradicionais.

Os resultados gerados pela análise do modelo que avaliou a H1 mostram que a variável Adesão à ferramenta apresenta um coeficiente negativo e estatisticamente significativo ($\beta = -0,10$, $p < 0,01$) para a variável dependente Variação de chamadas no *call center*, como é possível verificar no Anexo 1. Este resultado demonstra que a adesão à ferramenta reduz de fato, e como esperado, o volume de ligações no *call center*.

Com relação às variáveis de controle, os coeficientes para a variável *Aging* são positivos e estatisticamente significantes ($p < 0,01$) para os clientes com maiores *aging*, porém sem significância estatística para os clientes com menores *aging*, ou seja, mais recentes. A interpretação deste resultado indica que clientes mais antigos da empresa, ou seja, com mais de 12 meses tiveram um aumento maior no volume de ligações no *call center* durante o período analisado. Este efeito pode ter correlação com os reajustes nos valores de mensalidade dos produtos, que ocorrem após 12 meses da compra dos mesmos. Desta forma, clientes que observaram uma variação positiva no valor pago mensal podem apresentar maior propensão a ligar para o *call center* com o intuito de buscar uma explicação para a variação ou para negociar os valores. Para a variável Produto, o coeficiente se apresentou positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$) para clientes possuidores do Controle, porém não apresentou significância estatística para possuidores do Pós Pago, apesar de o coeficiente ter apresentado sinal positivo também. Isto significa que, com relação a clientes Pré Pago, tanto os clientes Controle quanto Pós Pago apresentaram um incremento maior no volume de chamadas no *call center*. Este acontecimento pode ter explicação relacionada à natureza dos produtos, uma vez que os produtos Controle e Pós Pago implicam em o recebimento de uma fatura, o que não ocorre no caso do Pré Pago. Pelo fato de receberem uma fatura, os clientes estão sujeitos a efeitos como reajuste de valores e não recebimento da mesma, o que pode acontecer em casos de greves nos Correios, por exemplo. Assim, esta diferença pode explicar a variação de valores. E, sobre a variável Chamadas 3 meses antes, o coeficiente se apresentou negativo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$), indicando que clientes que ligaram

mais vezes no call center nos 3 meses que antecederam o mês de adesão (i.e., Junho) reduziram mais o volume de ligações no atendimento após o mês de adesão.

Estes resultados reforçam a teoria de que a disponibilização de canais alternativos de relacionamento auxilia a migração de clientes de canais mais tradicionais (Rangasway e Van Bruggen, 2005). No caso do estudo em questão, a adesão à ferramenta possibilitou a redução da dependência do *call center*, resultando em uma redução no volume de chamadas, o que é positivo para as empresas, uma vez que os canais digitais, em geral, são menos custosos que os canais tradicionais, o que auxilia na redução de custos, como notado na teoria por Fjermestad e Romano (2003) e Ruyter et al. (2001). Uma das funcionalidades entregues pela ferramenta é a possibilidade de solicitação de segunda via da fatura, que representa um dos maiores motivos de ligações no *call center*. Desta forma, parte da redução de chamadas dentre os clientes que aderiram à ferramenta pode ser decorrente à substituição do canal de atendimento para este fim. Com relação à variável de controle *Aging*, o que pode explicar o resultado é um evento ocorrido com clientes com *aging* maior que 12 meses, como, por exemplo, um reajuste na fatura, que ocorre a cada 12 meses. Sobre a variável Produto, possíveis explicações para o incremento nas chamadas ter ocorrido especificamente no grupo de clientes possuidores do Controle podem estar relacionadas a eventos exclusivos relacionados ao produto, como alteração de alguma característica do produto durante o período observado. Por fim, sobre a variável Chamada 3 meses antes, o resultado pode indicar que os clientes tiveram seus problemas resolvidos no período após as ligações, reduzindo a necessidade de ligar novamente para o call center.

Avaliação de H2: O aumento na frequência de acesso/uso da ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo resulta em uma diminuição no volume de chamadas nos call centers tradicionais.

Os resultados obtidos pela análise do modelo que avaliou a H2 mostram que a variável Uso da ferramenta apresenta um coeficiente positivo e estatisticamente significativo ($\beta = 0,01$, $p < 0,05$) para explicar a variável Variação de chamadas no *call center*, como é possível observar no Anexo 2. Isto significa que o volume de chamadas no *call center* aumenta à medida que o uso da ferramenta aumenta também.

Para as variáveis de controle, os coeficientes para *Aging* se mantiveram positivos e com significância estatística ($p < 0,01$) no grupo de clientes com maiores

aging, com valores ligeiramente maiores que os observados no modelo testado para a H1. De forma análoga, a variável Produto manteve coeficiente com sinal positivo tanto para possuidores de Pós Pago quanto Controle, e manteve coeficiente estatisticamente significativo somente para Controle ($p < 0,01$). Por fim, o mesmo ocorreu com a variável Chamadas 3 meses antes, que manteve coeficiente com sinal negativo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$), com resultados muito próximos aos observados no modelo testado para H1.

Os resultados obtidos, entretanto, não corroboraram com a teoria de que o uso frequente da ferramenta torna a postura do cliente mais positiva com relação à mesma (Curran e Meuter, 2005) e, conseqüentemente, faz com que o mesmo reduza o contato no *call center*. No estudo em questão, o uso frequente da ferramenta de autoatendimento Meu Vivo gerou incremento no volume de chamadas no *call center*. O que pode explicar este resultado é o fato de o uso frequente do Meu Vivo ter dado acesso a mais informações aos clientes e os mesmos terem continuado a acessar canais tradicionais para resolver os problemas como, por exemplo, solicitar suporte técnico (Rangaswamy e Van Bruggen, 2005). Uma outra justificativa pode estar relacionada à curva de aprendizado dos clientes com relação à ferramenta. Apesar de o estudo ter desconsiderado três meses da análise com o intuito de eliminar este efeito, em função da quantidade de meses disponíveis na base, este foi o período máximo possível a ser eliminado. Adicionalmente, este resultado também pode ser explicado pelo fato de a ferramenta em questão ainda não estar capacitada para atender a jornada completa do cliente, ou seja, se o cliente quiser solicitar a visita de um técnico, por exemplo, não irá conseguir realizar através do Meu Vivo, e sim somente através do *call center*. Entretanto, em função de uma limitação nas informações disponíveis para o estudo, não foi possível identificar as causas das chamadas realizadas pelos clientes, o que possibilitaria um melhor entendimento do resultado. Por fim, como os coeficientes das variáveis de controle mantiveram os mesmos sinais e significância estatística, as interpretações realizadas no modelo que testou a Hipótese 1 podem ser mantidas.

Avaliação de H3: A diminuição esperada no volume de chamadas nos call centers tradicionais resultante do aumento da utilização da ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo, é a) menos intensa com o aumento de idade do utilizador, e b) mais intensa com o aumento na renda do utilizador.

Os resultados obtidos pela análise do modelo que avaliou a H3 mostraram que a interação da variável Idade com a variável Uso da ferramenta apresentou coeficiente com sinal negativo e não apresentou significância estatística ($\beta = -0,00$, $p > 0,05$), como é possível observar no Anexo 3. Isto significa que a interação da variável Idade com a variável Uso da ferramenta não interferiu significativamente na relação entre as variáveis Uso da ferramenta e Variação de chamadas no *call center*. Entretanto o aumento da variável Idade faria com que a redução esperada na variável Variação de chamadas no *call center*, em função da relação com a variável Uso da ferramenta, diminuísse. Da mesma forma, a interação da variável Renda com a variável Uso da ferramenta também apresentou coeficiente com sinal negativo e não estatisticamente significativo no segmento de maior renda ($\beta = -0,01$, $p > 0,05$). O segmento de menor renda apresentou coeficiente com sinal positivo e não significativo estatisticamente ($\beta = 0,01$, $p > 0,05$). Isto significa que a interação da variável Renda com a variável Uso da ferramenta não interferiu significativamente na relação entre o uso frequente do Meu Vivo e a variável Variação de chamadas no *call center*, porém, o aumento da renda do cliente faria com que a redução esperada nas chamadas no *call center*, em função do uso frequente do Meu Vivo, reduzisse também.

Nesta análise, o coeficiente da variável Uso da ferramenta perdeu a relevância estatística, mas manteve o sinal positivo, o que permitiu que a interpretação feita no modelo para a H2 se mantivesse. A variável moderadora Idade apresentou coeficiente com sinal negativo e não significativo estatisticamente, indicando que o aumento na idade do cliente reduz as chamadas no call center durante o período observado. O mesmo aconteceu com a variável Renda, que também apresentou coeficientes com sinal negativo e não significativos estatisticamente. Como o valor dos coeficientes reduziu à medida que a Renda aumentou, é possível afirmar que o aumento da renda do cliente reduz o impacto negativo gerado no volume de chamadas.

Com relação às variáveis de controle, os coeficientes para Aging se mantiveram estatisticamente significantes ($p < 0,01$) e com sinal positivo nos clientes com maiores

aging, com valores ligeiramente maiores do que os observados no modelo que testou a H2. Da mesma forma, a variável Produto manteve o coeficiente com sinal positivo tanto para Pós Pago quanto para Controle e manteve significância estatística somente no caso dos clientes Controle ($p < 0,01$). E, de forma análoga, a variável Chamada 3 meses antes manteve coeficiente com sinal negativo e estatisticamente significativa ($p < 0,01$), com resultados muito próximos aos observados no modelo testado para H2.

Estes resultados não corroboraram com a teoria de que usuários com mais idade enfrentam maiores dificuldades com tecnologia (Porter e Donthu, 2006) e, portanto, impactam negativamente na redução esperada nas chamadas em função do uso da ferramenta. Uma possível explicação para este resultado é o fato de os usuários com mais idade e com maior dificuldade tecnológica não terem aderido ao Meu Vivo, o que faria com que sua representatividade na amostra fosse reduzida, como é possível verificar no Anexo 4. Da mesma forma, não foi corroborada a teoria de que clientes com menor renda possuem maior dificuldade de entendimento da tecnologia em função do menor acesso à mesma (Junco et al., 2010), por terem necessidade de garantir outras prioridades (Yardi e Bruckman, 2012) e, conseqüentemente, impactam negativamente na redução esperada nas chamadas gerada pelo uso da ferramenta. Uma possível explicação para este resultado é que a própria alta penetração de aparelhos celulares em todas as camadas da sociedade tem reduzido a barreira tecnológica (Foster e Heeks, 2013), ou seja, como o estudo foi baseado em clientes possuidores de celulares, a diferença de dificuldade tecnológica entre os clientes é muito baixa ou inexistente. Como os coeficientes das variáveis de controle mantiveram os mesmos sinais e significância estatística, as interpretações realizadas no modelo que testou as Hipóteses 1 e 2 podem ser mantidas.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da adoção e do uso de ferramentas de autoatendimento online no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais. A indústria de telecomunicações tem investido em formas de digitalização do contato com os clientes, e é possível observar que, no Brasil, todas as grandes operadoras de telefonia móvel possuem uma ferramenta de autoatendimento online. Enquanto a Vivo desenvolveu o Meu Vivo, a Claro criou a Minha Claro, a TIM possui o Meu TIM e a Oi possui a Minha Oi. E, dentre os principais objetivos buscados pelas empresas com o desenvolvimento deste tipo de ferramenta, há um destaque para a redução de custos (Fjermestad e Romano, 2003). Assim, esta redução de custos viria sobretudo em função da redução das chamadas para a empresa, que possibilitaria redução na quantidade de operadores (Ruyter et al., 2001). Adicionalmente, o estudo avaliou o impacto das variáveis moderadoras Idade e Renda do cliente com o intuito de mensurar o impacto das mesmas sobre a relação entre as variáveis Uso da ferramenta e variação de chamadas no *call center*.

Com o objetivo de analisar estes efeitos, foi realizado um estudo quantitativo com 1.948 clientes da empresa Telefonica | Vivo, sendo 974 clientes que aderiram ao Meu Vivo e 974 que não aderiram selecionados através da técnica estatística de *matching*, que foi realizada com o intuito de garantir que as amostras fossem compostas de clientes com perfis próximos. Através da técnica de regressão linear múltipla foram testadas 3 hipóteses: (1) A adoção da ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo tem um impacto negativo no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais; (2) O aumento na frequência de acesso à ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo tem um impacto negativo no volume de chamadas nos *call centers* tradicionais; (3) A idade e a renda do cliente possuem efeitos moderadores na relação entre a frequência de acessos ao Meu Vivo e as variações nos volumes de chamadas nos *call centers* tradicionais.

Com relação à primeira hipótese, foi verificado que a adesão à ferramenta de autoatendimento online Meu Vivo reduziu o volume de chamadas no *call center*. Este resultado corroborou com a teoria de que disponibilizar canais alternativos de relacionamento com o cliente auxiliam a migração de canais tradicionais (Rangasway e Van Bruggen, 2005). Isto pode ser explicado em função do fato de a ferramenta abranger as funcionalidades mais procuradas e acessadas pelos clientes usualmente

nos *call centers* tradicionais em primeiro nível, ou seja, sem necessidade de aprofundamento técnico do problema. Exemplos dos motivos acessados que a ferramenta abrange são: detalhes sobre o consumo e dúvidas sobre a fatura.

Já a segunda hipótese, que avaliou se o aumento na variável Uso da ferramenta causaria uma redução na variável Variação de chamadas no *call center*, não foi comprovada pelo estudo. A expectativa era de que o uso frequente tornasse a postura do cliente mais positiva perante a ferramenta (Curran e Meuter, 2005) e, conseqüentemente, o fizesse migrar de canal de contato. Porém, de acordo com os resultados gerados pela análise, quanto maior for a variável Uso da ferramenta maior será a variável Variação de chamadas no *call center*. Este efeito pode ter ocorrido porque, ao disponibilizar a ferramenta de autoatendimento aos clientes, a empresa disponibilizou pró-ativamente mais informações ao cliente. E, ao ter tido acesso a mais informações, os clientes tiveram mais dúvidas, porém optaram por manter os canais tradicionais para obter mais detalhes ou para resolver os problemas (Rangasway e Van Bruggen, 2005). Uma outra possível justificativa para este resultado pode estar relacionada ao tempo necessário para o cliente se habituar com a ferramenta, uma vez que os três meses de análise expurgados do estudo com este intuito podem não ter sido suficientes. Adicionalmente, apesar de a ferramenta abranger as funcionalidades mais acessadas pelos clientes, como mencionado anteriormente, a mesma não possibilita a jornada completa do cliente na resolução dos problemas. Um exemplo é a resolução de um problema técnico que, para ser acessado pelo cliente, necessita de contato via *call center*.

Por fim, a terceira hipótese, que avaliou o impacto das variáveis moderadoras Idade e Renda na relação entre Uso da ferramenta e variação de chamadas no *call center*, também não foi comprovada pelo estudo. Havia a expectativa de que usuários com mais idade tivessem mais dificuldades com ferramentas que exigissem um maior conhecimento tecnológico (Porter e Donthu, 2006), impactando na relação entre o uso da ferramenta e o volume de ligações no *call center*, o que não foi verificado. Uma possível explicação para o resultado é o fato de os usuários com mais idade, em função da dificuldade com tecnologia, não terem aderido a ferramenta, o que tornou a participação do grupo pequena. Adicionalmente, a teoria indicava que usuários com menor renda também pudessem apresentar dificuldades de entendimento da tecnologia (Junco et al., 2010), o que também poderia impactar na relação entre o uso da ferramenta de autoatendimento e o volume de chamadas no *call center*, o que

também não foi comprovado no estudo. E uma possível justificativa consiste no fato de que a própria alta disseminação da tecnologia através dos aparelhos celulares tem reduzido essa barreira de conhecimento tecnológico (Foster e Heeks, 2013).

6.1 Contribuições teóricas e gerenciais

O estudo em questão contribui para a teoria e literatura existente sobre e-CRM, tecnologias de autoatendimento e *e-service* e a relação entre a adoção e o uso destes novos canais de relacionamento e o comportamento dos clientes nos canais tradicionais. O estudo também aprofundou a análise ao incluir o efeito de características demográficas dos clientes como idade e renda na relação entre a adoção dos novos canais e o comportamento nos canais tradicionais.

Esta pesquisa também contribui para práticas gerenciais, ao informar as empresas sobre os ganhos gerados em função da adesão às ferramentas de autoatendimento online. Este estudo e respectivos resultados permitem que as empresas realizem uma avaliação mais acurada sobre o retorno esperado destas novas tecnologias, uma vez que a implementação destas ferramentas requer altos investimentos financeiros e foco dos executivos e colaboradores da companhia.

6.2 Limitações e sugestões para estudos futuros

A dificuldade de acesso a bases de dados, que contenham as informações utilizadas no estudo, de outras empresas do setor de telecomunicações limitou a análise a uma empresa específica, a Telefonica | Vivo. As grandes empresas do setor no Brasil já possuem uma ferramenta similar de autoatendimento online, porém a limitação da informação não permitiu que os dados fossem coletados e analisados. Desta forma, fica a oportunidade de realização de um estudo similar com outras operadoras do setor a fim de se comparar os resultados e, na consolidação, obter uma visão mais completa sobre o efeito das ferramentas de autoatendimento online nas chamadas nos *call centers* tradicionais.

Apesar de as variáveis moderadoras do estudo não terem apresentado resultado relevante no estudo, é importante que se encontre variáveis que, de fato, alteram o comportamento do cliente. Atualmente a base inteira dos clientes das companhias é incentivada a migrar para o autoatendimento online. Entretanto, em função da alta quantidade de incentivos recebidos pelos clientes, é fundamental

conhecer os mais propensos a apresentarem o comportamento esperado a fim de melhor direcionar a comunicação, o que pode torna-la mais eficaz. Assim, uma sugestão de estudo futuro está relacionada à busca de variáveis moderadoras adicionais que possam explicar a relação entre uso de ferramentas de autoatendimento online e chamadas nos *call centers* tradicionais.

Outra limitação importante refere-se à quantidade de meses disponíveis na base para análise, limitada a um período de 12 meses. E este fator limitou o estudo em dois aprofundamentos distintos: (1) a avaliação do impacto das ferramentas de autoatendimento online na satisfação e consequente fidelização dos clientes; (2) a eliminação total do impacto da curva de aprendizado dos clientes da análise. Com relação à fidelização, um estudo com foco nas operações de *internet banking* revela como as ferramentas de e-CRM podem ser utilizadas a fim de fidelizar os clientes (Salmen e Muir, 2003). Estudos indicam que a fidelização dos clientes sustenta a competitividade das companhias e que desenvolver e aumentar a fidelização dos mesmos são fatores cruciais para o crescimento e boa performance das empresas (Lee e Cunningham, 2001). Adicionalmente, segundo o Teleco, portal especializado em inteligência em telecomunicações, existem mais de 250 milhões de linhas móveis no mercado brasileiro, ou seja, mais de uma linha por pessoa no país. Este dado, associado ao fato de que o mercado vem reduzindo o crescimento ano a ano, pode indicar que o mercado de telecomunicações móveis atingiu sua maturidade. Este fator tem contribuído para o aumento na competitividade entre as companhias deste setor. Existe então uma crença compartilhada na indústria de que a melhor estratégia de marketing está relacionada à retenção de clientes através do incremento da fidelidade e do valor dos mesmos (Kim et al., 2004).

A literatura aponta como benefícios resultantes da digitalização do contato com o cliente, a redução nos erros gerados em função de trabalho manual, a redução no tempo ao telefone, e a melhoria dos relacionamentos de negócios existentes (Salo, 2006). Estes benefícios permitem melhorar a satisfação dos clientes e, consequentemente, aumentar a retenção ou fidelização dos mesmos. Desta forma, um possível aprofundamento sobre o tema seria de acompanhar a evolução da base de clientes por mais tempo com o intuito de possibilitar avaliar possíveis impactos em fidelização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, D.; NELSON, R.; TODD, P. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 1992. 227-247.
- ADEBANJO, D. Classifying and selecting e-CRM applications: an analysis-based proposal. *Management Decision*, 2003. 570-577.
- ANON A short guide to e-business; getting close to customers: leapfrogging with eCRM. Enterprise Ireland, 2001.
- BARNARD, Y.; BRADLEY, M.; HODGSON, F.; LLOYD, A. Learning to use new technologies by older adults: Perceived difficulties, experimentation behavior and usability. *Computers in Human Behavior*, 2013. 1715-1724.
- BAGOZZI, R.; LEE, K. Consumer resistance to and acceptance of innovations. *Advances in Consumer Research*, 1999. 218-225.
- BANSAL, H.; MCDOUGALL, G.; DIKOLLI, S.; SEDATOLE, K. Relating e-satisfaction to behavioral outcomes. *Journal of Services Marketing*, 2004. 290-302.
- BARRET, M. Alternative delivery systems: Supermarkets, ATMs, telephone. *Bankers Magazine*, 1997. 44-51.
- BITNER, M. J.; OSTROM, A. L.; MEUTER, M. L. Implementing successful self-service technologies. *The Academy of Management Executive*, 2002. 96-110.
- BURROWS, P. The Era of Efficiency. *Business Week*, 2001. 94-98.
- CARLSON, J.; O'CASS, A. Exploring the relationships between e-service quality, satisfaction, attitudes and behaviours in content-driven e-service web sites. *Journal of Services Marketing*, 2010. 112-127.
- COLLIER, J.; BIENSTOCK, C. Measuring service quality in e-retailing. *Journal of Service Research*, 2006. 260-275.
- CRISTOBAL, E.; FLAVIAN, C.; GUINALIU, M. Perceived e-service quality (PeSQ): measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing Service Quality*, 2007. 317-340.
- CRONIN, J.; BRADY, M.; THOMAS, G.; HULT, M. Assessing the effects of quality, value and customer satisfaction on consumer behavioural intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 2000. 193-221.
- CURRAN, J. M.; MEUTER M. L. Self-service technology adoption: comparing three technologies. *Journal of Services Marketing*, 2005. 103-113.

- CURRAN, J. M.; MEUTER, M. L.; SURPRENANT, C. F. Intentions to use self-service technologies: a confluence of multiple attitudes. *Journal of Service Research*, 2003. 209-224
- DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 1989. 319-339.
- DYCHE, J. *The CRM Handbook: A business guide to customer relationship management*. Addison-Wesley, Boston, MA.
- FIOCCA, R. Account portfolio analysis for strategy development. *Industrial Marketing Management*, 1982. 53-62.
- FJERMESTAD, J.; ROMANO, N. Electronic customer relationship management: Revisiting the general principles of usability and resistance – an integrative implementation framework. *Business Process Management Journal*, 2003. 572-591.
- FOSTER, C.; HEEKS, R. Conceptualising inclusive innovation: modifying systems of innovation frameworks to understand diffusion of new technology to low income consumers. *European Journal of Development Research*, 2013. 333-355.
- JACKSON, J.; YI, M.; PARK, J. An empirical test of three mediation models for the relationship between personal innovativeness and user acceptance of technology. *Information & Management*, 2013. 154-161.
- JUNCO, R.; MERSON, D.; SALTER, D. The effect of gender, ethnicity, and income on college students' use of communication technologies. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2010. 619-627.
- KENNEDY, A. Electronic customer relationship management (eCRM): Opportunities and challenges in a digital world. *Irish Marketing Review*, 2006. 58-69.
- KIM, M.; PARK, M.; JEONG, D. The effects of customer satisfaction and switching barrier on customer loyalty in Korean mobile telecommunication services. *Telecommunications Policy*, 2004. 145-159.
- LEE, H. J. et al. The influence of consumer traits and demographics on intention to use retail self-service checkouts. *Marketing Intelligence & Planning*, 2010. 46-58.
- LEE, M.; CUNNINGHAM, L. A cost/benefit approach to understanding service loyalty. *Journal of Services Marketing*, 2001. 113-130.
- LEE-KELLEY, L.; DAVID, G.; ROBIN, M. How eCRM can enhance customer loyalty. *Marketing Intelligence and Planning*, 2003. 239-248.

- LIN, J. S.; CHANG, H. C. The role of technology readiness in self-service technology acceptance. *Managing Service Quality: An International Journal*, 2011. 424-444.
- LU, Y.; YANG, S.; CHAU, P.; CAO, Y. Dynamics between the trust transfer process and intention to use mobile payment services: a cross-environmental perspective. *Information & Management*, 2011. 393-403.
- MEUTER, M.; BITNER, M.; OSTROM, A.; BROWN, S. Choosing among alternative service delivery modes: an investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 2005. 61-83.
- MITTELSTAEDT, R; GROSSBART, S.; CURTIS, W.; DEVERE, S. Optimal simulation level and adoption decision process. *Journal of Consumer Research*, 1976. 84-94.
- NIEHAVES, B.; PLATTFAUT, R. Internet adoption by the elderly: employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide. *European Journal of Information Systems*, 2013. 708-726.
- PARASURAMAN, A. Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Services Research*, 2000. 307-320.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. SERVQUAL: a multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 1988. 12-40.
- PORTER, E.; DONTU, N. Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*, 2006. 999-1007.
- PRINS, R.; VERHOEF, P. Marketing communication drivers of adoption timing of a new e-service among existing customers. *Journal of Marketing*, 2007. 169-183.
- RAM, S.; SHETH, J. Consumer resistance to innovations: The marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 1989. 5-14.
- RANGASWAMY, A; VAN BRUGGEN, G. Opportunities and challenges in multichannel marketing: an introduction to the special issue. *Journal of Interactive Marketing*, 2005. 5-11.
- RUYTER, K.; WETZELS, M.; KLEIJNEN, M. Customer adoption of e-service: an experimental study. *International Journal of Service Industry Management*, 2001. 12(2): 184-207.

- SALMEN, S.M.; MUIR, A. Electronic customer care: the innovative path to e-loyalty. *Journal of Financial Services Marketing*, 2003. 133-144.
- SALO, J. Business relationship digitalization: What do we need to know before embarking on such activities. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 2006. 75-93.
- SANTOS, J. E-service quality: a model of virtual service quality dimensions. *Managing Service Quality*, 2003. 233-246.
- SIMON, F.; USUNIER, J. C. Cognitive, demographic, and situational determinants of service customer. *International Journal of Research in Marketing*, 2007. 163-173.
- SZMIGIN, I.; FOXALL, G. Three forms of innovation resistance: The case of retail payment methods. *Technovation*, 1998. 459-468.
- SWID, A.; ELMELEGY, A. Management of e-services adoption in the telecommunications sector in Bahrain. *Journal of Global Business and Technology*, 2012. 1-15.
- TELLIS, G.; STREMERSCHE, S.; YIN, E. The international takeoff of new products: the role of economics, culture and country innovativeness. *Marketing Science*, 2003. 188-208.
- THAKUR, R.; SUMMEY, J.; ANGRIAWAN, A. Technological opinion leadership: The role of personal innovativeness, gadget love, and technological innovativeness. *Journal of Business Research*, 2015. 1-10
- YARDI, S.; BRUCKMAN, A. Income, race, and class: exploring socioeconomic differences in family technology use. *CHI '12 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2012. 3041-3050.
- ZHANG, X. Income disparity and digital divide: The internet consumption model and cross-country empirical research. *Telecommunications Policy*, 2013. 515-529.
- WOLFINBARGER, M.; GILLY, M. e-TailQ: dimensionalizing, measuring and predicting e-tail quality. *Journal of Retailing*, 2003. 183-198.

ANEXOS

ANEXO 1: Regressão para Hipótese 1

```
. reg VAR_CH CADASTRO AGING_06_12 AGING_12_24 AGING_24 PROD_CTR PROD_POS CH_ANTES, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =    1948
                                                F( 7, 1940) =    67.69
                                                Prob > F      =    0.0000
                                                R-squared    =    0.6065
                                                Root MSE    =    .82298
```

VAR_CH	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
CADASTRO	-.0972912	.0373901	-2.60	0.009	-.1706202	-.0239621
AGING_06_12	.2492852	.2104991	1.18	0.236	-.163543	.6621135
AGING_12_24	.691462	.1658742	4.17	0.000	.3661516	1.016772
AGING_24	.6742684	.1653906	4.08	0.000	.3499063	.9986305
PROD_CTR	.1932331	.0514003	3.76	0.000	.0924274	.2940387
PROD_POS	.0073929	.0451997	0.16	0.870	-.0812521	.0960379
CH_ANTES	-.7256029	.036044	-20.13	0.000	-.7962918	-.6549139
_cons	-.4189846	.1719478	-2.44	0.015	-.7562065	-.0817628

ANEXO 2: Regressão para Hipótese 2

```
. reg VAR_CH MV_NOVO AGING_06_12 AGING_12_24 AGING_24 PROD_CTR PROD_POS CH_ANTES, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =    974
                                                F( 6, 966) =      .
                                                Prob > F      =      .
                                                R-squared    =    0.6538
                                                Root MSE    =    .71686
```

VAR_CH	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
MV_NOVO	.0059545	.0023247	2.56	0.011	.0013925	.0105165
AGING_06_12	.3538464	.1916777	1.85	0.065	-.0223062	.729999
AGING_12_24	.8113929	.1041938	7.79	0.000	.6069206	1.015865
AGING_24	.7781353	.0921322	8.45	0.000	.597333	.9589375
PROD_CTR	.1867388	.0626566	2.98	0.003	.06378	.3096976
PROD_POS	.0678278	.0549913	1.23	0.218	-.0400884	.1757441
CH_ANTES	-.7528849	.0529697	-14.21	0.000	-.8568338	-.6489359
_cons	-.6809691	.1069681	-6.37	0.000	-.8908858	-.4710524

ANEXO 3: Regressão para Hipótese 3

```
. reg VAR_CH MV_NOVO IDADE RENDA_500_1000 RENDA_1000_1500 RENDA_1500 MEUVIVOxIDADE
MEUVIVOxRENDA_500_1000 MEUVIVOxRENDA_1000_1500 MEUVIVOxRENDA_1500 AGING_06_12 AGING_12_24
AGING_24 PROD_CTR PROD_POS CH_ANTES, robust
```

Linear regression

Number of obs = 974
 F(14, 958) = .
 Prob > F = .
 R-squared = 0.6687
 Root MSE = .70421

VAR_CH	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
MV_NOVO	.0068541	.0063791	1.07	0.283	-.0056645	.0193728	
IDADE	-.0024477	.0013358	-1.83	0.067	-.0050692	.0001738	
RENDA_500_1000	-.1541457	.0888018	-1.74	0.083	-.3284142	.0201227	
RENDA_1000_1500	-.1371505	.0851357	-1.61	0.108	-.3042246	.0299235	
RENDA_1500	-.0533334	.0930373	-0.57	0.567	-.2359139	.129247	
MEUVIVOxIDADE	-.0000286	.0001502	-0.19	0.849	-.0003234	.0002662	
MEUVIVOxRENDA_500_1000	.0059396	.005947	1.00	0.318	-.005731	.0176101	
MEUVIVOxRENDA_1000_1500	-.0032027	.0041993	-0.76	0.446	-.0114436	.0050381	
MEUVIVOxRENDA_1500	-.0057049	.005136	-1.11	0.267	-.0157841	.0043743	
AGING_06_12	.4524152	.2322462	1.95	0.052	-.0033547	.9081852	
AGING_12_24	.9584947	.1203405	7.96	0.000	.7223333	1.194656	
AGING_24	.9421234	.1165	8.09	0.000	.7134987	1.170748	
PROD_CTR	.1852082	.0626527	2.96	0.003	.0622558	.3081606	
PROD_POS	.0609463	.0546619	1.11	0.265	-.0463246	.1682171	
CH_ANTES	-.7590409	.0534966	-14.19	0.000	-.8640249	-.654057	
_cons	-.6206204	.1085504	-5.72	0.000	-.8336445	-.4075963	

ANEXO 4: Dispersão de idade dentre os clientes que aderiram à ferramenta Meu Vivo

