INSPER INSTITUTO DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
MPA11

FERNANDA MARINUZZI DE OLIVEIRA

OPERAÇÕES NO VAREJO *OMNICHANNEL*: OS IMPACTOS DO *BUY-ONLINE-AND-PICKUP-IN-STORE* NAS LOJAS FÍSICAS

SÃO PAULO
2019

FERNANDA MARINUZZI DE OLIVEIRA

OPERAÇÕES NO VAREJO *OMNICHANNEL*: OS IMPACTOS DO *BUY-ONLINE-AND-PICKUP-IN-STORE* NAS LOJAS FÍSICAS

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

Orientador: Prof. Dr. André Luís de Castro Moura Duarte – Insper

SÃO PAULO

2019

Fernanda Marinuzzi de Oliveira
Operações no Varejo Omnichannel: Os impactos do Buy-online-and-pickup-in-store nas lojas físicas / Fernanda Marinuzzi de Oliveira — São Paulo, 2019.
75 f.

Tese (mestrado) — Insper, 2019.
Orientador: André Luiz de Castro Moreira

1. varejo 2. *omnichannel* 3. *buy-online-pick-up-in-store*

FERNANDA MARINUZZI DE OLIVEIRA

OPERAÇÃO NO VAREJO *OMNICHANNEL*: OS IMPACTOS DO *BUY-ONLINE-AND-PICK-UP-IN-STORE* NAS LOJAS FÍSICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

Data de aprovação: 16/07/2019

_____

Prof. Dr. André Luís de Castro Moura Duarte
Insper
Orientador e Presidente da Banca Examinadora

_____

Prof. Dr. Silvio Abrahão Laban Neto
Insper
Banca Examinadora

_____

Prof. Dr. Rafael Teixeira

College of Charleston School of Business

Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Deixo neste documento os meus sinceros agradecimentos ao meu orientador Prof. André Duarte, pela contribuição e dedicação na elaboração deste trabalho e principalmente pela recorrente prontidão em ajudar.

Ao meu marido Fernando, pelo apoio e compreensão ao longo desta jornada.

À minha família, pelo incentivo na busca pelo conhecimento, que me levaram a perseguir este título.

Aos meus amigos e aos colegas do mestrado, pela motivação e estímulo à superação que me ajudaram a chegar até aqui.

RESUMO

Na última década, o surgimento de novas tecnologias digitais estreitou os mundos físicos e digitais e mudou o comportamento do consumidor que passou a transitar de forma intercambiável e simultânea entre esses dois mundos. Envoltas nesta conjuntura, empresas varejistas foram motivadas a se transformar para o chamado varejo *omnichannel*, modelo de operação que integra os canais e permite aos clientes experiência consistente e fluída entre eles. Uma das estratégias de *omnichannel* utilizada é chamada de *buy-online-pick-up-in-store*, (BOPS) em que o varejista permite que seus clientes comprem no canal *online* e retirem os produtos nas lojas físicas. Contudo, a execução desta estratégia exige grande esforço da operação, principalmente das lojas físicas. Mas, até que ponto as lojas físicas se beneficiam dessa estratégia? Este estudo teve como objetivo entender os impactos da estratégia BOPS no desempenho das lojas físicas. As duas hipóteses principais que norteiam esta pesquisa são a de que as transações de BOPS impactam positivamente as vendas das lojas físicas e a de que os clientes BOPS quando vão retirar seus produtos nas lojas fazem compras adicionais nelas, denominado *cross-sell* entre canais. Para aprofundamento, foi verificado ainda se a visão da disponibilidade imediata do produto em loja pelo cliente *online* modera as hipóteses principais e, também, foi verificado se a satisfação do cliente com a loja tem efeito moderador nas hipóteses principais. Os resultados obtidos indicaram que as transações de BOPS impactam positivamente as vendas das lojas físicas e que clientes BOPS compram itens adicionais nessas lojas. Também, foi possível verificar que permitir a visão de disponibilidade imediata do produto na loja para o cliente do canal *online,* impacta negativamente os clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas. Em complemento, foi possível constatar que o efeito de BOPS nas vendas das lojas sofre influência da satisfação do cliente com a loja. Esta pesquisa contribui para a literatura existente ao apresentar de forma empírica os impactos desta estratégia de varejo *omnichannel* na operação do varejo além de contribuir para práticas gerenciais informando às empresas da importância e dos ganhos associados à implantação do BOPS para o aumento das vendas das lojas, para o *cross-sell* entre canais, além de apresentar os impactos da satisfação dos clientes e da visão da disponibilidade de estoque no canal *online* nesta operação.

Palavras-chave: varejo, *omnichannel*, *buy-online-pick-up-in-store*

ABSTRACT

In the last decade, the emergence of new digital technologies has narrowed the physical and digital worlds and changed the behavior of the consumer that began to transit interchangeably and simultaneously between these two worlds. In this context, retailer companies were motivated to turn to the so-called *omnichannel* retail, an operation model that integrates channels and allows customers to have a consistent and fluid experience between them. One of the *omnichannel* strategies is called *buy-online-pick-up-in-store* (BOPS), where the retailer allows their customers to buy the products online and pick them up in the physical stores. However, an efficient implementation of this strategy requires great effort, especially from physical stores. But to what extent do physical stores benefit from this strategy? This study aimed to understand the impacts of the BOPS strategy on the performance of physical stores. The two main hypotheses that guide this research are that BOPS transactions positively impact physical store sales and that BOPS customers make additional purchases when they pick their products up in the physical stores, what is called *cross-sell* between channels. Relevant to the deepening of the study, it was also verified if the immediate view of the product by the online customer and its availability in the store moderates the main hypotheses. Furthermore, it was verified if the satisfaction of the customer with the store has a moderating effect in the main hypotheses. Results indicate that BOPS transactions positively impact physical store sales and that BOPS customers do purchase additional items at these stores. Also, it was possible to verify that allowing the immediate availability view of the in-store product to the online channel customer negatively impacts BOPS customers to purchase additional items in stores. In addition, it was possible to verify that the effect of BOPS on store sales is influenced by customer satisfaction with the store. This research contributes to the existing literature by empirically presenting the impacts of this *omnichannel* retail strategy on the retail operation. It also contributes to management practices by informing companies of the importance and gains associated with the implementation of BOPS to increase store sales, for the *cross-sell* between channels, in addition to presenting the impacts of customer satisfaction and the view of stock availability in the online channel in this operation.

Keywords: retail, *omnichannel*, *buy-online-pick-up-in-store*

SUMÁRIO EXECUTIVO

Envolvidas em um contexto de mudança no comportamento do consumidor ocorrido principalmente devido à adoção de novas tecnologias digitais que estreitaram os mundos físicos e digitais, empresas varejistas vêem-se motivadas a se transformar para o chamado varejo *omnichannel*, modelo de operação que através da integração entre os canais permite aos clientes transitarem entre os canais físicos e digitais de forma a obter uma experiência única, consistente e fluída.

Uma das estratégias de *omnichannel* mais utilizadas pelos varejistas é o chamado *buy-online-pick-up-in-store*, BOPS. Por esta estratégia o varejista permite que clientes comprem no canal online e retirem os seus produtos nas lojas físicas, que passam a ser utilizadas como pontos de coleta. Para que esta estratégia de varejo *omnichannel* seja executada de forma bem sucedida, integração e visibilidade entre canais são premissas o que exige grande esforço de operação, principalmente das lojas físicas. Contudo, os impactos dessa estratégia para as lojas físicas são pouco explorados e merecem aprofundamento.

Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar de forma empírica os efeitos da estratégia de *omnichannel* logística denominada *buy-online-pick-up-in-store*, BOPS, no desempenho das lojas físicas no contexto do mercado brasileiro. Para isso, utilizou-se como base dados referentes à operação de BOPS de uma varejista que atua no mercado brasileiro.

Aplicando ferramentas estatísticas buscou-se entender especificamente se as transações de BOPS impactam as vendas das lojas físicas e se os clientes BOPS fazem compras adicionais em loja, denominado *cross-sell* entre canais. Também, foi analisado o efeito moderador da visão da disponibilidade imediata do produto em loja no efeito direto das transações de BOPS em vendas e no efeito direto dos clientes de BOPS comprarem itens adicionais nas lojas. Por fim, foi verificado se a satisfação geral dos clientes com a loja influencia a relação das transações de BOPS com a venda das lojas e se também influencia a relação dos clientes de BOPS fazerem compras adicionais nas lojas.

Os resultados obtidos indicaram que as transações de BOPS impactam positivamente as vendas das lojas físicas e que clientes BOPS compram itens adicionais nessas lojas. Também, foi possível verificar que permitir a visão de disponibilidade imediata do produto na loja para o cliente do canal *online,* impacta negativamente os clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas. Por fim, foi possível constatar que o efeito de BOPS nas vendas das lojas tem influência da satisfação do cliente com a loja e este efeito será maior quanto maior o nível de satisfação que a loja possui de seus clientes.

Como todo trabalho acadêmico, este trabalho acadêmico possui limitações principalmente por limitar-se a apenas uma empresa, não tendo a pretensão de ser exaustivo.

De toda forma, por todos os achados apresentados, este estudo representa contribuições para a literatura existente sobre as estratégias de *omnichannel* e os impactos na operação do varejo além de contribuir para práticas gerenciais informando às empresas da importância e dos ganhos associados à implantação da estratégia de *omnichannel* logística denominada BOPS para o aumento das vendas da loja físicas, *cross-sell* entre canais e dos impactos da satisfação dos clientes e da visão da disponibilidade de estoque no canal *online* nesta operação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estratégias de Varejo *Omnichannel* Relacionadas à Logística 21
Figura 2 – Modelo Conceitual de Análise – Modelo 1 30
Figura 3 – Modelo Conceitual de Análise – Modelo 2 30
Figura 4 – Gráfico da evolução da variável Venda, em base 100 (Jan/17) 44
Figura 5 – Gráfico da evolução do CrossSell médio por semana 45
Figura 6 – Gráfico da evolução da variável CrossSell 7 e CrossSell 30 45
Figura 7 – Gráfico da evolução das variáveis Transação Bops e Clientes BOPS,..... 46
Figura 8 – Gráfico da evolução da variável NPS, em base 100 (Jan/17)..... 46
Figura 9 – Gráfico da evolução da representação do BOPS Tipo 2 no total das lojas 49
Figura 10 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores Clientes BOPS e Tipo BOPS 2 em CrossSell 7..... 60
Figura 11 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores Clientes BOPS e Tipo BOPS 2 em CrossSell 30 61
Figura 12 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores ln (Transação BOPS) e NPS e NPS em ln(Venda) 63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de filiais da amostra por tipo e por região. 33
Tabela 2: Resumo das variáveis dependentes..... 35
Tabela 3: Resumo das variáveis independentes 37
Tabela 4: Resumo das variáveis de controle e efeitos fixos 38
Tabela 5: Variáveis dos Modelos, por Hipóteses 39
Tabela 6: Estatísticas descritivas variáveis de controle numéricas 43
Tabela 7: Estatísticas descritivas categóricas 48
Tabela 8 - Correlações relacionadas à variável dependente Venda 50
Tabela 9 - Correlações relacionadas à variável dependente CrossSell 50
Tabela 10: Resultados obtidos para regressão com variável dependente Venda (Ln) 53
Tabela 11: Resultados obtidos para regressão com variável dependente CrossSell 7..... 54
Tabela 12: Resultados obtidos para regressão com variável dependente CrossSell 30..... 55
Tabela 13: Resumo dos resultados das hipóteses 65

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
2. REVISÃO DA LITERATURA E HIPÓTESES 16
2.1 VAREJO *OMNICHANNEL* 16
2.2 O IMPACTO DO *OMNICHANNEL* NA OPERAÇÃO DO VAREJO 18
2.3 AS ESTRATÉGIAS DO VAREJO *OMNICHANNEL* 21
2.4 O BUY-ONLINE-AND-PICK-UP-IN-STORE E HIPÓTESES 22
2.5 A RELAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE COM DESEMPENHO DE VENDAS E HIPÓTESES 26
2.6 MODELO CONCEITUAL 29
3. METODOLOGIA 31
3.1. CONTEXTO: A EMPRESA E A OPERAÇÃO DE BOPS 31
3.2. A AMOSTRA 33
3.3. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS 34
3.3.1. Variáveis Dependentes 34
3.3.2. Variáveis Independentes 35
3.3.3. Variáveis de Controle e Efeitos Fixos 37
3.3.4. Resumo das Variáveis 39
3.4. MODELO ECONOMÉTRICO 39
3.5. ANÁLISE DESCRITIVA 42
3.5.1. Análise Descritiva das Variáveis Numéricas 42
3.5.2. Análise Descritiva das Variáveis Categóricas 47
3.5.3. Análise de Correlações 49
4. ANÁLISES DOS RESULTADOS 52
4.1. ANÁLISES DOS RESULTADOS 52
4.2. ANÁLISES ADICIONAIS DE IMPLICAÇÃO GERENCIAL 65
5. CONCLUSÃO 67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71
ANEXO A - Regressão variável dependente *CrossSell* 7 com lag 74
ANEXO B - Regressão variável dependente *CrossSell* 30 com lag 75

1. INTRODUÇÃO

O avanço na tecnologia nas últimas décadas possibilitou o surgimento dos canais *online* - *website, mobile* e redes sociais – e rompeu as barreiras entre os mundos físicos e virtuais, transformando o comportamento dos consumidores que agora transitam de forma intercambiável e simultânea entre os diferentes canais durante sua jornada de compra.

Imerso nesse contexto, o varejo sofre uma transformação de sua operação de negócio, e surge o chamado varejo *omnichannel* nos quais canais *online* e *offline* convergem para proporcionar uma experiência consistente e confiável para o consumidor (VERHOEF, KANNAN e INMAN, 2015). Operar na estratégia *omnichannel* passou a ser uma questão de sobrevivência; o principal desafio é como implementá-la (BRYNJOLFSSON, HU e RAMAN, 2013).

Dada a atualidade do tema, estudos científicos sobre varejo *omnichannel* são recentes. Saghiri *et al.* (2017) defendem integração e visibilidade da operação entre os canais como peças fundamentais para a implementação da estratégia de varejo e, através de um modelo teórico, agrupam as estratégia de *omnichannel* em cinco frentes: promoção, pagamento, preço, logística e pós venda**.**

Bell, Gallino e Moreno (2014) ressaltam as estratégias relacionadas à logística como os pilares para a estratégia de varejo *omnichannel*. Eles definem as estratégias logísticas de *omnichannel* em três grandes iniciativas. A primeira iniciativa é chamada de "*showrooms"* e nela os varejistas utilizam as lojas físicas como pontos de acesso à informação do produto. A transação é feita nas lojas ou no canal *online* e há a entrega do produto para o cliente. Na segunda iniciativa, chamada de *"buy-online-and-pick-up-in-store" (BOPS)*, a loja é utilizada como um ponto de retirada do produto pelo cliente. Nela a transação é feita no canal *online* e o cliente retira o produto nas lojas. Na terceira iniciativa, chamada de "*ship-from-store"*, a transação é *online* e os varejistas utilizam as lojas físicas como ponto de entrega para o cliente. Nesta última, a loja é utilizada como um centro de distribuição.

As estratégias de *omnichannel* relacionadas à logística mudaram os papéis dos canais, e as lojas físicas, que eram apenas pontos de experiência de compra,

passaram a desempenhar papel adicional, funcionando como pontos físicos de coleta ou expedição (BELL, GALLINO e MORENO, 2014).

As estratégias de varejo *omnichannel* são um tema atual e rico para aprofundar os estudos científicos sobre os impactos dessas estratégias na operação dos canais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é aprofundar os estudos sobre qual é o impacto da estratégia de *omnichannel* específica denominada *buy-online-and-pick-up-in-store* (BOPS) nas lojas físicas.

Referências científicas abordam a estratégia de BOPS e os impactos no varejo. Gallino e Moreno (2014) afirmam que BOPS impacta negativamente as vendas do canal *online,* positivamente as vendas do canal *offline* e positivamente o tráfego das lojas, uma vez que clientes do canal *online* passam a frequentar e comprar nos pontos físicos. Os mesmos autores também afirmam que a estratégia de BOPS traz vendas adicionais para as lojas, explicando que os clientes que vão retirar seus produtos acabam comprando produtos adicionais nas lojas físicas, denominado pelos mesmos autores de *cross-sell* entre canais. Este argumento também é defendido por Gao e Su (2015).

Com o objetivo de entender os impactos da estratégia BOPS no desempenho das lojas físicas e sustentadas pelas referências de Gallino e Moreno (2014) e Gao e Su (2015) nesta dissertação são propostas seis hipóteses.

A primeira hipótese testa se as transações de BOPS aumentam a venda das lojas; a segunda hipótese verifica se clientes de BOPS fazem compras adicionais nas lojas físicas após a retirada do produto na loja, denominado *cross-sell* entre canais. A terceira e a quarta hipóteses deste estudo testam o efeito moderador da visão da disponibilidade imediata do produto no efeito direto das transações de BOPS em vendas e no efeito direto dos clientes de BOPS fazerem compras de itens adicionais nas lojas físicas respectivamente. Por último, as hipóteses cinco e seis deste estudo são suportadas pelas teorias de marketing que relacionam satisfação do cliente com desempenho de vendas (HESKETT *et al.*, 1994; ANDERSON e MITTAL, 2000; BERNHARDT *et al.*, 2000; e GOMEZ, MCLAUGHLIN e WITTINK, 2004) e testam o efeito moderador da satisfação geral dos clientes com a loja, medido pelo indicador de satisfação (NPS - *Net Promoter Score*), no efeito direto do BOPS nas vendas das lojas e no efeito direto dos clientes de BOPS comprarem itens nas lojas.

As hipóteses serão testadas no contexto do mercado brasileiro através de um estudo empírico e quantitativo com base em dados secundários de uma varejista de grande porte que atua no mercado brasileiro.

O método estatístico utilizado foi a regressão múltipla em painel considerando as operações de BOPS da varejista em 615 lojas. O painel possui periodicidade mensal e é referente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018, obtendo um total de 24 períodos para a análise. A base utilizada utilizou dados secundários da empresa.

Esta análise traz contribuições acadêmicas porque permite aprofundar-se nos impactos da estratégia de BOPS nas lojas físicas de forma empírica no contexto do mercado brasileiro. Ao final do estudo, espera-se contribuir para a literatura ao trazer evidências estatisticamente testadas dos impactos da estratégia de BOPS no varejo e contribuir também gerencialmente para os varejistas brasileiros entenderem melhor os impactos dessa estratégia na sua operação a fim de utilizá-la da melhor forma para alavancar seus resultados.

Este estudo está organizado da seguinte maneira: o próximo capítulo fornece um resumo da literatura significativa neste campo e são apresentadas as hipóteses da pesquisa. Nos capítulos três e quatro, respectivamente, a metodologia utiliza neste estudo é descrita e os resultados da pesquisa são detalhados e analisados. Por fim, no último capítulo são discutidas as conclusões obtidas, bem como são identificadas limitações da pesquisa, propondo possíveis direções para pesquisas futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA E HIPÓTESES

Neste capítulo serão apresentados conceitos chave utilizados como base neste trabalho sob a ótica de varejo e operações. Primeiramente, será contextualizado o varejo *omnichannel*. Em seguida, serão expostos os impactos do *omnichannel* no varejo e serão detalhadas as estratégias adotadas pelo setor, segundo as teorias vigentes. Posteriormente, será aprofundada a literatura sobre a estratégia específica de logística *omnichannel* denominada b*uy-online-and-pick-up-in-store* (BOPS), serão apresentadas as teorias sobre satisfação de cliente e desempenho de vendas e serão apresentadas as hipóteses a serem testadas neste estudo. Ao final do capítulo também serão expostos os dois modelos conceituais propostos para este estudo.

2.1 VAREJO *OMNICHANNEL*

A fim de aprofundar o estudo é importante entender o conceito de *omnichannel* e o seu surgimento pela ótica da teoria. Verhoef, Kannan e Inman (2015) definem varejo *omnichannel* como o gerenciamento constante dos canais de vendas e pontos de contato do cliente de modo que eles interajam entre si de forma simultânea para que a experiência do cliente e o desempenho dos canais seja otimizado.

Em um varejo *omnichannel*, canais e pontos de contato são usados constantemente, de forma intercambiável e simultaneamente pelos clientes, e a troca de informações entre canais e dispositivos precisa ser consistente e confiável para que a experiência dos consumidores se torne perfeita. (VERHOEF, KANNAN e INMAN, 2015).

Para Bell, Gallino e Moreno (2014), o transformação do varejo para *omnichannel* aconteceu com o desenvolvimento da *Internet* comercial e, mais recentemente, as tecnologias avançadas em dispositivos móveis, que romperam as barreiras geográficas e de acesso à informação. Os mesmos autores fazem distinção dos tipos de varejo através de dois fatores: informação e entrega da mercadoria. Para eles, antes do advento da *Internet*, havia apenas dois tipos

genéricos de varejistas: o primeiro, denominado varejistas tradicionais, que opera exclusivamente com lojas físicas e tanto as informação quanto a entrega da mercadoria acontece nas lojas; o segundo tipo, varejistas de catálogo físico, disponibiliza a informação dos produtos via catálogo impresso e entrega as compras na casa do cliente, sem haver a necessidade de que ele se desloque para lojas.

O advento da *Internet* abriu caminho para o varejo *online*, os chamados *e-commerces*, lojas pela *Internet* em que tanto o acesso à informação quanto a entrega acontecem pela *Internet* (BELL, GALLINO e MORENO, 2014). Neste contexto, muitos varejistas abriram lojas *online*, alguns com operação exclusivamente pela I*nternet*, denominados *pure-players* e outros varejistas tradicionais abriram suas lojas *online* obtendo um modelo híbrido de operação *online* e *offline*, denominado multicanal (GAO e SU, 2015).

No modelo de varejo multicanal, tanto os canais de vendas e de comunicação com o cliente, quanto às operações *online e offline* são mantidas segregadas, gerando uma cadeia de suprimentos fragmentada e tornando difícil para o varejista oferecer uma experiência de consumo única para o consumidor sem pontos de fricção entre canais (MELACINI *et al.*, 2018).

Contudo, no contexto de fácil acesso à informação e ao produto, o comportamento dos consumidores mudou, desaparecendo a sua distinção entre canais físico e *online*, surgindo a necessidade de integração entre canais e transformação do varejo de multicanal para o varejo *omnichannel* (BRYNJOLFSSON, HU e RAMAN, 2013).

Em um varejo *omnichannel*, a divisão entre os canais, seja de venda ou de comunicação, se torna menos óbvia e os consumidores podem facilmente mudar de um canal para outro durante sua experiência de compra, podendo buscar informações de produtos em um canal - por exemplo, no aplicativo de um varejista -, comprar o produto em outro canal - por exemplo, o *website* de um varejista - e retirar o produto comprado em outro canal - por exemplo, as lojas físicas do varejista - (SAGHIRI *et al.*, 2017). Em seu estudo, os mesmos autores apresentam três dimensões para o *omnichannel:* o estágio, o canal e o agente. O estágio refere-se à jornada de valor do cliente e acontece em quatro estágios: pré-compra, pagamento, entrega e devolução. O canal refere-se aos vários meios disponíveis de interação com o cliente que pode ser lojas, *sites*, mídias sociais, *e-mails*, etc. O agente refere-

se à entidade que gerencia o canal em cada estágio da interação, podendo ser o varejista, o fornecedor, o operador logístico, por exemplo. A escolha do consumidor de transitar entre os diferentes canais, *online* e *offline*, durante essa jornada acontece a fim de maximizar a sua utilidade (GAO e SU, 2015).

A efetividade da integração entre canais é estudada por Herhausen *et al.* (2015). Em seu estudo, os autores verificam que para os consumidores a integração dos canais *online* e *offline* é percebida por trazer mais qualidade no serviço, além de diminuir a percepção de risco do canal *online*. E concluem que a integração entre canais leva a uma vantagem competitiva para os varejistas. Para Brynjolfsson, Hu e Raman (2013), operar na estratégia *omnichannel* não é mais uma questão de vantagem, e sim uma questão de sobrevivência e o principal desafio é como implementá-la com maior eficiência.

2.2 O IMPACTO DO *OMNICHANNEL* NA OPERAÇÃO DO VAREJO

Para Saghiri *et al.* (2017), *omnichannel* é considerado um sistema complexo e a sua implementação exige mudanças estruturais na operação do varejo. Sem integração e visibilidade da operação entre os múltiplos canais não é possível executar uma estratégia de varejo *omnichannel*. A integração dos canais permite que os produtos físicos e as informações transitem de forma consistente e a visibilidade faz com que os clientes e outros *stakeholders* permaneçam informados do processo de compra e acompanhamento do pedido. Integração e visibilidade da operação do varejo permitem a gestão do produto em termos de estoque, armazenamento, expedição e entrega por toda a cadeia de suprimento. Os mesmos autores propõem um *framework* conceitual para implantação da operação de varejo *omnichannel* que se baseia nos pilares de integração e visibilidade da operação.

Para integração de canais, Saghiri *et al.* (2017) detalham os impactos na operação do varejo como integração dos sistemas e processos de: promoções, preços, transações de pagamento, informações de produto, modelos logísticos e pós-vendas. Para visibilidade entre canais, os autores defendem a necessidade dos varejistas de prover informações atualizadas sobre: produto, demanda, pedido, pagamento, estoque, abastecimento, expedição e entrega.

Para De Carvalho e Campomar (2014), o *omnichannel* impõe desafios de integrações das áreas de *marketing*, comercial e a cadeia de suprimento. Para os autores, os desafios de oferecer a experiência *omnichannel* envolvem tanto os processos de decisão de compra quanto os processos da cadeia de suprimento que vão desde a organização, planejamento e execução das atividades produtivas a comerciais combinando aspectos operacionais e estratégicos.

Sob a ótica de operações, foco deste trabalho, a logística e cadeia de suprimentos são a espinha dorsal da estratégia *omnichannel* (MARCHET *et al.*, 2018). Para Melacini *et al.* (2018), implementar um modelo logístico para uma estratégia *omnichannel* envolve o redesenho de quatro áreas logísticas: rede de distribuição, gestão de estoque, serviços de entrega e logística reversa. Para os mesmos autores, o redesenho da rede de distribuição parte da decisão de integração da infraestrutura (centros de distribuição e lojas físicas) para atender ambos os canais.

Em um estudo relacionado a este tema, Bretthauer, Mahar e Venakataramanan (2010) propuseram um modelo para determinar a quantidade ótima de instalações para suportar as vendas de ambos os canais a fim de minimizar custos logísticos. Redesenhar as estruturas existentes também significa redefinir seu papel na rede de distribuição e reestruturá-los adequadamente (MELACINI *et al.*, 2018). No caso dos centros de distribuição, os processos de decisões incluem a introdução de áreas de *picking* comuns ou separadas, intervalos de tempo de coleta simultâneos ou dedicados e pessoal compartilhado ou dedicado (HÜBNER, WOLLENBURG e HOLZAPFEL, 2016). No redesenho das lojas, os processos, instalações e capacidade das lojas precisam ser revisados para permitir que ela incorpore a operação de armazenagem, *picking* e entregas dos produtos do canal *online* (MELACINI *et al.*, 2018).

A política de alocação de estoque é outro elemento importante para ser levado em consideração quando a infraestrutura é compartilhada entre canais. A estratégia de visão em tempo real e a postergação da alocação do estoque entre canais para o momento da venda pode reduzir significativamente os custos de estoque e pode ser explorada para obter uma vantagem econômica (MAHAR e WRIGHT, 2009).

Um terceiro elemento a ser considerado no modelo logístico para a estratégia *omnichannel* é a logística reversa. Operações de logística reversa devem ser readequadas para coletar, verificar, reembalar e redistribuir as mercadorias devolvidas em instalações dedicadas ou nas lojas tradicionais (MARCHET *et al*., 2018).

Por último, os serviços de entregas são estratégias chave para o varejo *omnichannel* (MELACINI *et al.,* 2018*)*. Escolhas importantes de *design* em relação à entrega são a velocidade e capilaridade. Os varejistas podem oferecer aos seus clientes opções de entregas mais ou menos rápidas (mesmo dia, dia seguinte, dois ou mais dias) e cobrir uma área mais ou menos ampla (local, regional, nacional, internacional) (HÜBNER, KUHN e WOLLENBURG, 2016).

Neste ponto, De Koster (2003) mostrou empiricamente que, se os prazos de entrega são curtos, é necessário que a distribuição seja mais pulverizada e regional. Oferecer um prazo mais curto implica definir a localização do produto (para retirada ou entrega) muito perto do cliente. (MARCHET *et al*., 2018).

Em contraposição à complexidade operacional de implantação da integração entre canais, estudos existentes mostram que uma integração apropriada traz impactos positivos para o varejo. Cao e Li (2015) conduziram um estudo que testou como a integração dos canais afeta as vendas da empresa e concluíram que há efeito positivo da integração sobre as vendas das empresas. Os autores determinaram cinco mecanismos para os quais a integração entre canais afeta as vendas das empresas, os primeiros quatro afetam positivamente, o quinto tem efeito negativo. São eles: confiança, fidelidade do cliente, taxa de conversão do consumidor, oportunidade de *cross-sell* e a perda de funcionalidades específicas dos canais.

Neslim *et al.* (2006) defendem que a combinação de canais permite às empresas um maior contato com o cliente e o aumento das oportunidades de *cross-sell*. Além disso, oportunidades de *cross-sell* podem aparecer por estratégias de promoções integradas em que esforços de *marketing* de um canal influenciam a venda de outro canal (BERRY *et al*., 2010).

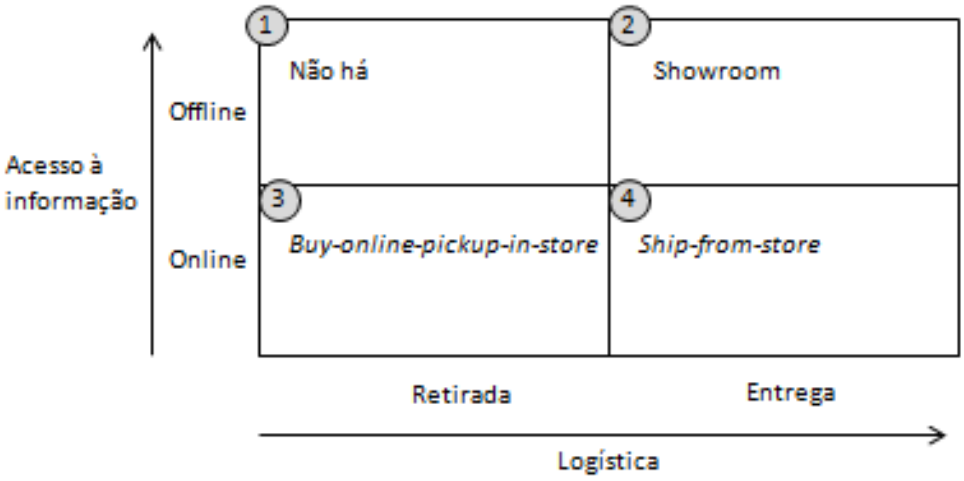
2.3 AS ESTRATÉGIAS DO VAREJO *OMNICHANNEL*

Saghiri *et al.* (2017) agrupam as estratégia de *omnichannel* no varejo em cinco principais temas: a) promocional: estratégia de oferecer promoções integradas entre canais; b) transação: estratégia de oferecer instrumentos de pagamentos integrados entre canais; c) preço: estratégia de oferecer preços similares entre canais; d) logística: modelos logísticos de armazenagem e expedição integradas entre canais; e) pós venda: serviços de troca e devolução e atendimento ao cliente integrados entre canais.

Em sua pesquisa, Bell, Gallino e Moreno (2014) ressaltam a logística e o canal de acesso à informação como os fatores mais importantes para a estratégia de *omnichannel* e aprofundam-se nos tipos de estratégia relacionada à logística. Para isso, os autores agrupam as transações no varejo em quatro grupos relacionados à informação – *online* e *offline* - e à logística - entrega ou retirada - e detalham os tipos de estratégia *omnichannel* utilizados pelos varejistas. São elas: "Informação O*ffline* & Retirada", "Informação *Offline* & Entrega", "Informação *Online* & Retirada" e "Informação *Online* & Entrega". A

Figura 1 apresenta um resumo das estratégias.

Figura 1 - Estratégias de Varejo *Omnichannel* Relacionadas à Logística



Fonte: Bell, Gallino e Moreno, 2014.

No primeiro grupo, o de "Informação O*ffline* & Retirada", ambas as transações acontecem exclusivamente no canal *offline*. Este é o caso dos varejistas tradicionais

que operam via lojas físicas e não possuem estratégia *omnichannel* relacionada à logística.

No segundo grupo, “Informação *Offline* & Entrega”, o acesso à informação acontece nas lojas físicas e há a entrega do produto para o cliente. Esse tipo de estratégia é chamada de *showroom* e muitos varejistas já possuem lojas físicas apenas como pontos de exposição para experimentação dos clientes, mas sem estoque para a retirada.

No terceiro grupo, “Informação *Online* & Retirada”, estão as transações *online* com retira nas lojas. Neste grupo estão os varejistas que possuem canal *online* e possibilitam a retirada do produto pelo canal *offline*, as lojas físicas. Esse tipo de estratégia foi chamada de *"buy-online-and-pick-up-in-store"* (BOPS).

No quarto e último grupo, “Informação *Online* & Entrega” estão as transações com acontecem no canal *online* e há a entrega da mercadoria. Neste caso, varejistas utilizam as lojas físicas como ponto de entrega para o cliente. Nesta estratégia, chamada de *“ship-from-store”*, a loja é utilizada como um centro de distribuição e tem o benefício de possibilitar o prazo de entrega menor, uma vez que as lojas estão geralmente localizadas em pontos físicos mais próximos do consumidor.

As estratégias *omnichannel* relacionadas à logística mudaram os papéis dos canais. As operações dos canais *online* e *offline* passaram a ter novas funções: as lojas físicas que eram anteriormente apenas pontos de experiência e de compra passaram a desempenhar papel adicional e são utilizadas como ponto de coleta do canal *online* - na estratégia chamada “*buy-online-and-pick-up-in-store”* (BOPS) - e como ponto de expedição - na estratégia chamada de “*ship-from-store”* (GALLINO e MORENO, 2014).

2.4 O BUY-ONLINE-AND-PICK-UP-IN-STORE E HIPÓTESES

Como apresentado anteriormente, o *buy-online-and-pick-up-in-store* (BOPS) é uma estratégia específica de logística *omnichannel* que consiste da opção dada ao cliente de fazer a compra pelo canal *online* e retirar o produto nas lojas físicas ou pontos de coleta (BELL, GALLINO e MORENO, 2014). Segundo Melacini *et al.*,

(2018) esta é a estratégia de entrega mais utilizada pelos varejistas que podem fazê-la de três maneiras: utilizando-se dos estoques das lojas físicas; enviando o estoque dos centros de distribuição para as lojas físicas próprias; ou enviando o produto dos centros de distribuição para pontos de coletas de parceiros.

Para os varejistas, essa modalidade de entrega é interessante porque ela compartilha com os clientes os custos da entrega final do produto. Em seu estudo, Hubner, Wollenburg e Holzapfel (2016) mostraram que quanto maior a densidade de saída, mais benéfico é para os varejistas disponibilizarem a opção do BOPS. Por outro lado, do lado dos clientes, o benefício é de ter visão em tempo real do estoque das lojas, maior opção de serviços de entrega, prazos de entregas menores e opções de fretes grátis (GAO e SU, 2015).

De acordo com uma pesquisa de consumidor *online* nos EUA conduzida pelo *Internet Retailer*, 73% dos consumidores escolhem BOPS para evitar custo do frete, 32% pela conveniência e 30% pelo prazo de entrega (ZAROBAN, 2016).

Gallino e Moreno (2014) analisam de forma empírica em seu artigo os impactos do BOPS nos canais *online* e *offline* de uma empresa varejista e encontram o resultado de que o BOPS impacta negativamente as vendas do canal *online*, argumentando que a visão de disponibilidade de estoque *online* das lojas leva o cliente a ir experimentar e comprar o produto na loja e, em contrapartida, impacta positivamente as vendas do canal *offline* e positivamente o tráfego das lojas.

Usando como base a teoria apresentada por Gallino e Moreno (2014) de que a implementação do BOPS impacta positivamente as vendas das lojas, tem-se a primeira hipótese deste trabalho:

H1: BOPS, medido pelo número de transações por loja, aumenta a venda das lojas físicas.

No mesmo artigo Gallino e Moreno (2014) vão além e testam se a iniciativa de BOPS possibilita a loja fazer vendas adicionais de produtos, denominados *cross-sell entre canais.* Para isso, o estudo correlaciona a quantidade de transações de BOPS com a quantidade de transações da loja no mesmo dia e verifica que há efeito significantemente positivo. Outro artigo que aborda este tema, Gao e Su (2015)

propõem que a estratégia BOPS impacta as lojas físicas ao trazer vendas adicionais para as lojas explicando que os clientes que vão retirar seus produtos acabam comprando produtos adicionais nas lojas físicas.

Dessa forma, usando a teoria de Gallino e Moreno (2014) e suportada também pela teoria de Gao e Su (2015) de que a estratégia BOPS possibilita a loja a fazer vendas adicionais de produtos à medida que os clientes que vão retirar os produtos acabam comprando produtos nas lojas físicas e passam a frequentar as lojas físicas para comprar nesses locais - denominado pelos autores de *cross-sell* entre canais - levanta-se a segunda hipótese, explorada em dois momentos que resultam nas hipóteses a e b deste estudo:

H2a: Clientes de BOPS, medido pela quantidade de clientes únicos que fizeram BOPS na loja no período, fazem compras adicionais em até sete dias da retirada do produto na loja.

H2b: Clientes de BOPS, medido pela quantidade de clientes únicos que fizeram BOPS na loja no período, fazem compras adicionais em até trinta dias da retirada do produto na loja.

Optou-se pela divisão do constructo compra adicional (variável *cross-sell)* em dois momentos, em até sete dias e em até trinta dias, após a retirada do produto para verificar com profundidade o efeito de compra adicional imediata. O prazo de sete dias da retirada do produto foi considerado razoável para análise de compra adicional de curto prazo, e o prazo de trinta dias foi considerada um prazo razoável para medir o efeito de *cross-sell* entre canais no médio prazo uma vez que a frequência média de compras da varejista é de em média 2,5 vezes no ano e o retorno dos clientes BOPS à loja para a compra no período de sete dias e trinta dias pode ser entendido como efeito do *cross-sell* da operação de BOPS.

A teoria de Gallino e Moreno (2014) afirma ainda que o compartilhamento da informação do estoque das lojas físicas no canal *online* gera fluxo para as lojas físicas, uma vez que há a certeza da disponibilidade do produto para o cliente e esses clientes acabam indo às lojas para comprar a mercadoria. Gao e Su (2015) também abordam os impactos do BOPS nas operações das lojas físicas, em seu artigo os autores desenvolveram um modelo teórico para analisar como a estratégia

de BOPS afeta a operação das lojas físicas e chegaram à conclusão que o BOPS gera tráfego para a loja física, uma vez que dá a visibilidade no canal *online* do estoque em tempo real, contudo os autores alertam que na indisponibilidade de estoque, principalmente de produtos *best sellers* de lojas, a visualização *online* do estoque pode ter efeito contrário, prejudicar o fluxo da loja e a sua receita, uma vez que afasta os clientes que estavam dispostos a visitar a loja.

Dessa forma, a terceira e a quarta hipóteses deste estudo têm o objetivo de se aprofundar na teoria de Gallino e Moreno (2014) e reforçada pela teoria de Gao e Su (2015) de que o compartilhamento da informação de disponibilidade imediata do produto nas lojas físicas pelo canal *online* faz os clientes irem para as lojas gerando vendas para elas. A terceira hipótese deste estudo irá testar o efeito moderador das lojas que possuem a modalidade BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto (denominado neste estudo de BOPS Tipo2) na relação direta de transações BOPS com as vendas das lojas, detalhada a seguir:

H3: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto, medido pela implantação desta modalidade denominada neste estudo de BOPS Tipo2, tem impacto moderador sobre o efeito direto das transações de BOPS nas vendas das lojas físicas.

Em linha com a mesma teoria da hipótese 3 que pressupõe que a visão de disponibilidade de estoque impacta o desempenho das lojas, a quarta hipótese deste estudo, subdividida em 4a e 4b, tem o objetivo de testar o efeito moderador das lojas que tem a modalidade BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto (BOPS Tipo2) na relação direta dos clientes BOPS que compram itens adicionais em loja, detalhada a seguir:

H4a: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão de disponibilidade imediata do produto, medido pela implantação desta modalidade denominada neste estudo de BOPS Tipo2, tem impacto moderador sobre os Clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas físicas em até sete dias da retirada do produto.

H4b: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão de disponibilidade imediata do produto, medido pela implantação desta modalidade denominada neste

estudo de BOPS Tipo2, tem impacto moderador sobre os Clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas físicas em até trinta dias da retirada do produto.

Gao e Su (2015) também apresentam outras contribuições para a compreensão dos impactos do BOPS afirmando que a estratégia pode ser boa para aumentar as vendas e escoar produtos que não estão vendendo bem nas lojas sem grandes remarcações apenas disponibilizando-os no canal *online*. Os autores também enfatizam que os varejistas podem maximizar os lucros com BOPS com alocação das receitas do BOPS entre os dois canais *online* e *offline* e dar crédito aos dois canais.

Outro estudo, Jin, Li e Cheng (2018), foca em definir a área de serviço recomendada para atender os pedidos BOPS através de um modelo teórico. Os autores chegam à conclusão que a proporção do custo do estoque e da frequência de retirada de BOPS desempenham papéis chave na determinação do tamanho da área da loja dedicada aos BOPS oferecendo diretrizes práticas na determinação dos produtos que devem ser permitidos para BOPS.

Já Shi, Dong e Sheng (2018) abordam a estratégia BOPS em um contexto diferente, o da estratégia de pré-venda de produtos antes do lançamento e concluem que essa estratégia é benéfica para o varejista quando há alta incerteza da demanda e o custo do produto é alto.

2.5 A RELAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE COM DESEMPENHO DE VENDAS E HIPÓTESES

Satisfação é a sensação de prazer resultante da comparação entre o desempenho percebido e a expectativa (KOTLER, 2006). Para o autor, a satisfação do cliente após a realização da compra depende do desempenho da oferta em relação às suas expectativas. Se o desempenho alcançar a expectativa, o cliente ficará satisfeito. Se exceder, ficará altamente satisfeito. Mas se não alcançar, o cliente ficará insatisfeito.

Para Gomez, Mclaughlin e Wittink (2004), a satisfação geral do cliente é formada por fatores de satisfação que, por sua vez, estão relacionados a atributos de percepção de satisfação e, para capturar a relação entre atributos de satisfação e

satisfação geral do cliente, é necessário identificar como os clientes interpretam e respondem aos produtos e serviços que compram. Os mesmos autores ainda exemplificam para o setor varejista apontando o fator de satisfação “atendimento ao cliente” como um fator importante para a satisfação geral, sendo dependente de um conjunto de atributos de percepção como, por exemplo, a disposição dos caixas, a velocidade do atendimento e a disponibilidade de produtos. Além do atendimento ao cliente, outros fatores que afetam a satisfação geral podem ser a qualidade e valor percebido dos produtos em relação ao preço.

A relação entre o desempenho no nível do atributo, a satisfação geral e as intenções de recompra é estudada por Mittal *et al.* (1998). No estudo, os autores encontram que o desempenho do atributo tem impacto direto nas intenções de recompra através de seu efeito direto na satisfação. Além disso, os autores também concluem que o desempenho negativo em um atributo tem impacto maior nas intenções de recompra e satisfação geral do que o desempenho positivo no mesmo atributo e também que a satisfação geral possui sensibilidade decrescente ao desempenho do atributo.

Múltiplas referências científicas endereçam a relação entre satisfação geral e resultados da empresa. Estudos preliminares como de Rust e Zahorik (1993) pesquisaram o impacto financeiro da satisfação e encontraram efeito positivo da satisfação na retenção de clientes e impacto positivo na participação de mercado.

Heskett *et al.* (1994) defendem que clientes satisfeitos impulsionam crescimento de vendas e lucratividade detalhando que um aumento de 5% na lealdade do cliente pode aumentar os lucros de 25% a 85% e propõem um modelo conceitual denominado cadeia de serviço-lucro, explicando que para manter clientes lucrativos é preciso gerenciar todos os aspectos da operação que afetam a satisfação, como a satisfação dos funcionários. Anderson e Mittal (2000) reforçaram e enriquecem o modelo de Heskett *et al.* (1994) apresentando evidência de não linearidade e não simetria entre os constructos além de renomear a cadeia para "satisfação do cliente-desempenho de vendas".

Bernhardt *et al.* (2000) argumentam que uma análise adequada das ligações entre satisfação e desempenho de vendas requer uma abordagem dinâmica e, através de um modelo de séries temporais no setor de restaurantes, revelam que

existe uma relação positiva e significativa entre as mudanças na satisfação do cliente e as mudanças no desempenho da empresa.

Especificando as análises para o contexto varejista, Gomez, Mclaughlin e Wittink (2004) demonstram para uma rede de supermercados que mudanças na satisfação do cliente resultam em mudanças no desempenho de vendas da loja através de um modelo que decompõe satisfação geral do cliente em três componentes: atendimento ao cliente, qualidade e valor. E conclui que melhorando cada um dos esses fatores é possível afetar a satisfação geral do cliente e, através de maior satisfação, afetar positivamente as vendas. Os autores vão além e defendem que os varejistas devem estabelecer programas de gerenciamento de satisfação de clientes e determinar o nível ideal de investimento em satisfação de cliente para que os lucros sejam maximizados.

Para gerenciamento de satisfação de clientes métricas são utilizadas, como CSAT (*costumer satisfaction*) – mede o quanto o cliente ficou satisfeito com a experiência de compra; o índice de recompra – mede a quantidade de vezes que o cliente voltou a comprar na loja; o índice de perda de cliente – mede os clientes que deixaram de comprar na loja (KOTLER, 2006). Já Reichheld (2003) introduziu o indicador chamado *Net Promoter Score* (NPS), defendendo-o como o mais confiável para como medida de satisfação.

Para medir o NPS, Reichheld (2003) elaborou a seguinte pergunta: “Qual a probabilidade de você recomendar a empresa/produto/serviço/loja a um amigo?”. O autor denominou como Promotores aqueles respondentes que pontuam acima de nove e são considerados propensos a exibir comportamentos criadores de valor, como comprar mais, permanecer clientes por mais tempo e fazer referências mais positivas a outros clientes em potencial. Aqueles que respondem com uma pontuação de 0 a 6 são denominados pelo autor de Detratores, e acredita-se que sejam menos propensos a exibir comportamentos de recompra ou recomendação. Os respondentes que pontuam entre sete e oito são considerados como neutros e não se espera contribuição positiva ou negativa. O cálculo do NPS proposto por Reichheld (2003) é feito da seguinte maneira: [% de Promotores] - [% de Detratores].

Usando como base as teorias de Heskett *et al*. (1994), Anderson e Mittal (2000), Bernhardt *et al*. (2000) e Gomez, Mclaughlin e Wittink (2004) que relacionam o efeito positivo da satisfação do cliente com desempenho de vendas e utilizando o

NPS proposto por Reichheld (2003) como medida de satisfação dos clientes com a loja física, a hipótese 5 deste trabalho irá testar o efeito moderador da satisfação dos clientes no efeito direto das transações de BOPS na performance da loja física.

H5: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto das transações de BOPS sobre as vendas das lojas físicas.

A hipótese 6, é baseada nas mesmas teorias da hipótese 5 e irá testar o efeito moderador da satisfação dos clientes no efeito direto dos clientes BOPS fazerem compras adicionais na lojas, subdivididos em 6a e 6b, detalhado abaixo:

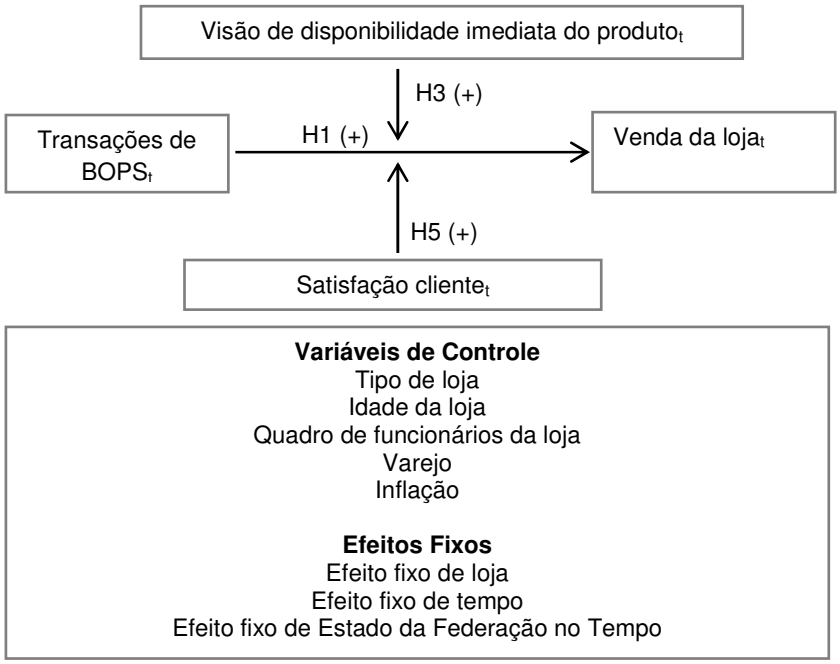
H6a: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto dos clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas em até sete dias da retirada do produto na loja.

H6b: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto dos clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas em trinta dias da retirada do produto na loja.

2.6 MODELO CONCEITUAL

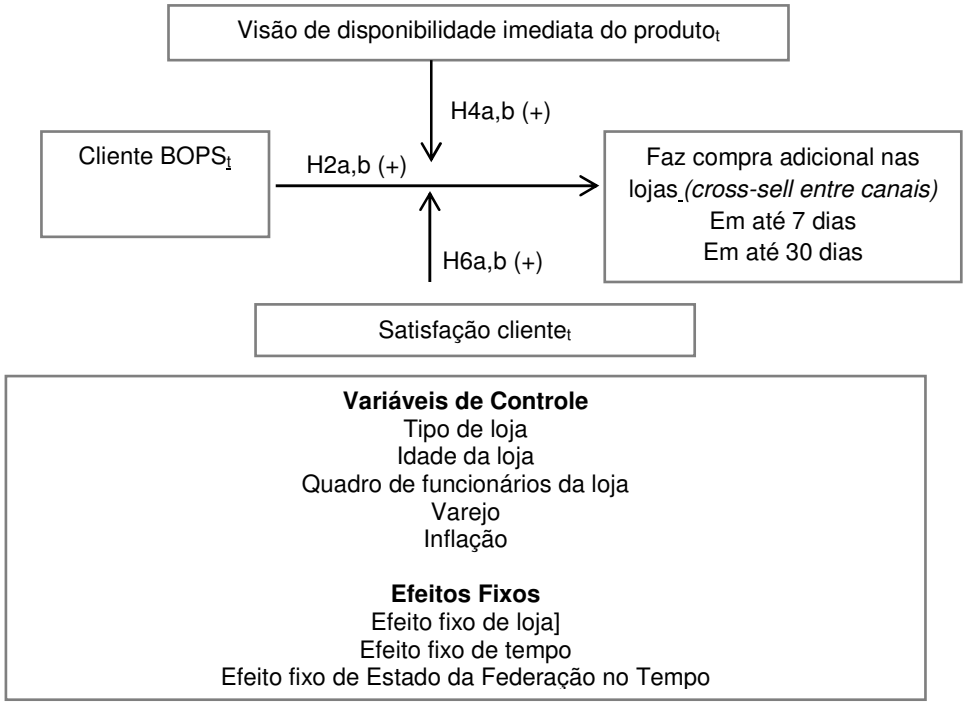
Para este estudo foram utilizados dois modelos conceituais. Os modelos foram separados com o objetivo de facilitar a construção das hipóteses e interpretação dos resultados uma vez que utilizam variáveis dependentes e independentes diferentes. O primeiro modelo, detalhado na Figura 2, contém as hipóteses 1, 3 e 5 enquanto o segundo, detalhado na Figura 3, refere-se às hipóteses 2, 4 e 6 e suas respectivas subdivisões.

Figura 2 – Modelo Conceitual de Análise – Modelo 1



Fonte: Elaboração própria

Figura 3 – Modelo Conceitual de Análise – Modelo 2



Fonte: Elaboração própria

3. METODOLOGIA

Nesta etapa do trabalho, será especificada a metodologia utilizada neste estudo. Vale ressaltar que todas as informações descritas sobre a empresa e dos dados utilizados neste estudo são referentes à situação até o momento da elaboração da base de dados.

O capítulo consiste na explicação da empresa e operação de BOPS, na descrição da amostra, no detalhamento das variáveis utilizadas e do modelo estatístico utilizado, além de apresentar a análise descritiva.

3.1. CONTEXTO: A EMPRESA E A OPERAÇÃO DE BOPS

Este trabalho utilizou uma base de dados secundária de uma empresa varejista brasileira. A empresa é de grande porte e tem ampla capilaridade nacional: presença em 16 estados, um canal físico com aproximadamente 950 lojas e um canal *online* representativo em seu faturamento.

A varejista escolhida para o estudo atua principalmente no ramo de bens duráveis em diversas categorias, como eletrodomésticos, telefonia, informática, eletrônicos, entre outras.

Para as suas lojas físicas, a varejista trabalha com três tipos de lojas: lojas de shopping (estabelecidas em shopping *centers*), lojas convencionais (localizadas na rua), e lojas catálogo (modelo de lojas físicas com baixa metragem que não possuem estoque físico em loja e tem apenas alguns produtos de pequeno porte em exposição). Neste último tipo de loja os vendedores apresentam os produtos por catálogos virtuais, a venda é feita na loja e o cliente pode optar por receber o produto em casa ou retirar na loja.

A estratégia de *omnichannel* do BOPS foi adotada pela empresa de forma embrionária em meados de 2016, mas foi em 2017 que a varejista escalou a operação de BOPS e a implantou de forma massiva em todas as suas lojas.

Existem dois tipos de operação de BOPS na empresa, são eles: BOPS tipo 1 - estoque do centro de distribuição e envio para a loja - e BOPS tipo 2 - estoque da

loja. No BOPS Tipo 1, o estoque do item comprado pelo canal *online* está no centro de distribuição e é enviado para a loja física após a compra do item para retirada do cliente. No BOPS Tipo 2, o estoque do item comprado pelo cliente do canal *online* já está na loja física para a retirada.

Para ambos as operações de BOPS, tipo 1 e tipo 2, é oferecido ao cliente frete grátis. Contudo os prazos de entrega do tipo 1 são mais longos, em média 3 dias úteis, enquanto o tipo 2 pode-se retirar o item no mesmo dia, uma vez que ele já está na loja.

A empresa iniciou a operação de BOPS em 2017 primeiramente com o BOPS tipo 1 devido a não necessidade de integração em tempo real de estoques entre canais e, no ano seguinte, em 2018, implantou o BOPS tipo 2. A implantação do BOPS tipo1 ocorreu em janeiro de 2017 para 88% das lojas e até julho deste mesmo ano todas as lojas da empresa já possuíam operação de BOPS tipo 1. Para a modalidade de BOPS tipo 2, a implantação ocorreu durante o ano de 2018, em maio deste ano aproximadamente 25% das lojas tinham esta modalidade implantada e em dezembro de 2018, chegou-se em aproximadamente 70% lojas.

Dessa forma até a data deste estudo, todas as lojas da varejista possuem a modalidade de BOPS Tipo 1 implantada, que utiliza o estoque do centro de distribuição para a retirada dos produtos dos clientes do canal *online*, e aproximadamente 70% possuem também a modalidade de BOPS Tipo 2 implantada que utiliza o estoque da loja para a retirada dos produtos comprados pelos clientes *online.*

Todas as categorias vendidas no *e-commerce* da varejista são elegíveis ao BOPS, contudo o BOPS tipo 2 limita-se aos produtos disponíveis nas lojas físicas sendo um sortimento mais reduzido do que o sortimento do *e-commerce*, uma vez que as lojas físicas possuem limitação de espaço físico. Para o BOPS tipo 1, há restrição de produtos por cubagem e peso, produtos de grandes dimensões ou que excedem determinado peso não são elegíveis e não são enviados para retirada em loja.

A estratégia de *omnichannel* de BOPS é representativa para a varejista e representa em média um quarto das transações do canal *online*.

3.2. A AMOSTRA

Este é um estudo quantitativo, com base em dados secundários de uma varejista de grande porte no mercado brasileiro. Para o estudo a amostra utilizada foi referente às transações dos dois tipos de BOPS de forma consolidada. Foram coletados dados mensais dos anos de 2017 e 2018 por loja. A fim de possibilitar a análise foram excluídas as lojas inauguradas nesses mesmos anos, 2017 e 2018, e também foram excluídas as 121 lojas que tiverem o BOPS Tipo 1 implantado apenas em agosto de 2017, ambos os casos por não possuírem todos os meses completos para comparação. Também, optou-se por excluir as lojas catálogo, um total de 56 restantes, por não possuem produtos em estoque e mostruário e, dessa forma, apresentarem características muito diferentes das demais lojas. A amostra final utilizada como base do estudo totalizou 615 lojas, em 16 estados. Na Tabela 1 há o detalhamento das características das lojas utilizadas por região e tipo de loja (shopping e rua).

Tabela 1: Número de filiais da amostra por tipo e por região.

	Tipo de Lojas					
Região	**Loja de rua**	**%**	**Loja de Shopping**	**%**	**Total**	**%**
Centro-Oeste	14	3%	1	1%	15	2%
Nordeste	147	27%	25	32%	172	28%
Sudeste	230	43%	40	52%	270	44%
Sul	147	27%	11	14%	158	26%
Total	538	100%	77	100%	615	100%

Fonte: Elaboração da autora.

Na amostra utilizada neste estudo, todas as lojas possuem a modalidade de BOPS Tipo 1 implantada desde janeiro de 2017, ou seja, todos os 24 períodos analisados, 25% das lojas possuem BOPS Tipo 2 a partir do período 17 (Maio de 2018) chegando em 70% da amostra com BOPS Tipo 2 implantado no último período da análise.

Os dados das transações de BOPS, clientes BOPS, vendas, quantidade de clientes, *cross-sell* entre canais e satisfação de clientes e a características das lojas foram coletados nos diversos sistemas da empresa.

3.3. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

3.3.1. Variáveis Dependentes

Nesta seção do capítulo três serão detalhadas as variáveis dependentes utilizadas no estudo. O termo variável dependente refere-se a quaisquer variáveis que se espera explicar ou prever, com base nas mudanças da(s) variável(is) independentes (HAIR *et al.*, 2009).

Para as hipóteses 1, 3 e 5, a variável dependente utilizada é VENDA (Venda) e refere-se à venda, em reais, por loja, no instante *t*, sendo *t* um determinado mês dos 24 meses analisados no estudo.

Para as hipóteses 2a, 4a e 6a, a variável dependente utilizada é CROSS SELL 7 (CrossSell 7), medido em número de clientes únicos (CPFs), e refere-se à quantidade de clientes únicos que fizeram operação de BOPS na loja no mês referente e tiveram pelo menos uma compra na mesma loja no período de sete dias após concretizar a operação de BOPS (após retirar o produto). O prazo de sete dias foi considerado um prazo razoável para medir o efeito de *cross-sell* entre canais imediato uma vez que a frequência média de compras da varejista é de 2,5 vezes ao ano, ou seja, clientes BOPS que retornaram no período de sete dias para comprar outro produto na varejista e pode ser considerado efeito imediato do *cross-sell* da operação de BOPS.

Para as hipóteses 2b, 4b e 6b, a variável dependente utilizada é CROSS SELL 30 (CrossSell 30), medido em número de clientes únicos (CPFs), e refere-se à quantidade de clientes únicos que fizeram operação de BOPS na loja no período de análise e tiveram pelo menos uma compra na mesma loja no período de trinta dias após concretizar a operação de BOPS (após retirar o produto). O prazo de trinta dias foi considerado um prazo razoável para medir o efeito de *cross-sell* entre canais de médio prazo uma vez que a frequência média de compras da varejista é de em

média 2,5 vezes no ano, ou seja, clientes BOPS que retornaram em no período de um mês para comprar outro produto na varejista pode ainda ser considerado efeito de médio prazo do *cross-sell* da operação de BOPS.

A Tabela 2, abaixo, apresenta as variáveis dependentes deste trabalho de forma resumida.

Tabela 2: Resumo das variáveis dependentes

Nome	**Unidade**	**Descrição resumida**
VENDA	Em reais (R$)	Vendas das lojas no período
CROSS SELL 7	Em quantidade de clientes	Quantidade de clientes BOPS (CPFs) que retiraram na loja no período e compraram na loja em até sete dias da retirada
CROSS SELL 30	Em quantidade de clientes	Quantidade de clientes BOPS (CPFs) que retiraram na loja no período e compraram na loja em até trinta dias da retirada

Fonte: Elaboração da autora.

3.3.2. Variáveis Independentes

Segundo Hair *et al*. (2009), variável independente é aquela que se presume causar mudanças nas variáveis dependentes. Neste estudo foram utilizadas as variáveis independentes detalhadas a seguir.

Para as hipóteses 1, 3 e 5, a variável independente utilizada foi TRANSAÇÃO BOPS (TransacaoBops), esta variável refere-se à quantidade de pedidos de BOPS por loja no instante *t*, sendo *t* um determinado mês dos 24 meses analisados no estudo, ou seja, se um cliente fez mais de um pedido no período foi contabilizado mais de uma vez.

Para as hipóteses 2, 4 e 6, e suas respectivas subdivisões, a variável independente utilizada foi CLIENTES BOPS (ClientesBops), esta variável refere-se à quantidade de clientes únicos que fizeram a operação BOPS na loja no instante *t*, sendo *t* um determinado mês dos 24 meses analisados no estudo. Esta variável contabiliza quantidade de CPFs que fizeram BOPS por loja no período, ou seja, se houver mais de uma compra do mesmo CPF no período foi contabilizado apenas

uma vez. Esta variável foi incluída para que seja possível analisar o *cross-sell* dos clientes BOPS nas lojas de forma minuciosa.

TIPO BOPS (Tipo Bops): Foram criadas duas (2) variáveis *dummy* para representar os tipos de BOPS habilitados na loja no período analisado. A *dummy* caracterizada pelo valor 1 sinaliza que a loja tinha apenas a modalidade de BOPS tipo 1 implantado no período – BOPS tipo 1 é a operação em que o produto do cliente sai do centro de distribuição para ser retirado na loja e o prazo médio de retirada do produto é de 3 dias. A *dummy* caracterizada pelo valor 0 representa que a loja tinha no período implantado as duas modalidades de BOPS, o tipo 1 e o tipo 2 - BOPS tipo 2 é a operação em que é utilizado o estoque da loja e a retirada do produto pode acontecer no mesmo dia. Está variável foi utilizada para verificar o efeito moderador dos tipos de BOPS implantados na relação direta das transações de BOPS (hipótese 3) com as vendas da loja e na relação direta do clientes BOPS com compras adicionais em lojas (hipóteses 4a e 4b).

NPS (NPS): esta variável representa o grau de satisfação geral dos clientes que compraram na loja no período *t* e será a variável do estudo para medir o efeito moderador da satisfação geral do cliente da loja no efeito direto de BOPS nas vendas e no efeito direto dos clientes BOPS no *cross-sell* entre canais, hipóteses 5 e 6, respectivamente. O NPS é percentual líquido de clientes que compraram na loja e a recomendariam para outra pessoa (clientes que recomendam subtraindo os clientes que não recomendam) sobre o total de clientes da loja no mesmo período, como visto na revisão da literatura. Na amostra do estudo, o NPS das lojas foi medido mensalmente por um instituto de pesquisa terceiro com os clientes que compraram nas lojas correspondentes no período analisado.

A Tabela 3, abaixo, apresenta as variáveis independentes utilizadas neste estudo de forma resumida.

Tabela 3: Resumo das variáveis independentes

Nome	Unidade	Descrição resumida
TRANSAÇÃO BOPS	Número de pedidos BOPS	Indica a quantidade de pedidos de BOPS por loja no período
CLIENTES BOPS	Número de clientes BOPS	Indica a quantidade de clientes únicos que retiraram na loja no período
NPS	Em percentual	Indica a satisfação da cliente da loja
Tipo BOPS	*Dummy* de classificação	Tipo de BOPS implantado na loja: Valor 1: loja com apenas BOPS Tipo 1 Valor 0: loja com BOPS Tipo 1 e Tipo2

Fonte: Elaboração da autora.

3.3.3. Variáveis de Controle e Efeitos Fixos

Além das variáveis independentes descritas anteriormente, foram utilizadas outras variáveis para controle que descreveremos a seguir.

TIPO LOJA (Tipo loja): refere-se aos dois tipos de lojas da amostra (RUA e SHOPPING). Por ser uma variável categórica, foram criadas duas (2) variáveis *dummy* para representar cada um dos tipos de loja. Este controle se faz necessário devido às características particulares de cada um dos tipos de loja que variam os dias e horários de funcionamento, bem como características da localização.

IDADE (Idade) refere-se ao tempo de operação da loja, em anos, contados a partir da data da sua inauguração. Esta variável faz-se necessária uma vez que é possível haver diferenças no resultado da operação da loja dada a sua maturidade, ou seja, espera-se que lojas mais maduras tenham resultados de vendas melhores do que lojas recém inauguradas que estão adaptando suas operações.

QUADRO (Quadro): refere-se ao quadro de funcionários das lojas, medido em quantidade de funcionários ativos no período da análise. Esta variável faz-se necessária uma vez que a quantidade de funcionários pode influenciar a venda.

VAREJO (Varejo): refere-se ao indicador de acompanhamento do desempenho do setor de comércio varejista brasileiro, medido pela pesquisa “Pesquisa Mensal de Comércio Restrito” (PMC restrita), gerado pelo IBGE. A variável é um percentual acumulado dos últimos 12 meses do desempenho do setor

varejista e tem o objetivo de ser a variável de controle referente ao setor em que a companhia se encontra.

INFLAÇÃO (Inflação): refere-se ao Índice de Preços ao Consumidor (IPCA) do período *t* acumulado dos últimos 12 meses. O IPCA é medido pelo IBGE e representa a variação de preços do mercado para o consumidor final e esta variável foi incluída para controle da inflação do período.

EF TEMPO (EF Tempo): o mercado varejista sofre efeito de sazonalidades com a presença de datas comemorativas que afetam positivamente as vendas como Dias das Mães, Dia dos Pais, *Black Friday* e Natal. Desta forma, faz-se necessário o efeito fixo de tempo através da criação de 24 variáveis *dummy* referentes aos períodos analisados iniciado em janeiro de 2017 e finalizado em dezembro de 2018.

EF ESTADO TEMPO (EF Estado tempo): refere-se à combinação da Unidade Federativa do Brasil onde a loja está localizada com tempo conforme descrito na variável acima. Este efeito fixo faz-se necessário uma vez que podem existir efeitos locais de mercado que variam no tempo e que podem afetar as transações de BOPS. Por ser uma variável categórica, foram criadas 16 variáveis *dummy* para representar cada uma das Unidades Federativas das lojas da amostra que foram combinadas com as 24 variáveis *dummy* de TEMPO.

A Tabela 4, a seguir, apresenta as variáveis independentes utilizadas neste estudo de forma resumida.

Tabela 4: Resumo das variáveis de controle e efeitos fixos

Nome	**Unidade**	**Descrição resumida**
TIPO LOJA	*Dummy* classificação	Tipo da loja podendo ser RUA ou SHOPPING
EF TEMPO	*Dummy*	Período dos 24 meses analisados de Jan/17 a Dez/18
EF ESTADO TEMPO	*Dummy*	16 estados em que as lojas estão localizadas combinada nos 24 períodos de tempo
IDADE	Em anos	Tempo em anos das lojas contados a partir da inauguração
QUADRO	Número de funcionários	Número de funcionários ativos das lojas no período
VAREJO	% acumulado dos últimos 12 meses	Pesquisa mensal do comércio - PMC (IBGE) acumulado dos últimos 12 meses
INFLAÇÃO	% acumulado dos últimos 12 meses	IPCA acumulado dos últimos 12 meses

Fonte: Elaboração da autora.

3.3.4. Resumo das Variáveis

Na Tabela 5 a seguir, é possível verificar o resumo das variáveis incluídas nos dois modelos conceituais do estudo.

Tabela 5: Variáveis dos Modelos, por Hipóteses

	Modelo Conceitual 1 Hipóteses 1, 3 e 5	**Modelo Conceitual 2 Hipóteses 2a, 4a, 6a**	**Modelo Conceitual 2 Hipóteses 2b, 4b, 6b**
Variáveis Dependentes	VENDA	CROSS SELL 7	CROSS SELL 30
Variáveis Independentes	TRANSAÇÃO BOPS	CLIENTES BOPS	CLIENTES BOPS
	TIPO BOPS	TIPO BOPS	TIPO BOPS
	NPS	NPS	NPS
Variáveis de Controle e Efeitos Fixos	INFLAÇÃO	INFLAÇÃO	INFLAÇÃO
	TIPO LOJA	TIPO LOJA	TIPO LOJA
	IDADE	IDADE	IDADE
	QUADRO	QUADRO	QUADRO
	VAREJO	VAREJO	VAREJO
	EF TEMPO	EF TEMPO	EF TEMPO
	EF ESTADO TEMPO	EF ESTADO TEMPO	EF ESTADO TEMPO

Fonte: Elaboração da autora.

3.4. MODELO ECONOMÉTRICO

Sendo o objetivo deste estudo avaliar o efeito da estratégia de varejo *omnichannel* denominada BOPS no desempenho das lojas físicas ao longo do tempo, a aplicação estatística utilizada foi a regressão múltipla em painel, que permite analisar simultaneamente o efeito de diversas variáveis independentes sobre uma variável de interesse (HAIR *et al.*, 2009).

A técnica de painel consiste na observação de *n* entidades em dois ou mais períodos de tempo, combinando dados de corte transversal com séries temporais permitindo o controle da heterogeneidade característica dos indivíduos. No caso deste estudo, o painel permite que as características específicas a cada filial e que impactam seu desempenho sejam consideradas. (WOOLDRIDGE, 2010).

O painel utilizado possui periodicidade mensal e é referente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018, obtendo um total de 24 períodos para a análise.

Há dois tipos utilizados de modelos de dados em painel: o de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios. O modelo de regressão em painel de efeitos aleatórios assume que as variáveis explicativas e de controle são não-correlacionadas com o efeito não-observado no modelo, presente no erro de composição e o modelo de efeitos fixos permite que essas variáveis sejam livremente correlacionadas. (WOOLDRIDGE, 2010).

Para escolher qual modelo utilizado feito o teste de Hausman em que a hipótese de efeito aleatório foi rejeitada, ou seja, foi utilizado o modelo de painel de efeitos fixos em todos os modelos.

Na regressão múltipla, recursos foram adotados para melhorar o poder explicativo do modelo e nível significância das variáveis, conforme a seguir:

I. Teste de White: utilizado para identificar a homocedasticidade dos erros, ou seja, se a variação dos resíduos é constante para as variáveis. Para controlar a heterocedasticidade identificada nos modelos, foram utilizados erros padrões robustos nas regressões (WOOLDRIDGE, 2010).
II. Teste Jaque-Bera: utilizado para verificar se a distribuição dos resíduos segue uma distribuição normal. A normalidade dos erros não foi validada, entretanto, o tamanho da amostra é grande e os resultados se justificam pelo Teorema do Limite Central.
III. Utilização de logaritmo: em função da amplitude dos valores apresentados pelas variáveis – detalhado na análise descritiva no sub-capítulo na sequência - e com o objetivo de reduzir a variação para uma escala menor, foi utilizado o logaritmo neperiano (ln) na variável dependente Venda e na variável independente Transação BOPS, utilizados no modelo conceitual 1. Para as variáveis utilizadas no modelo conceitual 2, não foi utilizado o logaritmo devido à grande quantidade de observações da variável CrossSell7 e CrossSell30 que assumem valor zero e que seriam excluídas da análise se fosse utilizado este artifício.

As hipóteses a serem testadas foram divididas em dois modelos estatísticos. Sua formulação geral é dada por:

$$Y_{it} = \alpha + \beta B_{it} + \gamma X_{it} + \tau_t + \omega_i + \theta_{ET} + \varepsilon_{it}$$

Onde:

Y_{it} é a variável resposta

α é a componente comum em todos os períodos

β é o efeito de interesse

X_{it} é o vetor de variáveis de controle

τ_t representa efeito não observado de tempo

ω_i representa o efeito não observado do indivíduo

θ_{ET} representa o efeito não observado do estado tempo

ε_{it} representa o erro aleatório do indivíduo i no tempo t

O primeiro modelo estatístico de forma a testar a hipótese 1, 3 e 5, a variável resposta utilizada é Ln Venda e a variável independente é Ln Transação Bops, representado pela seguinte fórmula:

$$Ln(Venda_{it}) = \alpha + \beta \ln(TransaçãoBOPS_{it}) + \gamma X_{it} + \tau_t + \omega_i + \theta_{ET} + \varepsilon_{it}$$

O segundo modelo estatístico de forma a testar a hipótese 2, 4 e 6 é representado pela seguinte fórmula:

$$Cross\ Sell_{it} = \alpha + \beta Clientes\ Bops_{it} + \gamma X_{it} + \tau_t + \omega_i + \theta_{ET} + \varepsilon_{it}$$

Neste modelo a variável dependente é CrossSell e será testada em dois momentos, de sete dias (CrossSell 7), e de trinta dias (CrossSell 30) e a variável independente será Clientes BOPS, conforme explicado anteriormente.

Com o objetivo de reforçar a robustez dos resultados encontrados para as hipóteses dois, quadro e seis deste estudo foram realizadas análises adicionais com

relação ao modelo conceitual 2 apresentada e detalhada ao final do capitulo quatro, o de análise dos resultados. As variações no modelo conceitual 2 tiveram o objetivo de identificar possíveis variações dos resultados do efeito da variável independente Clientes BOPS na variável dependente CrossSell 7 e na variável dependente CrossSell 30 quando utilizado na variável independente o período anterior (*t-1*) para análise.

O racional por traz dessa análise foi de verificar se a quantidade de clientes BOPS do período anterior, *t-1*, tem impacto na compra de itens adicionais no período analisado, *t,* uma vez que a análise é feita em até sete dias da retirada do produto e em até trinta dias da retirada do produto, período que pode ultrapassar o período *t* (mês) analisado.

Dessa forma modelo estatístico utilizado na análise adicional deste estudo é representado pela seguinte fórmula:

$$Cross\ Sell_{it} = \alpha + \beta Clientes\ Bops_{it-1} + \gamma X_{it} + \tau_t + \omega_i + \theta_{ET} + \varepsilon_{it}$$

Antes da modelagem estatística, foi realizada uma avaliação das variáveis via análise exploratória dos dados, com uma matriz de correlação apresentada no subcapítulo a seguir.

3.5. ANÁLISE DESCRITIVA

Neste subcapítulo será detalhada a descritiva das variáveis utilizadas nos modelos bem como a análise das correlações.

3.5.1. Análise Descritiva das Variáveis Numéricas

A Tabela 6 apresenta a descritivas estatísticas das variáveis numéricas e, por sua análise, foi possível verificar a necessidade de tratamento de algumas variáveis para utilização no modelo estatístico deste estudo. As médias das variáveis Venda,

CrossSell 30, CrossSell 7, Transação BOPS e Clientes BOPS não foram apresentadas com o objetivo de proteger dados sensíveis da empresa.

Tabela 6: Estatísticas descritivas variáveis de controle numéricas

Variáveis	Obs	Média	Desv. Padrão	Min	Max
Variáveis Dependentes					
Venda	14.760	Não disponível	655.404	135.973	9.346.618
Cross Sell 30	14.760	Não disponível	10	0	248
Cross Sell 7	14.760	Não disponível	5	0	107
Variáveis Independentes					
Transação BOPS	14.760	Não disponível	255	0	5.543
Clientes BOPS	14.760	Não disponível	241	0	4.954
NPS	14.760	72	11	10	100
Variáveis de controle					
Idade	14.760	11,4	6,9	0,5	61,1
Quadro	14.760	23	11	6	128
Varejo	14.760	2,18	2,71	-3,68	8
Inflação	14.760	3,56	0,87	2,46	5,35

Fonte: Elaboração própria

Ao analisar o desvio-padrão, os valores mínimos e valores máximos apresentados na Tabela 6 para as variáveis dependentes Venda, CrossSell 30 e CrossSell 7 e para as variáveis independentes Transação BOPS, Clientes BOPS e NPS é possível observar grande amplitude de valores.

Para a variável Venda as lojas da amostra apresentaram desvio padrão de 655 mil reais, valor mínimo de 135 mil reais e valor máximo de 9,3 milhões de reais. Já para a variável dependente CrossSell 7 o desvio padrão foi de 5 clientes, o valor mínimo de 0 cliente e o valor máximo de 107 clientes, enquanto a variável dependente CrossSell 30 apresentou desvio padrão de 10 clientes, valor mínimo de 0 cliente e valor máximo de 248 clientes.

A variável independente Transações BOPS apresentou desvio padrão de 255 transações no período, valor mínimo de 0 transações e valor máximo de 5.543 transações e a variável Clientes BOPS exibiu desvio padrão de 241 clientes com mínimo de 0 cliente e máximo de 4.954 clientes.

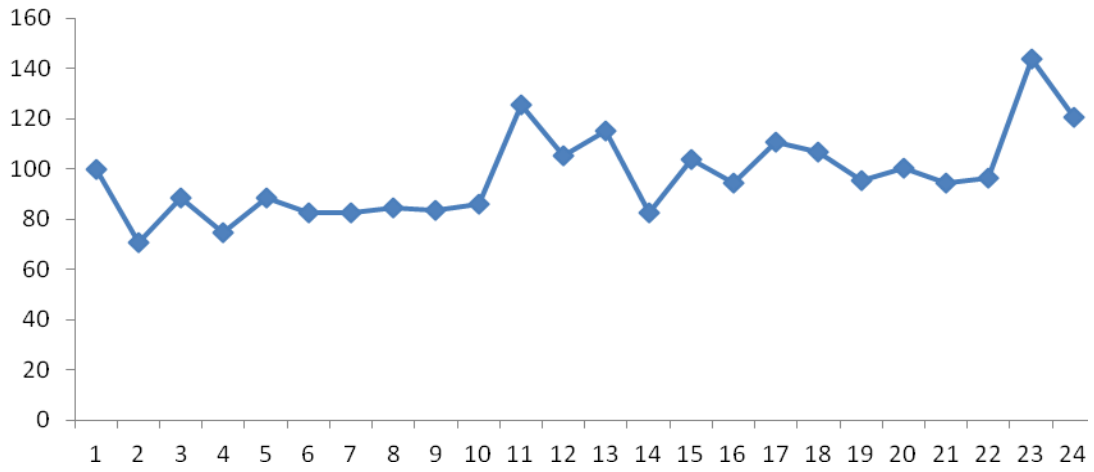
Já a variável NPS, que representa o grau de satisfação geral dos clientes que compraram na loja e pode variar de 0 a 100, apresentou média de 72 por loja, desvio padrão de 11, valor mínimo de 10 e valor máximo de 100.

Dessa forma, em função da amplitude dos valores apresentados pelas variáveis e com o objetivo de reduzir a variação para uma escala menor, no modelo estatístico deste estudo foi utilizado o logaritmo neperiano (ln) na variável dependente Venda e na variável independente Transação Bops, utilizados no modelo conceitual 1.

Para as variáveis CrossSell 7, CrossSell 30 e Clientes Bops, utilizadas no modelo conceitual 2 deste estudo, não foi utilizado o artifício do logaritmo neperiado apesar da amplitude dos valores devido a grande quantidade de observações da variável CrossSell7 e CrossSell30 que assuem valor zero, cerca de 35% e cerca de 23% do total da amostra respectivamente, e que seriam excluídas do modelo uma vez utilizado este artifício.

Aprofundando a análise descritiva da análise da variável Venda ao longo dos 24 períodos, exposto na Figura 4 a seguir, é possível notar que há presença de efeito sazonal típico do setor com picos nos meses de novembro (*Black Friday*), dezembro (Natal) e janeiro (liquidações pós-festas) em ambos os anos de 2017 e 2018.

Figura 4 – Gráfico da evolução da variável Venda, em base 100 (Jan/17)



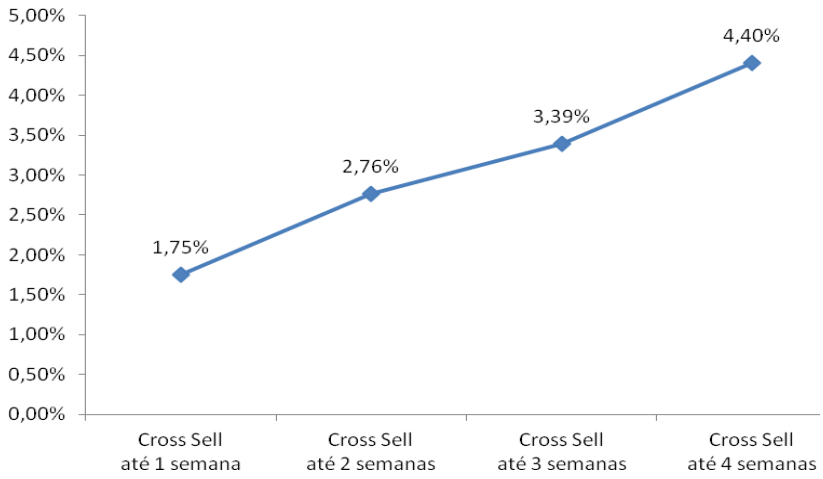
Fonte: Elaboração da autora.

Ao analisar as variáveis CrossSell 7 e CrossSell 30 como percentual do total de clientes BOPS do período, apresentado na Figura 5, verifica-se que na amostra

coletada em média 1,75% dos clientes fizeram compras adicionais na loja em até sete dias da operação de BOPS e 4,4% compraram em até trinta dias.

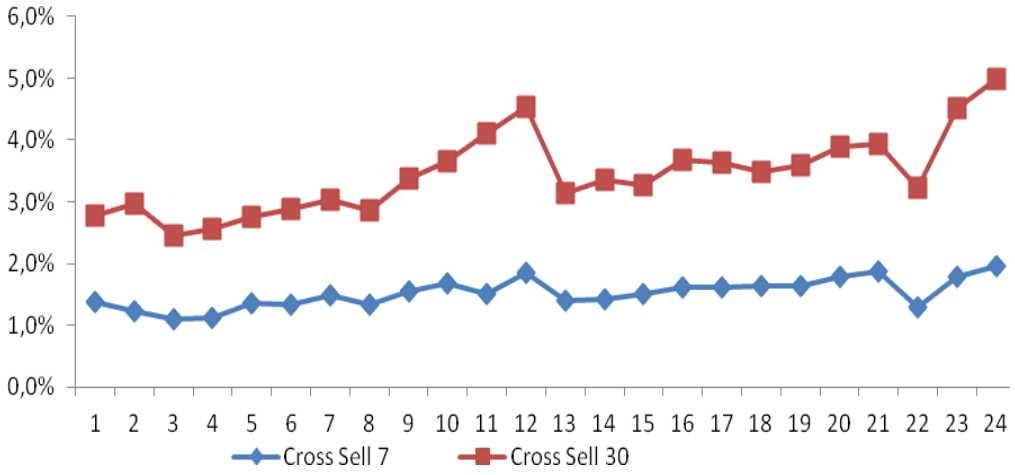
Também buscando maior compreensão do comportamento do *cross-sell* ao longo dos 24 períodos analisados, apresentado pelo gráfico exposto pela Figura 6, foi possível verificar efeito de sazonalidade com picos de conversão nos meses das grandes datas do varejo, novembro e dezembro, nos anos de 2017 e 2018.

Figura 5 – Gráfico da evolução do CrossSell médio por semana



Fonte: Elaboração da autora.

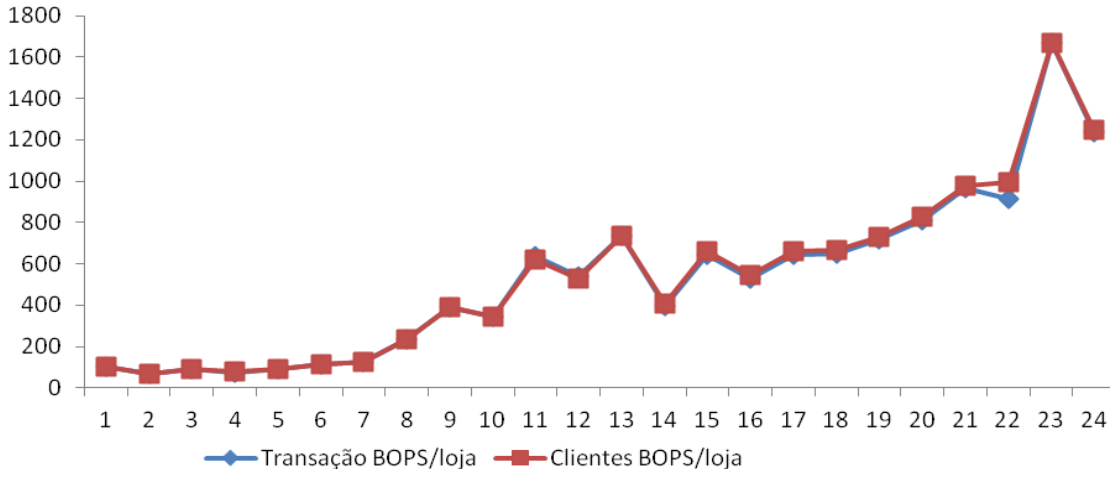
Figura 6 – Gráfico da evolução da variável CrossSell 7 e CrossSell 30



Fonte: Elaboração da autora.

Em relação à análise da evolução das variáveis Transação Bops e Clientes Bops ao longo do tempo, exposto pelo gráfico da Figura 7, foi possível verificar que há um comportamento similar das duas durante os meses, o que já era previsto dada a alta relação entre elas.

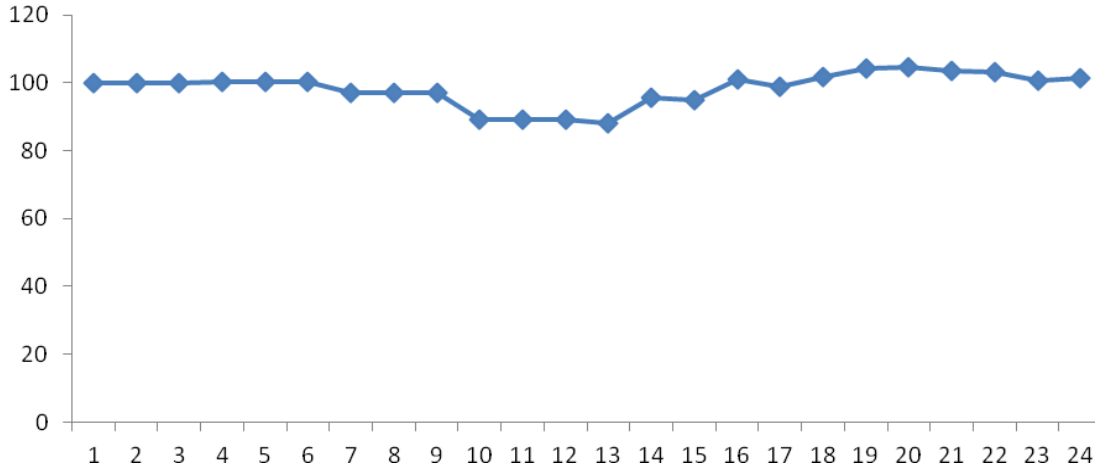
Figura 7 – Gráfico da evolução das variáveis Transação Bops e Clientes BOPS, em base 100 (Jan/17)



Fonte: Elaboração da autora.

Também, analisando a variação da variável NPS ao longo dos períodos, apresentado abaixo na Figura 8, pode-se observar que a variável comporta-se de forma praticamente estável nos período tendo sofrido uma leva queda nos últimos meses de 2017 e voltando a se recuperar no início do ano de 2018.

Figura 8 – Gráfico da evolução da variável NPS, em base 100 (Jan/17)



Fonte: Elaboração da autora.

E, ao analisar na Tabela 6 as variáveis de controle Idade e Quadro observa-se que a idade média das lojas é de 11,4 anos com desvio padrão de 6,9 e a quantidade média de funcionários da loja é de 23 funcionários, desvio padrão de 11 funcionários, mas podendo chegar a um máximo de 128 funcionários em loja muito grandes da varejista.

Por último, para as variáveis Inflação e Varejo que controlam as variações externas de inflação e crescimento do varejo, verifica-se que o IPCA médio acumulado doze meses foi de 3,56 ao ano e o crescimento médio do varejo acumulado doze meses foi 2,18% ao ano.

3.5.2. Análise Descritiva das Variáveis Categóricas

Ao analisar as descritivas das variáveis categóricas apresentadas na Tabela 7, observa-se que na amostra existe uma diferença significante entre os tipos de lojas em que 87,5% das lojas da amostra são lojas de rua, enquanto 12,5% são lojas de shopping, característica que se estende ao perfil de lojas da varejista.

Em relação à localização das lojas da amostra nos estados da Federação, ainda na Tabela 7, verifica-se que os mais representativos são os estados de São Paulo, com 31,5% do total das lojas, e o de Minas Gerais, com 12,4%, ambos na região Sudeste que concentra 44% da amostra. Na sequência estão os estados do Rio Grande do Sul, 9,6%, Bahia, 8,6%, Santa Catarina, 9,1% e Paraná, 8% do total das lojas. As demais lojas encontram-se pulverizados principalmente nos estados do Nordeste.

Tabela 7: Estatísticas descritivas categóricas

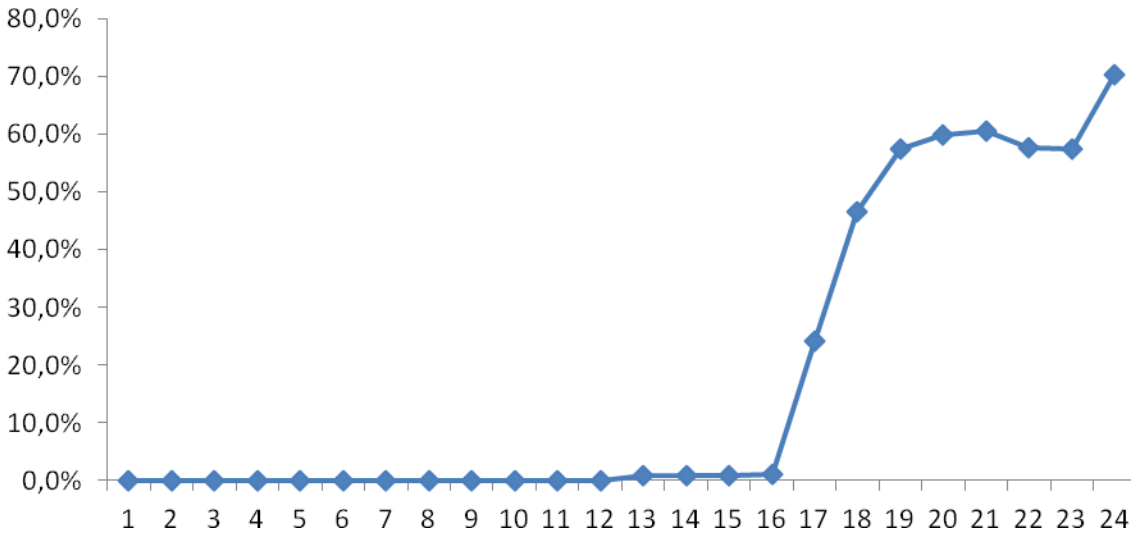
Variáveis		Obs	%
Tipo Bops	Tipo 1	12.063	81,7%
	Tipo2	2.697	18,3%
Tipo Loja	Shopping	1.848	12,50%
	Rua	12.912	87,50%
Estado	SP	4.656	31,50%
	MG	1.824	12,40%
	RS	1.416	9,60%
	BA	1.272	8,60%
	SC	1.200	8,10%
	PR	1.176	8,00%
	CE	720	4,90%
	PE	672	4,60%
	PB	576	3,90%
	RN	312	2,10%
	AL	264	1,80%
	MS	264	1,80%
	PI	144	1,00%
	SE	144	1,00%
	GO	96	0,70%
	MA	24	0,20%
	Total	14.760	100%

Fonte: Elaboração da autora.

Para a variável Tipo BOPS, em 81,7% das observações da amostra as lojas possuíam apenas o BOPS Tipo 1 implantado, como pode-se observar na Tabela acima. Conforme detalhado anteriormente, o BOPS Tipo 2 foi implantado a partir de janeiro de 2018, ou seja, a partir no período 13 deste estudo.

A Figura 9, a seguir, apresenta a evolução da representatividade do BOPS Tipo 2 no total dos pedidos e é possível verificar que no período 17 o BOPS Tipo 2 tinha sido implantado em 30%, terminando o período 24 com aproximadamente 75% das lojas oferecendo essa modalidade.

Figura 9 – Gráfico da evolução da representação do BOPS Tipo 2 no total das lojas



Fonte: Elaboração da autora.

3.5.3. Análise de Correlações

A análise das correlações entre as variáveis indica o grau de relacionamento entre duas variáveis, ou seja, o quanto a variação em uma variável interfere na outra.

Na Tabela 8 são apresentadas as correlações relacionadas à variável dependente Venda. A variável independente Transação BOPS possui correlação moderada e positiva com a variável Venda (0,50), o que pode indicar uma possível relação, que será testada na hipótese 1, através de modelo econométrico.

Outra variável que apresentou correlação alta e positiva com a variável dependente Venda foi a variável Quadro (0,88), indicando que o número de funcionários das lojas tem relação forte e positiva com as vendas das mesmas, fato que pode ser explicado uma vez que a maior parte do quadro das lojas são vendedores que conduzem as vendas das mesmas.

A variável Inflação apresentou correlação moderada e negativa (-0,67) com a variável Varejo o que conduz à interpretação de que o aumento da inflação tem relação moderada com a queda das vendas do setor varejista.

Tabela 8 - Correlações relacionadas à variável dependente Venda

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Vendas (1)	1,00						
Transação BOPS (2)	0,50	1,00					
Idade (3)	0,30	0,06	1,00				
Quadro (4)	0,88	0,40	0,33	1,00			
NPS (5)	-0,03	-0,04	0,14	-0,03	1,00		
Varejo (6)	0,10	0,14	0,02	0,00	-0,15	1,00	
Inflação (7)	0,00	0,05	0,00	0,02	0,21	-0,67	1,00

Fonte: Elaboração da autora.

Na Tabela 9, estão apresentadas as correlações relacionadas às variáveis dependentes CrossSell 7 e CrossSell 30. A relação entre essas duas variáveis dependentes mostrou-se forte e positiva (0,95) fato já esperado uma vez que a variável CrossSell 30 mede a quantidade de clientes que compraram na loja em trinta dias após a retirada do produto, ou seja, a variável CrossSell 7 está contida nesta contabilização.

Tabela 9 - Correlações relacionadas à variável dependente CrossSell

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CrossSell 30 (1)	1,00							
Cross Sell 7 (2)	0,95	1,00						
Clientes Bops (3)	0,86	0,84	1,00					
Idade (4)	0,14	0,10	0,06	1,00				
Quadro (5)	0,43	0,42	0,39	0,33	1,00			
NPS (6)	0,01	0,00	-0,04	0,14	-0,03	1,00		
Varejo (7)	0,12	0,10	0,13	0,02	0,00	-0,15	1,00	
Inflação (8)	0,08	0,07	0,07	0,00	0,02	0,21	-0,67	1,00

Fonte: Elaboração da autora.

A variável Clientes BOPS apresentou correlação forte e positiva com a variável dependente CrossSell 7 (0,84) e CrossSell 30 (0,86). Essa relação era

esperada uma vez que a medida de conversão é medida através dos números de clientes BOPS que compraram nas lojas.

As demais variáveis, Idade, Quadro, NPS e Varejo apresentaram baixas correlações entre elas e entre as variáveis dependentes deste estudo.

Não foi identificada nenhuma correlação relevante entre as variáveis dependentes, portanto, nenhuma variável foi excluída dos modelos.

4. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos para os modelos propostos bem como suas interpretações além de análises adicionais para aprofundar os achados.

Os resultados obtidos por meio dos modelos empíricos são apresentados a seguir em três tabelas: Tabela 10, Tabela 11 e Tabela 12.

4.1. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Na Tabela 10*,* estão apresentados os resultados das regressões relacionadas ao modelo conceitual 1, relacionado às hipóteses 1, 3 e 5. Nas Tabela 11 e Tabela 12 são apresentados os resultados do modelo conceitual 2, referente às hipóteses 2, 4 e 6.

Como já explicado no capítulo anteriormente, as regressões foram todas corrigidas para heterocedasticidade pelo método de White e o teste de Hausman foi aplicado de forma a se optar pelo modelo de efeito fixo em todos os modelos deste estudo, uma vez que a hipótese de efeito aleatório foi rejeitada (pvalor de 0,000).

A seguir são apresentadas as interpretações dos resultados com base nos modelos proposto e nos principais conceitos apresentados na revisão da literatura.

Tabela 10: Resultados obtidos para regressão com variável dependente Venda (Ln)

	Ln Venda					
Regressões	Regressão 1	Regressão 2	Regressão 3	Regressão 4 (H1)	Regressão 5 (H3)	Regressão 6 (H5)
Transações Bops (Ln)	0.0814***	0.0570***	0.0181***	0.0180***	0.0124**	0.00492
	(0.00161)	(0.00223)	(0.00264)	(0.00301)	(0.00602)	(0.00710)
Quadro		0.0101***	0.00648***	0.00709***	0.00717***	0.00707***
		(0.00126)	(0.00121)	(0.00109)	(0.00109)	(0.00109)
Tipo Loja	-	-	-	-	-	-
Idade		0.0273***				
		(0.00522)				
Varejo		0.0216***				
		(0.000382)				
Inflação		0.0547***				
		(0.00170)				
NPS						-0.000785*
						(0.000400)
Moderação NPS						0.000177**
						(8.44e-05)
Moderação Tipo BOPS					0.00578	
					(0.00556)	
Tipo BOPS					-0.0117	
					(0.0322)	
Constante	13.45***	12.77***	13.75***	13.74***	13.76***	13.80***
	(0.00691)	(0.0528)	(0.0366)	(0.0365)	(0.0469)	(0.0525)
Observações	14,535	14,535	14,535	14,535	14,535	14,535
R^2	0.334	0.399	0.744	0.783	0.784	0.784
Lojas	615	615	615	615	615	615
EF Loja	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Tempo	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Estado/Tempo	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM

Estatísticas t em parênteses. Robusto: erros padrões robustos
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 11: Resultados obtidos para regressão com variável dependente CrossSell 7

	Cross Sell 7					
Regressão	Regressão 7	Regressão 8	Regressão 9	Regressão 10 (H2a)	Regressão 11 (H4a)	Regressão 12 (H6a)
Clientes Bops	0.0165***	0.0153***	0.0151***	0.0147***	0.0152***	0.0121***
	(0.000730)	(0.00118)	(0.00134)	(0.00161)	(0.00161)	(0.00211)
Quadro	-	0.116***	0.103***	0.104***	0.0989***	0.103***
		(0.0280)	(0.0289)	(0.0299)	(0.0268)	(0.0297)
Tipo Loja	-	-	-	-	-	-
Idade	-	0.335	-	-	-	-
		(0.218)				
Varejo	-	-0.0129	-	-	-	-
		(0.0128)				
Inflação	-	0.00688	-	-	-	-
		(0.0510)				
NPS	-	-	-	-	-	-0.00557
						(0.00443)
Moderação NPS	-	-	-	-	-	3.71e-05
						(2.61e-05)
Moderação Tipo BOPS	-	-	-	-	-0.00285***	-
					(0.000967)	
Tipo BOPS	-	-	-	-	0.659*	-
					(0.386)	
Constante	-0.0265	-6.308***	-0.844	-0.738	-0.739	-0.339
	(0.124)	(2.148)	(1.054)	(1.155)	(1.071)	(1.188)
Observações	14,760	14,760	14,760	14,760	14,760	14,760
R^2	0.671	0.677	0.692	0.705	0.709	0.705
Lojas	615	615	615	615	615	615
EF Loja	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Tempo	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Estado/Tempo	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM

Estatísticas t em parênteses. Robusto: erros padrões robustos
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 12: Resultados obtidos para regressão com variável dependente CrossSell 30

	CrossSell 30					
Regressões	Regressão 13	Regressão 14	Regressão 15	Regressão 16 (H2b)	Regressão 17 (H4b)	Regressão 18 (H6b)
Clientes Bops	0.0390***	0.0355***	0.0336***	0.0320***	0.0326***	0.0279***
	(0.00136)	(0.00215)	(0.00254)	(0.00312)	(0.00320)	(0.00497)
Quadro		0.275***	0.220***	0.240***	0.232***	0.238***
		(0.0578)	(0.0594)	(0.0631)	(0.0594)	(0.0629)
Tipo Loja		-	-	-	-	-
Idade		1.019***				
		(0.386)				
Varejo		-0.00455				
		(0.0212)				
Inflação		0.0602				
		(0.0887)				
NPS						-0.00949
						(0.00801)
Moderação NPS						5.96e-05
						(4.64e-05)
Moderação Tipo BOPS					-0.00417**	
					(0.00192)	
Tipo BOPS					0.862	
					(0.769)	
Constante	-0.149	-17.75***	0.726	0.860	0.894	1.540
	(0.232)	(3.948)	(1.994)	(2.250)	(2.158)	(2.450)
Observações	14,760	14,760	14,760	14,760	14,760	14,760
R^2	0.755	0.764	0.791	0.805	0.807	0.805
Lojas	615	615	615	615	615	615
EF Loja	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Tempo	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Estado/Tempo	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM

Estatísticas t em parênteses. Robusto: erros padrões robustos
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Hipótese 1: BOPS, medido pelo número de transações por loja, aumenta a venda das lojas.

Os resultados apresentados na Tabela 10 mostram que o efeito parcial das Transações BOPS é positivo e significante ($p<0,01$) nas vendas das lojas para todas as regressões (regressões 1, 2, 3 e 4) e diminui à medida que são introduzidas novas variáveis ao modelo.

Na regressão 1, que a variável dependente Transações BOPS encontra-se sozinha é previsto um aumento médio de 0,0814% nas vendas para cada aumento de 1% nas Transações de BOPS. Para a regressão 2, que adiciona as variáveis de controle, o efeito esperado em vendas é de m aumento de 0,057% para cada 1% de aumento nas Transações BOPS. Já na regressão 3, foram incluídos os efeitos fixos de tempo e é possível verificar que há diminuição no aumento esperado em vendas, que é de 0,0181% para cada 1% de aumento nas Transações de BOPS, tudo mais constante, contudo o efeito ainda se mantém positivo e estatisticamente significante ($p<0,01$).

A regressão 4 foi a utilizada para testar a hipótese 1 por apresentar todas as variáveis dependentes, de controle e os efeitos fixos de loja, tempo e estado tempo. Os resultados mostram que as Transações BOPS apresentam um coeficiente positivo e estatisticamente significante ($p<0,001$) para a variável resposta Venda, validando a hipótese 1 deste estudo de que as Transações de BOPS aumentam as vendas das lojas, confirmando a teoria de Gallino e Moreno (2014).

O modelo prevê que o aumento de 1% no número de transações BOPS tem o efeito esperado de aumentar as vendas em 0,0180%, mantendo tudo mais constante. O poder explicativo do modelo é de 78% das variações do Ln Venda (R^2).

Após a inclusão do efeito fixo de tempo, as variáveis Idade, Varejo e Inflação foram omitidas do modelo uma vez que são variáveis comuns a todas as lojas e variam de forma similar ao longo do tempo. A variável de controle Quadro apresentou coeficiente positivo e significante ($p<0,01$).

Hipótese 2a: Clientes de BOPS, medido pela quantidade de clientes únicos que fizeram BOPS na loja no período, fazem compras adicionais em até sete dias da retirada do produto

Hipótese 2b: Clientes de BOPS, medido pela quantidade de clientes únicos que fizeram BOPS na loja no período, fazem compras adicionais em até trinta dias da retirada do produto.

Para analisar a hipótese 2, subdividida em 2a e 2b, foram feitas análises similares em que as variáveis foram sendo incluídas de forma gradativa para verificar a robustez dos resultados, expostos nas Tabela 11 e Tabela 12. Para ambas as hipóteses, 2a e 2b, todos os resultados obtidos (regressões 7, 8, 9 e 10 e regressões 13, 14, 15 e 16) tiveram coeficiente positivo e estatisticamente significante ($p<0,01$), ratificando a teoria de Gallino e Moreno (2014) e Gao e Su (2015) de que a estratégia BOPS possibilita a loja fazer vendas adicionais de produtos à medida que os clientes que vão retirar os produtos acabam comprando produtos nas lojas físicas e passam a frequentar as lojas físicas para comprar nesses locais, o *cross-sell* entre canais.

Para a hipótese 2a, a de que os clientes que vão à loja retirar os produtos acabam comprando itens adicionais no período de sete dias após a retirada, observar-se pela regressão 10, que a cada 100 clientes que vão na loja para fazer a retirada do produto, em média 1,51 cliente compra algum outro item na loja em até sete dias, mantendo todas as outras variáveis constantes e com 99% de confiança, o que valida a hipótese 2a. O modelo explica 70% das variações dos clientes BOPS (R^2).

Para a hipótese 2b, de que há *cross-sell* entre canais no período de trinta dias após a retirada, apresentada pela regressão 16, os resultados obtidos mostram que para cada 100 clientes BOPS que vão à loja retirar seus produtos, há a expectativa de 3,2 clientes BOPS fazerem compras adicionais na loja em trinta dias após a retirada dos produtos com 99% de confiança, corroborando a hipótese 2b. O grau de explicação do modelo foi de 80% (R^2).

Hipótese 3: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto tem impacto moderador sobre o efeito direto das transações de BOPS nas vendas das lojas físicas.

Quando analisado o resultado da moderação do tipo de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto na loja (BOPS Tipo2) sobre o efeito direto das transações de BOPS nas vendas das lojas físicas – apresentado na Tabela 10, regressão 5 - o resultado obtido não foi estatisticamente significante, rejeitando então a hipótese 3 deste estudo.

Dessa forma pode-se interpretar que oferecer a opção de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto não é capaz de explicar a relação positiva entre o aumento da quantidade de transação de BOPS e o aumento das vendas das lojas físicas.

Apesar da moderação não apresentar significância estatística, a relação entre transações BOPS e venda da loja manteve-se com coeficiente positivo e estatisticamente significante ($p<0,001$), reforçando a validação da hipótese 1 deste estudo.

Analisando os resultados com a literatura apresentada é possível reforçar a teoria de Gallino e Moreno (2014) de que BOPS aumenta as vendas das lojas, uma vez que leva mais clientes para as lojas. Contudo não foi possível validar que permitir a visão da disponibilidade de estoque nas lojas para os clientes do canal *online* reforça positivamente esta relação.

Hipótese 4a: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto tem impacto moderador sobre o direto da quantidade de Clientes BOPS que fazem compras adicionais nas lojas físicas em até sete dias da retirada do produto.

Hipótese 4b: Possuir a modalidade de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto tem impacto moderador sobre o efeito direto da quantidade de Clientes BOPS que fazem compras adicionais nas lojas físicas em até trinta dias da retirada do produto.

Em relação à hipótese 4, que verifica o efeito moderador do tipo de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre o efeito direto da quantidade de clientes BOPS que fazem compras adicionais nas lojas, subdividida em 4a para compras adicionais em até sete dias e 4b para compras adicionais em até trinta dias após a retirada do produto, os resultados obtidos foram semelhantes entre si. Para ambas as hipóteses, 4a e 4b, o efeito moderador apresentou coeficiente negativo e mostrou-se estatisticamente significante com $p<0,001$. Os resultados das hipóteses 4a e 4b encontram-se apresentados na regressão 11 (Tabela 11) e na regressão 17 (Tabela 12).

Por apresentarem coeficientes negativos e significantes para a variável moderadora, os resultados obtidos não reforçaram as teorias de Gallino e Moreno (2014) e de Gao e Su (2015) de que a visão da disponibilidade de estoque das lojas pelos clientes *online* tem efeito positivo no desempenho das lojas.

Os resultados encontrados sugerem que possibilitar a visão da disponibilidade de estoque das lojas pelos clientes *online* impactam negativamente a relação dos clientes que vão retirar na loja comprarem itens adicionais nelas, tanto no curto prazo, sete dias, quando em um período maior, de trinta dias.

Uma possível explicação para estes resultados vai de encontro com a teoria Herhausen *et al*. (2015), que afirmam que a integração entre os canais *online* e *offline* tem relação direta e positiva com a qualidade do serviço percebido no canal *online* e este constructo afeta positivamente a intenção de compra no mesmo canal. Os autores vão além e também propõem que a integração entre canais diminui o risco percebido pelos consumidores no canal *online* afetando positivamente a intenção de compra deste canal.

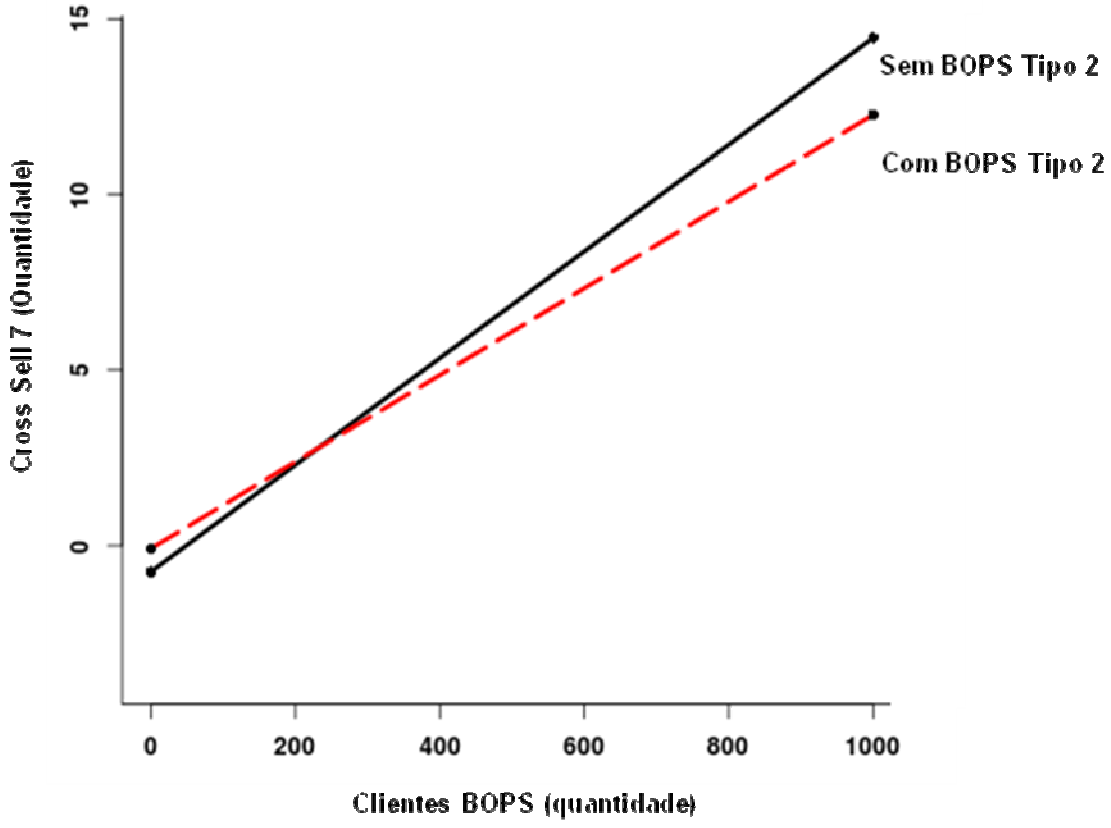
Baseada na teoria acima, uma possível interpretação para os resultados obtidos é a de que os clientes BOPS, que são clientes que compraram no canal *online*, quando passam a ter a visão da disponibilidade do produto em loja, têm maior confiança em continuar comprando no canal *online* e retirar na loja imediatamente diminuindo as compras adicionais nas lojas físicas.

Contudo, apesar do efeito negativo da moderação de BOPS Tipo 2, a relação entre clientes BOPS e compras adicionais na loja manteve-se positiva e estatisticamente significante ($p<0,001$) para ambas as hipóteses, 4a e 4b, reforçando a hipótese 2 deste estudo de que clientes que compraram *online* quando vão retirar

na loja compram itens adicionais nas lojas físicas no período de sete e de trinta dias após a compra da mercadoria. Contudo ter a visão da disponibilidade de estoque atestou afetar negativamente esta relação.

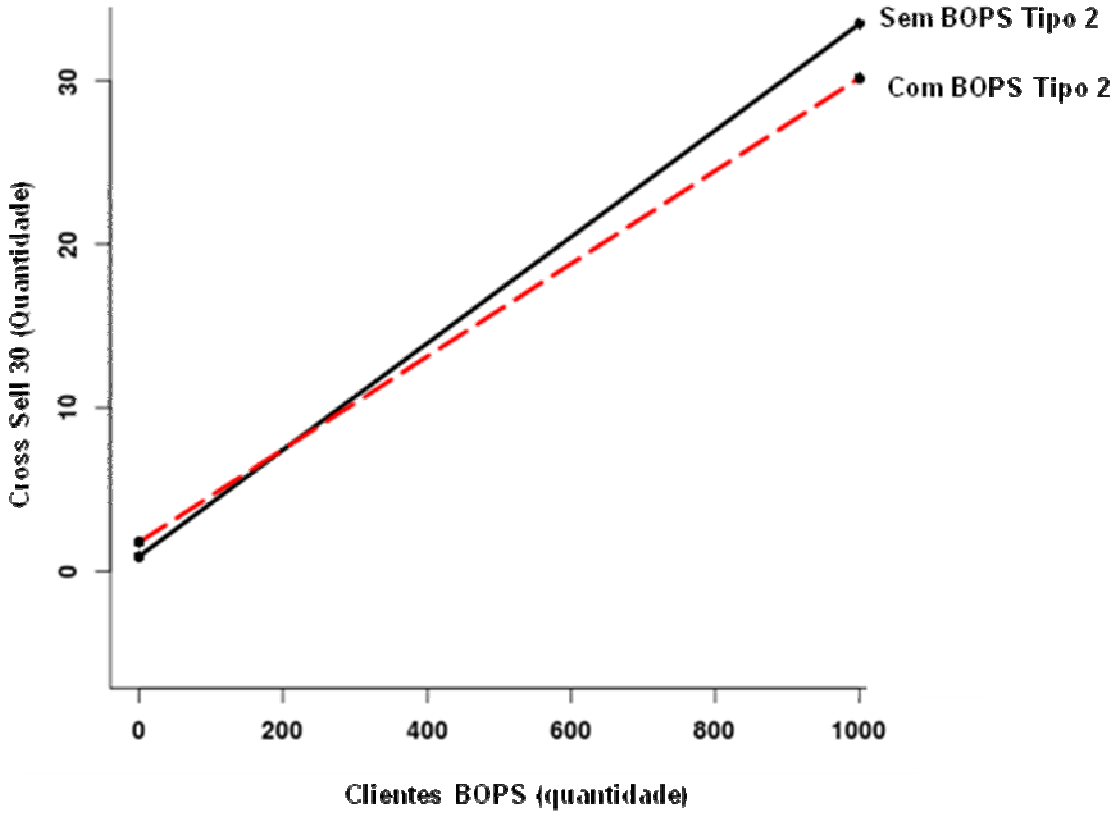
A fim de analisar com maior detalhe o comportamento das interações apresentadas nas relações de moderação que se mostraram significativas na hipótese 4, foram efetuadas análises gráficas e de *simple slope* conforme Aiken e West (1991).

Figura 10 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores Clientes BOPS e Tipo BOPS 2 em CrossSell 7



Fonte: Elaboração da autora.

Figura 11 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores Clientes BOPS e Tipo BOPS 2 em CrossSell 30



Fonte: Elaboração da autora.

A Figura 10 apresenta a análise gráfica do *slope* da interação entre a variável Clientes BOPS e Tipo BOPS com a variável dependente CrossSell 7, sendo que a variável Tipo BOPS pode apresentar duas variações: lojas com BOPS Tipo 2 e lojas sem BOPS tipo 2. Pelo gráfico é possível notar que o CrossSell 7 passa a ser menor nas lojas que possuem BOPS Tipo 2 quanto a quantidade de Clientes BOPS é de aproximadamente duzentos.

Apresentado pela Figura 11, é feita a mesma análise das moderações da hipótese 4a para a hipótese 4b (variável dependente CrossSell 30) e são encontrados resultados similares de que a partir de cerca de 200 Clientes BOPS, o CrossSell 30 para a ser menor nas lojas que possuem a modalidade de BOPS Tipo 2.

Hipótese 5: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto das transações de BOPS sobre as vendas das lojas

Os resultados da regressão 6, apresentada na Tabela 10, que verificou o efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito direto das transações de BOPS nas vendas das lojas, apresentaram coeficientes positivos e significantes ($p<0,05$) para a moderação. Contudo, quando incluída a moderação no modelo, houve perda de significância estatística para a relação isolada entre Transação BOPS(ln) e Vendas(ln).

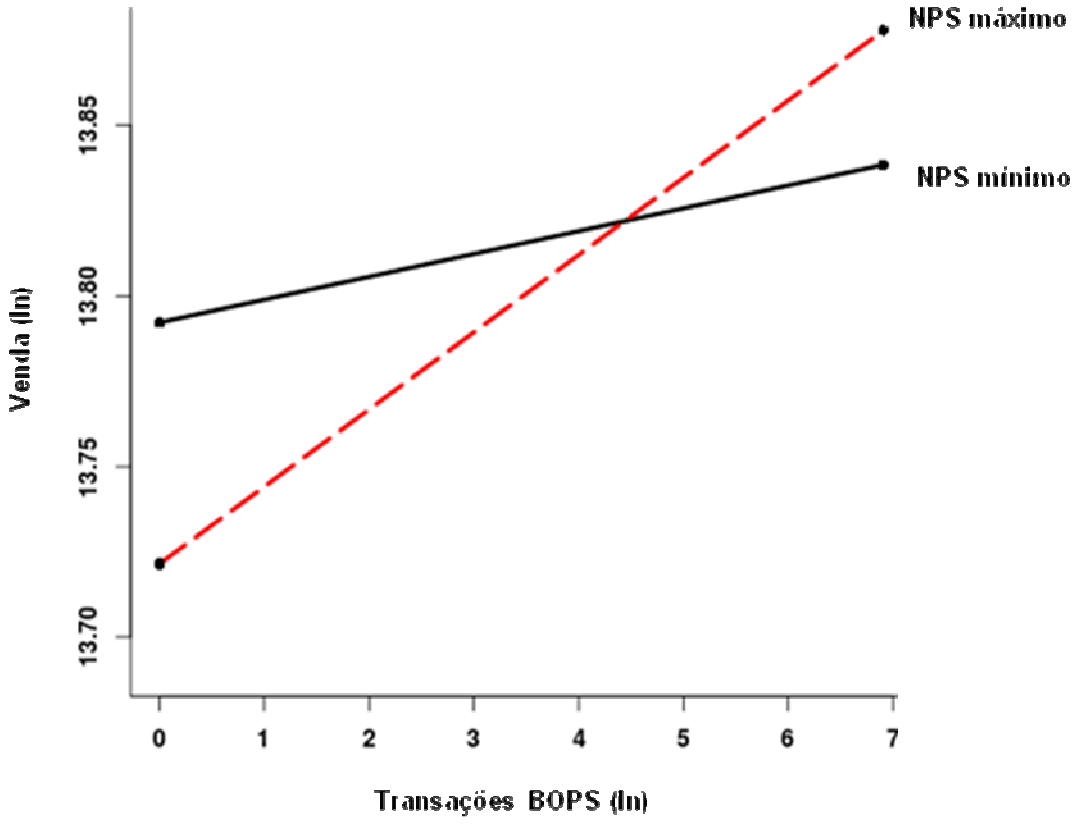
Dessa forma, para este modelo, foi verificado que o efeito de BOPS nas vendas das lojas depende exclusivamente da moderação com a satisfação do cliente com a loja e tal efeito será tão maior quanto maior o nível de satisfação que a loja possui de seus clientes.

Assim, está hipótese validou as teorias que relacionam satisfação dos clientes com desempenho em vendas (HESKETT *et al.*, 1994; ANDERSON e MITTAL, 2000; BERNHARDT *et al*. 2000; GOMEZ, MCLAUGHLIN e WITTINK, 2004) apresentando que em lojas com clientes mais satisfeitos o efeito positivo da quantidade de BOPS no aumento das vendas das lojas é ampliado

Com o objetivo de aprofundar a análise do comportamento da interação da hipótese 5 foi feito a análise gráfica de *simple slope*,

A Figura 12 apresenta a análise gráfica do *slope* da interação entre a variável Transação BOPS(ln). Pelo gráfico foi possível verificar que a partir de aproximadamente noventa transações BOPS (ln BOPS 4) as lojas que possuem NPS máximo tem conversão esperada maior que as que possuem NPS mínimo**.**

Figura 12 – Gráfico de *simple slope* dos efeitos moderadores ln (Transação BOPS) e NPS e NPS em ln(Venda)



Fonte: Elaboração da autora.

Hipótese 6: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto dos clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas

Hipótese 6a: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto dos clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas em até sete dias da retirada do produto

Hipótese 6b: A satisfação do cliente com a loja, medido pelo NPS da loja, tem efeito moderador no efeito direto dos clientes BOPS comprarem itens adicionais nas lojas em trinta dias da retirada do produto

Por fim, a hipótese 6, que verifica o efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito direto dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas

lojas, subdividida em 6a para compras adicionais em até sete dias e 6b para compras adicionais em até trinta dias após a retirada do produto, foi rejeitada em ambas suas variações.

Os resultados obtidos para as duas hipóteses foram semelhantes: o efeito moderador apresentou coeficiente positivo, mas não obteve significância estatística, portando as hipóteses 6a e 6b foram rejeitadas. Os resultados da hipótese 6a e 6b encontram-se apresentados na regressão 12 (Tabela 11) e na regressão 18 (Tabela 12).

Dessa forma, não há evidências estatísticas de que o grau de satisfação dos clientes com as lojas influencia os clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas, hipótese que foi baseada nas teorias que relacionam o efeito positivo da satisfação do cliente com desempenho de vendas (HESKETT *et al.*, 1994; ANDERSON e MITTAL, 2000; BERNHARDT *et al.* 2000; GOMEZ, MCLAUGHLIN e WITTINK, 2004). Contudo, em uma avaliação isolada dessa moderação, o coeficiente positivo sugere que a satisfação tem relação positiva com o efeito dos clientes BOPS comprarem na loja.

Em adição, a relação direta entre clientes BOPS e compras adicionais na loja ainda se manteve positiva e estatisticamente significante ($p<0,001$) para ambas as hipóteses, 6a e 6b, em linha com as teorias já citadas anteriormente de que BOPS impacta positivamente o desempenho das lojas.

Na Tabela 13, a seguir, é apresentado o resumo dos resultados das hipóteses testadas.

Tabela 13: Resumo dos resultados das hipóteses

Hipótese	Descrição resumida	Resultado	Sinal
H1	Efeito direto das transações BOPS sobre as vendas das lojas físicas	Significativo *** (p<0,01)	Positivo
H2-A	Efeito direto dos clientes BOPS sobre compras adicionais na loja no período de sete dias da retirada do produto	Significativo *** (p<0,01)	Positivo
H2-B	Efeito direto dos clientes BOPS sobre compras adicionais na loja no período de trinta dias da retirada do produto	Significativo *** (p<0,01)	Positivo
H3	Efeito moderador do tipo de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre o efeito direto das transações de BOPS nas vendas das lojas	Não significativo	-
H4-A	Efeito moderador do tipo de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre o efeito direto dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em até sete dias da retirada do produto	Significativo *** (p<0,01)	Negativo
H4-B	Efeito moderador do tipo de BOPS que permite visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre o efeito direto dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em até trinta dias da retirada do produto	Significativo ** (p<0,05)	Negativo
H5	Efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito das transações de BOPS nas vendas das lojas	Significativo **(p<0,05)	Positivo
H6-A	Efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em até sete dias da retirada do produto	Não significativo	-
H6-B	Efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em até sete dias da retirada do produto	Não significativo	-

Fonte: Elaboração da autora.

4.2. ANÁLISES ADICIONAIS DE IMPLICAÇÃO GERENCIAL

Foram realizadas análises adicionais com relação ao modelo conceitual 2, hipóteses 2 (2a e 2b), 4 (4a e 4b) e 6 (6a e 6b), que utiliza a variável CrossSell como variável dependente que serão apresentadas nesta sessão. As regressões estão detalhadas nos Anexo A e Anexo B.

As variações no modelo conceitual 2 tiveram o objetivo de identificar possível variação dos resultados do efeito da variável independente Clientes BOPS nas

variáveis dependentes CrossSell 7 e CrossSell 30 quando utilizado na variável independente o período anterior (*t-1*) para análise.

O racional por traz dessa análise foi de verificar se a quantidade de clientes BOPS do período anterior, *t-1,* tem impacto na compra de itens adicionais no período analisado, *t,* uma vez que a análise é feita em até sete dias da retirada do produto e em até trinta dias da retirada do produto, período que pode ultrapassar o período *t* (mês) analisado.

Os resultados obtidos utilizando a variável dependente CrossSell 7_t e a variável independente Clientes $BOPS_{t-1}$ (variação com *lag* da hipótese 2a) e os resultados obtidos utilizando a variável dependente CrossSell 30_t e a variável independente Clientes $BOPS_{t-1}$, (variação com *lag* da hipótese 2b) foram similares aos obtidos nas hipóteses 2a e 2b, apresentando coeficientes positivos e estatisticamente significantes (β=0,021 e p<0,01 para CrossSell 7 e β=0,026 e p<0,01 para CrossSell 30) e fortalecendo a teoria de que clientes que compram *online* e retiram nas loja compram itens adicionais nas lojas físicas.

Também foram testadas as variações das hipóteses 4a e 4b - que verificam o efeito moderador da visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre o efeito direto dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em sete dias e trinta dias após a retirada do produto - utilizando a variável dependente Clientes $BOPS_{t-1}$ para a moderação. Novamente os efeitos moderadores tiveram resultados similares aos dos modelos originais sendo negativos e estatisticamente significantes, tanto para a variável dependente CrossSell 7 (β=-0,0076 e p<0,01) quanto para a CrossSell 30 (β=0,0157 e p<0,01).

Por fim, foram testadas variação das hipóteses 6a e 6b - que testam o efeito moderador da satisfação do cliente com a loja sobre o efeito dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas em sete dias e trinta dias após a retirada do produto - utilizando a variável dependente Clientes $BOPS_{t-1}$ para a moderação e, mais uma vez, não foram obtidos resultados diferentes aos dos modelos originais. Para ambas as regressões, os resultados da moderação da satisfação dos clientes não obtiveram relevância estatística rejeitando a variação com *lag* das hipóteses 6a e 6b. Os coeficientes também foram positivos, similares aos modelos originais.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como propósito avaliar os efeitos da estratégia de *omnichannel* logística denominada *buy-online-pick-up-in-store* (BOPS) no desempenho das lojas físicas no contexto do mercado brasileiro.

Para isso foram testadas seis hipóteses. A primeira hipótese testou se as transações de BOPS aumentam a venda das lojas físicas. A segunda hipótese verificou se os clientes de BOPS fazem compras adicionais na loja após a retirada do produto, que foi subdividido em compras adicionais em sete dias e em compras adicionais em trinta dias da retirada do produto, denominado *cross-sell* entre canais. A terceira e a quarta hipóteses deste estudo buscaram compreender o efeito moderador da visão da disponibilidade imediata do produto em loja no efeito direto das transações de BOPS em vendas e no efeito direto dos clientes de BOPS comprarem itens adicionais nas lojas, respectivamente. As hipóteses cinco e seis verificaram, em ordem, a influência da satisfação geral dos clientes com a loja na relação direta das transações de BOPS com o aumento de vendas das lojas e a influência na relação direta dos clientes de BOPS fazerem compras adicionais nas lojas.

Para analisar esses efeitos foi elaborado um estudo empírico e quantitativo considerando a operação de BOPS de uma varejista de grande porte que atua no mercado brasileiro. O método de análise estatística utilizado foi regressão múltipla em painel, utilizando uma base de dados secundária com dados mensais de 24 períodos de um total de 615 lojas da varejista.

Os modelos propostos foram baseados na revisão da literatura e as principais contribuições para o tema sobre o efeito das operações de BOPS nas lojas físicas são apresentadas em seguida.

No que toca o efeito estudado das transações de BOPS sobre a venda das lojas físicas, os resultados corroboraram a teoria de Gallino e Moreno (2014) de que a implantação da estratégia de BOPS pelos varejistas gera aumento de vendas para o canal *offline* uma vez que traz visão da informação da loja e maior fluxo para ela. Os resultados verificaram haver impacto direto e positivo além da esperança de

aumento de vendas das lojas físicas em 0,018% para cada aumento de 1% no número de transações BOPS.

Para a análise do efeito direto dos clientes de BOPS em compras adicionais em lojas físicas, foi ratificado que clientes que compram no canal *online* e optam por retirar os produtos nas lojas fazem compras adicionais neste canal. Os achados mostraram que a cada 100 clientes que vão retirar na loja, em média, 1,51 cliente compra algum outro item na loja em até sete dias da retirada do produto e, em média, 3,2 clientes BOPS fazem compras adicionais na loja em até trinta dias, corroborando as teorias existentes (GALLINO e MORENO, 2015; GAO e SU, 2015).

Quando verificado se possibilitar a visão da disponibilidade imediata do produto na loja tem efeito moderado na relação direta e positiva das transações de BOPS nas vendas das lojas físicas os resultados encontrados mostraram não ser possível afirmar com significância estatística de que há o efeito moderador.

Contudo, os resultados encontrados para o efeito moderador da permissão da visão da disponibilidade imediata do produto na loja sobre a *cross-sell* entre canais atestam que, apesar de manter-se positiva a relação dos clientes BOPS fazerem compras adicionais nas lojas, ter a visão da disponibilidade de estoque da loja no canal *online* afeta negativamente esta relação tanto no curto prazo, sete dias, quando em um período maior, de trinta dias.

Para a hipótese que verifica se há moderação da satisfação do cliente com a loja no efeito das transações de BOPS sobre as vendas das lojas, os resultados suportaram que o efeito de BOPS nas vendas das lojas tem influência da satisfação do cliente com a loja e tal efeito será maior quanto maior o nível de satisfação que a loja possui de seus clientes. Assim, está hipótese validou as teorias que relacionam satisfação dos clientes com desempenho em vendas (HESKETT *et al.*, 1994; ANDERSON e MITTAL, 2000; BERNHARDT *et al.* 2000; GOMEZ, MCLAUGHLIN e WITTINK, 2004).

Finalmente, não foi possível afirmar estatisticamente que o nível de satisfação dos clientes com a loja tem influência no número de clientes que compram *online* e vão retirar na loja e acabam fazendo compras adicionais nas lojas.

Por todos os achados apresentados, este estudo representa contribuições para a teoria e literatura existente sobre os impactos das estratégias de *omnichannel* no desempenho da operação do varejo, no contexto do mercado brasileiro. Esta

pesquisa também contribui para as práticas gerenciais informando às empresas da importância e dos ganhos associados à implantação da estratégia de *omnichannel* logística denominada BOPS para o aumento das vendas da loja físicas, *cross-sell* entre canais e dos impactos da satisfação dos clientes e da visão da disponibilidade de estoque no canal *online* nesta operação.

Contudo, é sabido que este estudo possui limitações. Primeiramente, a dificuldade de encontrar bases de dados significativas, como é o caso da base usada para este estudo, que permitam a comparação de desempenho entre empresas, e fez com que esta análise se limitasse a uma empresa. Por se tratar de um estudo com apenas uma empresa em um determinado ramo de atuação que tem especificidades, entende-se que os resultados não podem ser generalizados já que as características particulares da empresa como: localização das lojas, setor do varejo em que atua, portfólio de produtos majoritariamente de bens duráveis e a baixa frequência de compras dos clientes podem influenciar os resultados.

Além disso, sabe-se que o modelo proposto poderia considerar variáveis de controles adicionais não disponíveis, referentes a campanhas promocionais e campanhas de incentivo de vendedores específicos de cada loja que poderiam influenciar a venda e o *cross-sell,* não tendo a pretensão de ser exaustivo.

Verificam-se também limitações inerentes aos dados utilizados no estudo que, por se tratarem de dados referentes a um período de crescimento das transações de BOPS na companhia, os resultados podem possuir viés positivo. Acredita-se que os resultados possam apresentar diferenças em um contexto em que as transações de BOPS atinjam a maturidade.

Algumas das limitações deste estudo podem contribuir para trabalhos futuros. Há a oportunidade de analisar os mesmos impactos da estratégia BOPS nas lojas em companhias em que a operação de BOPS já tenha atingido a maturidade. Ainda na mesma linha de análise de BOPS em loja, é possível verificar os impactos de BOPS em outros tipos de varejistas que vendam categorias como bens não duráveis e de ticket médio mais baixo como, por exemplo, alimento e vestuário.

Além da abordagem utilizada neste estudo, fica a oportunidade de se aprofundar em estudos futuros sugeridos a seguir.

Primeiramente, pode-se ampliar o entendimento das compras adicionais dos clientes que vão retirar seus produtos em loja, o *cross-sell* entre canais, em nível de características de produtos e clientes.

Uma vez que este estudo analisou as transações de BOPS sob a ótica do impacto em loja física, trabalhos futuros podem utilizar outra linha de pesquisa e buscar compreender os impactos de BOPS no canal *online*, como vendas, conversão e a satisfação do cliente neste canal.

Outra oportunidade de abordagem de estudo é a de analisar a variável BOPS como variável de interesse e buscar variáveis explicativas que a impactam como, por exemplo, preço, custo de frete, prazo de entrega e características dos clientes.

Por fim, ampliando os estudos sobre impactos das estratégias de logística *omnichannel* é possível analisar de forma empírica os efeitos de outra estratégia *omnichannel*, o *ship-from-store*, que utiliza a loja como centro de distribuição do canal *online* (BELL, GALLINO e MORENO, 2014) na operação dos canais *online* e lojas físicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIKEN, L. S.; WEST, S. G. **Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions**. California, United States: Sage Publications, 1991.

ANDERSON, Eugene W., & MITTAL, Vikas. (2000). Strengthening the satisfaction-profit chain. **Journal of Service Research**. v. 3. n. 2. p. 107-120.

BELL, D. R., GALLINO, S., MORENO, A.. (2014). How to win in an omnichannel world. **MIT Sloan Management Review**. v. 56 n. 1 p. 45.

BERRY, Leonard L.; BOLTON, Ruth N., BRIDGES, Cheryl H.; MEYER, Jeffrey; PARASURAMAN, A.; and SEIDERS, Kathleen. (2010). Opportunities for Innovation in the Delivery of Interactive Retail Services. **Journal of Interactive Marketing**. v. 24 n. 2. p. 155-167.

BERNHARDT, Kenneth L.; DONTHU, Naveen; & KENNETT, Pamela A. (2000). A longitudinal analysis of satisfaction and profitability. **Journal of Business Research**. v. 47. p. 161-171.

BYRNJOLFSSON E.; HU, Y.; RAMAN, M. (2013). Competing in the Age of Omnichannel Retailing. **MIT Sloan Management Review 54**. n. 4. p. 23-29.

BRETTHAUER, K. M.; MAHAR, S.; VENAKATARAMANAN, M. A. (2010). Inventory and distribution strategies for retail/e-tail organizations. **Computers and Industrial Engineering**. v. 58. n. 1. p. 119-132.

CAO, L. E LI, L. (2015). The impact of cross-channel integration on retailers sales growth. **Journal of Retailing**. v. 9. n. 2 p. 198-216.

DE CARVALHO, J. L. G.; CAMPOMAR, M. C. (2014). Multichannel at retail and omnichannel: challenges for marketing and logistics. **Business and Management Review**. v. 4 n. 3. p. 103-113.

DE KOSTER, R.B.M. (2003). Distribution strategies for online retailers. **IEEE Transactions on Engineering Management**. v. 50. n. 4., p. 448-457.

GAO, F.; SU, X. (2015). Omnichannel retail operations with buy-online-and-pickup-in-store. **Management Science**. Forthcoming.

GALLINO, S.; MORENO, A. (2014). Integration of online and offline channels in retail: The impact of sharing reliable inventory availabity information. **Management Science**. v. 60 n. 6. p. 1434-1451.

GALLINO, S., MORENO, A., STAMATOPOULOS, I. (2017). Channel integration, sales dispersion, and inventory management. **Management Science**. v. 63. n. 9. p. 2813-2831.

GOMEZ M.; LAUGHLIN, D.; WITTINK, D. (2004). Customer satisfaction and retail sales performance: an empirical investigation. **Journal of Retailing**. v. 80 p.265-278.

GOMEZ, Miguel I.; MCLAUGHLIN, Edward W.; WITTINK, Dick R. (2004), Customer Satisfaction and Retail Sales Performance: An Empirical Investigation. **Journal of Retailing**. v 80. p. 265-278.

HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HERHAUSEN, Dennis; BINDER, Jochen; SCHOEGEL, Marcus; HERRMAN, Andreas. (2015). Integrating Bricks with Clicks: Retailer-Level and Channel-Level Outcomes of Online-Offline Channel Integration. **Journal of Retailing**. v. 91. n. 2. p. 309-25.

HESKETT, James L.; JONES, Thomas O.; LOVEMAN, Gary W.; SASSER, W. Earl; Schlesinger, Leonard A. (1994). Putting the service-profit chain to work. **Harvard Business Review**. vol. 72. n. 2. p. 164-174.

HÜBNER, A.; KUHN, H.; WOLLENBURG, J. (2016). Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: a strategic planning framework. **International Journal of Retail and Distribution Management**. v. 44. n. 3. p. 228-247.

HÜBNER, A.; WOLLENBURG, J.; HOLZAPFEL, A. (2016b). Retail logistics in the transition from multi-channel to omni-channel. International **Journal of Physical Distribution and Logistics Management**. v. 46. n. 6/7. p. 562-583.

JIN, M.; LI, G.; CHENG, T.C.E. (2018). Buy online and pick up in-store: design of the service area. **European Journal of Operational Research**. v. 268. p. 613-623.

KOTLER, P. **Marketing management**. 12 ed. Upper Saddle Rive, New Jersey: Prentice-Hall, 2006.

MAHAR, S. and WRIGHT, P.D. (2009), The value of postponing online fulfillment decisions in multi-channel retail/e-tail organizations. **Computers and Operations Research**. v. 36. n. 11. p. 3061-3072.

MARCHET, G.; MELACINI, M.; PEROTTI, S.; RASINI, M.; TAPPIA, E. (2018). Business logistics models in omni-channel: a classification framework and empirical analysis. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 48. n. 4. p. 439-464.

MELACINI, M.; PEROTTI, S.; RASINI, M.; TAPPIA., E. (2018). E-fulfilment and distribution in omni-channel retailing: a systematic literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 48. n. 4. p. 391-414.

MITTAL, Vikas; ROSS, William T. Jr.; BALDASARE, Patrick M. (1998). The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intentions. **Journal of Marketing**. v. 62. n. 1. p. 33-47.

NESLIN, Scott A.; DHRUV, Grewal; LEGHORN, Robert; SHANKAR, Venkatesh; TEERLING, Marije L.; THOMAS, Jacquelyn S.; VERHOEF, Peter C.. (2006), Challenges and Opportunities in Multichannel Customer Management. **Journal of Service Research**. v. 9. n. 2. p. 95-112.

REICHHELD, Frederick F. (2003). The One Number You Need to Grow. **Harvard Business Review**. v. 81. p. 46-54.

RUST, Roland T.; ZAHORIK, Anthony J. (1993). Customer satisfaction, customer retention, and market share. **Journal of Retailing**. v. 69. n. 2. p. 193-215.

SAGHIRI, S.; WILDING, R.; MENA, C.; BOURLAKIS, M. (2017). Toward a three-dimensional framework for omni-channel. **Journal of Business Research**. v. 77. p. 53-67.

SHI, X., DONG, C.; SHENG, T.C.E. (2018). Does the buy-online-and-pick-up-in-store strategy with pre-orders benefit a retailer with the consideration of returns?. **International Journal of Production Economics 206**. p. 134-145.

VERHOEF, P. C.; KANNAN, P. K.; INMAN, J. J.. (2015). From multi-channel retailing to omnichannel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. **Journal of Retailing**. v. 91. n. 2. 174-181.

ZAROBAN, S. (2016). **A Closer Look at the Buy Online, Pick up in Store Shopper**. Disponível em: <https://www.digitalcommerce360.com/2016/08/30/closer-look-buy-online-pick-store-shopper//>. Acesso em: 19 out 2018.

ANEXO A - Regressão variável dependente *CrossSell* 7 com lag

Regressões	CrossSell 7 com LAG					
	Regressão 1	Regressão 2	Regressão 3	Regressão 4	Regressão 5	Regressão 6
Clientes $Bops_{T-1}$	0.0119***	0.00832***	0.00991***	0.00930***	0.0121***	0.00810***
	(0.000878)	(0.00113)	(0.00143)	(0.00165)	(0.00165)	(0.00230)
Quadro		0.177***	0.141***	0.149***	0.126***	0.148***
		(0.0437)	(0.0408)	(0.0418)	(0.0304)	(0.0417)
Tipo Loja		-	-	-	-	-
Idade		1.958***				
		(0.183)				
Varejo		0.156***				
		(0.0121)				
Inflação		0.175***				
		(0.0552)				
NPS						-0.00278
						(0.00578)
Moderação NPS						1.71e-05
						(3.52e-05)
Moderação Tipo BOPS					-0.00762***	
					(0.00139)	
Tipo BOPS					1.234***	
					(0.466)	
Constante	0.749***	-25.99***	-1.082	-0.966	-1.368	-0.776
	(0.149)	(1.509)	(1.551)	(1.685)	(1.323)	(1.674)
Observações	14,759	14,759	14,759	14,759	14,759	14,759
R^2	0.379	0.506	0.563	0.601	0.638	0.601
Lojas	615	615	615	615	615	615
EF Loja	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Tempo	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Estado/Tempo	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM

Estatísticas t em parênteses. Robusto: erros padrões robustos
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ANEXO B - Regressão variável dependente *CrossSell* 30 com lag

Regressões	CrossSell 30 com LAG					
	Regressão 1	Regressão 2	Regressão 3	Regressão 4	Regressão 5	Regressão 6
Clientes $Bops_{T-1}$	0.0283***	0.0196***	0.0219***	0.0202***	0.0260***	0.0204***
	(0.00189)	(0.00245)	(0.00314)	(0.00366)	(0.00357)	(0.00539)
Quadro		0.415***	0.306***	0.337***	0.290***	0.337***
		(0.0872)	(0.0821)	(0.0850)	(0.0652)	(0.0850)
Tipo Loja		-	-	-	-	-
Idade		4.762***				
		(0.396)				
Varejo		0.388***				
		(0.0244)				
Inflação		0.441***				
		(0.112)				
NPS						0.000261
						(0.0115)
Moderação NPS						-3.04e-06
						(7.13e-05)
Moderação Tipo BOPS					-0.0157***	
					(0.00275)	
Tipo BOPS					2.426**	
					(0.956)	
Constante	1.665***	-63.10***	0.236	0.366	-0.422	0.349
	(0.321)	(3.565)	(3.113)	(3.435)	(2.703)	(3.532)
Observações	14,759	14,759	14,759	14,759	14,759	14,759
R^2	0.430	0.581	0.661	0.706	0.738	0.706
Lojas	615	615	615	615	615	615
EF Loja	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Tempo	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM	SIM
EF Estado/Tempo	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM	SIM

Estatísticas t em parênteses. Robusto: erros padrões robustos
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1