# RELAÇÃO ENTRE ÁREA DE LOJA E DESEMPENHO DE VENDA EM CONTEXTO DE MULTICANALIDADE


## RESUMO

Uma das grandes questões para os varejistas de lojas físicas é se o desempenho de venda do varejo físico por área é impactado pela integração com o *e-commerce*, já que este tem se transformado num meio de pesquisa e compra mais eficiente para os clientes. Entretanto, ainda são poucos os trabalhos que analisam a rentabilidade/desempenho do varejo físico por área e se isto é impactado pela integração com o comércio eletrônico. O objetivo deste artigo é investigar tal lacuna, isto é, compreender a relação entre área de loja e desempenho de venda, na região/entorno de influência da loja, em contexto de multicanalidade. Para testar as cinco hipóteses formuladas, foi realizado um experimento de campo com os dados de venda de quatro lojas de uma rede varejista, em que duas dessas lojas tiveram sua área de vendas reduzida. Os resultados indicam que as mudanças na loja causaram impacto nas vendas *offline*: quando houve alteração de *visual merchandising* simultaneamente à redução da área o impacto foi positivo, e quando a redução foi feita de forma mais simples, esse impacto foi negativo. Já nas vendas *online* não houve alteração: a tendência de crescimento se manteve para as duas lojas. Implicações da pesquisa incluem *insights* para gestores do setor sobre expansão/redução *online/offline* no contexto de multicanalidade.



**Palavras-chaves:** Multicanalidade, área de loja, experimento de campo.


## INTRODUÇÃO

A relevância das lojas físicas na decisão de compra tem diminuído, com o *e-commerce* se transformando num meio de pesquisa e compra mais eficiente e, por esse motivo, a forma como as empresas de varejo utilizam seus espaços de venda também está se transformando. Empresas do chamado varejo tradicional se veem levadas a aderir a novas tecnologias e, especialmente, a abrir novos canais de venda *online*. No Brasil, essa questão ganha mais atenção após a recessão de 2015-2016, período em que o varejo recuou 8,6% e 8,7%, respectivamente, em valores anuais (Sales, 2017). Por esse motivo, as grandes redes varejistas que atuam no país como CNOVA, Magazine Luiza e Walmart colocam em prática projetos para integrar os canais físico e virtual para oferecer uma melhor experiência aos clientes, para voltarem a crescer e, principalmente, aumentarem a lucratividade (Guissoni, Oliveira & Teixeira, 2016).

Nesse ambiente, volta ao destaque a relação entre tamanho de loja e rentabilidade, pois a integração com o *e-commerce* possibilitaria a implantação de lojas menores que, embora possuam catálogo físico reduzido, poderiam oferecer virtualmente toda a gama de produtos disponível na rede. Nos Estados Unidos, diversas empresas já começaram a adotar essa estratégia, como é o caso de Macy's, Forever 21 e BestBuy, que estão abrindo lojas menores com um ambiente mais intimista e com serviços de *e-commerce* (Thau, 2017).

A literatura de varejo vem discutindo a relação, interferência e, consequentemente, canibalização entre os diferentes canais (Avery et al., 2012; Pauwels & Neslin, 2015) chegando a resultados de que há certa interferência, mas que o impacto da combinação dos canais eletrônico, catálogo e loja física é positivo nos resultados das empresas, especialmente a longo prazo. Entretanto, ainda são poucos os trabalhos que analisam a rentabilidade do varejo físico por área e se isto é impactado pela integração com o comércio eletrônico. O objetivo deste artigo é investigar tal lacuna, isto é, investigar a relação entre área de loja e desempenho de venda, na região de influência da loja, em contexto de multicanalidade. Os objetivos específicos

são verificar o efeito da redução da área da loja (após a adoção de serviços interligados ao e-commerce): nas vendas semanais da loja, no *ticket* médio da loja, nas vendas semanais do *e-commerce* na região de influência da loja, no *ticket* médio do *e-commerce* na região de influência da loja e nas vendas semanais da área total (*e-commerce* + loja).

Este artigo está assim estruturado. Esta introdução apresentou a relevância e objetivos da pesquisa. A próxima apresenta a teoria e racionalidade para embasar as hipóteses. A seguir apresenta-se o método da pesquisa de campo. O artigo é finalizado com os resultados, conclusões, implicações para o varejo e sugestões para pesquisa futura.

## TEORIA

### *Comércio eletrônico e seu impacto no varejo físico*

O comércio eletrônico é um meio eficiente em questão de tempo e custo. Ao introduzir o autosserviço na seleção de produtos e sistemas de rede para gerir os pedidos, o *e-commerce* reduz custos de mão-de-obra, material, estocagem e distribuição (Burt & Sparks, 2003). Com o fortalecimento do comércio *online,* consumidores e varejistas são atraídos para esse mercado, o que afeta gradualmente a demanda por propriedades comerciais, como lojas de rua e shopping centers. E conforme os clientes migram para as lojas virtuais, as vantagens geocêntricas que alguns centros comercias possuíam, como distância em relação a grandes centros e facilidade de acesso, se tornam menos importantes e estimulam ainda mais a migração de empresários para o *e-commerce*, reduzindo vendas e o desempenho das lojas físicas (Zhang, Zhu, & Ye, 2016).

Há, no entanto, algumas desvantagens do varejo virtual. Muitas empresas que só possuem o canal *online* sofrem com a falta de confiança do consumidor, o que acontece menos com as lojas físicas, já que sua presença geográfica já transmite essa segurança (Steinfield, Bouwman, & Adelaar, 2002). Além disso, a apresentação simbólica somente por imagens e descrição diminui o apelo dos produtos e o desejo de gratificação instantânea pelos clientes, diminuindo as compras por impulso quando comparado com o ambiente *offline* (Huyghe et al., 2017).

É certo que as características de cada produto influenciam o desempenho da venda pelo canal virtual. Os melhores produtos para venda *online* são: bens digitais (jogos, músicas e *softwares* baixáveis), bens customizáveis, bens de informação (jornais, revistas e livros) e bens que são tecnologicamente complexos ou caros. Um varejista híbrido pode reter alguns de seus consumidores perdidos ao identificar alguns desses itens e disponibilizá-los na via eletrônica. Os custos de carregamento na loja virtual são geralmente menores do que na loja "de tijolo e cimento", já que os centros de distribuição da operação *online* são normalmente em lugares remotos com custos de prateleira muito menores (Bhatnagar & Syam, 2014)

Somente no Brasil, as vendas *online* cresceram 12% em 2017, em relação a 2016 (Neomove, 2018). Como consequência, a frequência de compras realizadas em lojas físicas diminui. Afetados pela competitividade e as ameaças do comércio virtual, muitos empresários acabam por encerrar suas lojas físicas, o que tem causado altos níveis de vacância em centros comerciais, forçando seus administradores a tentar modificar o *mix* de locatários adicionando mais serviços e diminuindo a quantidade de área disponível para o varejo (Zhang et al., 2016).

Em regiões em que o varejista predominantemente virtual tem uma presença forte, a abertura de uma loja física pode impactar negativamente as vendas *online*. No entanto, em locais em que a empresa não tem marca forte, a abertura de um canal *offline* pode ser associada com um

aumento das vendas e buscas *online*. Isso evidencia que, embora esses canais sejam substitutos em vendas e distribuição, eles são complementares quando se leva em consideração o *marketing* e a comunicação com o cliente. A loja física, nesse caso, serve como um *showroom* que informa sobre a existência e força da marca (Wang & Goldfarb, 2016).

Da mesma forma, empresas que possuem o comércio eletrônico como um complemento ao comércio físico convencional têm conseguido tirar proveito das vantagens de cada canal. Quando essa estratégia é bem implementada, a plataforma *online* pode estimular um melhor desempenho das lojas (Zhang et al., 2016). Portanto, oferecer ao consumidor uma experiência multicanal possibilita uma oportunidade de diferenciação. Transitar entre os diferentes canais deveria ser uma experiência tranquila e descomplicada para o consumidor e as empresas que conseguirem criar esse efeito podem se beneficiar de um impacto positivo para suas marcas (Kelly, Stevenson, & Vanheems, 2013)

***Showrooming e o papel da loja física no ambiente multicanal***

Verhoef et al. (2015) definiu *showrooming* como o ato do cliente primeiro pesquisar *offline*, ou seja, em lojas físicas, antes de efetuar a compra *online*. Para varejistas presentes tanto no canal físico quanto no virtual, é importante entender as oportunidades estratégicas positivas trazidas pelo hábito de *showrooming*, já que a experiência *offline* com a marca e o produto reduzem as incertezas do cliente em relação à empresa e podem potencializar os efeitos de uma estratégia *cross-channel* bem implementada (Li et al., 2017). Portanto, a loja tradicional pode se transformar em um "*hub*", ou seja, um ponto focal que integraria todos os canais de venda.

Há uma oportunidade para usar a loja como um local para providenciar uma experiência personalizada que atrairia clientes, não importando de que canal partiu o primeiro contato. Isso logicamente depende do tipo de produto e o nível de serviço oferecido (Piotrowicz & Cuthbertson, 2014). Baseado nas tendências atuais de multicanalidade, varejistas não vão precisar mais de espaço nas lojas físicas para algumas categorias de produtos. Dependendo da frequência de venda e do tamanho, esses produtos podem ser enviados direto do centro de distribuição para a casa do consumidor. Essa estratégia permite que o espaço no ponto de venda seja melhor utilizado, garantindo exposição para produtos novos e lançamentos de novas linhas. Há espaço para pesquisas que visam entender o sortimento de produtos mais eficiente entre os canais e novas tecnologias como internet das coisas (IoT) vão facilitar a experimentação dos gestores das redes sobre qual estratégia é mais lucrativa (Kumar, Anand, & Song, 2017).

***Redução de Área de Loja no ambiente Multicanal***

O tema da relação entre tamanho de loja, conveniência ao cliente e custo de operação vem sendo discutido há mais de meio século (Bliss, 1960). Algumas empresas já estão estudando uma forma de redesenhar o formato da loja pelo alto nível de integração entre o varejo físico e virtual, tendo como meta diminuir a necessidade de estoque, diminuir os custos para abrir mais lojas e aumentar a penetração em mercados que atualmente estão pouco servidos (Adelaar, Bouwman, & Steinfield, 2004). A presente pesquisa visa justamente entender se, reduzindo a loja a um tamanho mínimo de operação, dentro desse contexto de *downsizing* e multicanalidade, o desempenho da loja seria ou não prejudicado. Portanto, levanta-se a seguinte hipótese:
*H1: Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida de uma piora no desempenho de vendas.*

Além do desempenho de vendas é interessante verificar os efeitos da redução no *ticket* médio, pois, embora esse novo formato aumente a abrangência geográfica das empresas, podem haver

efeitos negativos também como a diminuição do acesso direto a produtos e serviços (Adelaar et al., 2004). Então:
*H2: Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida de uma redução do ticket médio da loja.*

Há evidências que sugerem que a loja física estimule os canais diretos, dado que possibilita uma venda assistida em que é possível conhecer melhor o produto, além de permitir o toque na mercadoria, oportunidades valorizadas por clientes que não têm experiência prévia com a empresa (Avery et al., 2012). Além de proporcionar essa aproximação, a loja também adquire uma importante função de *branding* e *showroom* para esses clientes novos, já que eles têm pouco conhecimento de marca e precisam de canais que permitam gerar boa imagem. A loja tem capacidade de se tornar um *outdoor* vivo que contribui para transmitir confiança e fortalecer a associação da marca com as expectativas que o cliente precisa reconhecer antes de escolher a empresa para fazer a compra.

Avery et al. (2012) analisaram a relação que a abertura de lojas físicas tem no desenvolvimento dos canais diretos (catálogo e internet), e concluíram que a loja física é complementar à loja virtual, sendo mais influente no canal *online* do que no catálogo. Esse resultado pode ser causado por três fenômenos comportamentais dos consumidores: i) novos clientes adicionados aos canais diretos após a abertura de uma loja, ii) clientes já acostumados a comprar nesses canais, mas que passaram a comprar na loja também, e iii) clientes que continuam concentrando suas compras no canal eletrônico, mas que passaram a comprar mais frequentemente após a abertura da loja física. Aqui pretende-se esclarecer se, após a redução de área de uma loja física, há melhora no desempenho de vendas e no ticket médio do *e-commerce* para os endereços dentro da área de influência dessa loja. Assim tem-se H3 e H4:
*H3: Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja é seguida por uma melhora no desempenho de vendas do e-commerce para endereços dentro da área de influência dessa loja.*
*H4: Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja é seguida por um aumento do ticket médio do e-commerce para endereços dentro da área de influência dessa loja.*

Finalmente, priorizando a aplicação prática dos resultados desse estudo, é possível inferir que para o gestor da rede varejista, o importante não é a venda de uma loja ou do *e-commerce*, mas estudar o efeito nas vendas daquela região como algo único, pois se as vendas em um canal caem, e sobem no outro, o resultado ainda é positivo para os acionistas. Por isso propõe-se H5:
*H5: Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida por uma alteração das vendas da loja e do e-commerce para endereços num raio de 5km da loja.*

A seguir é apresentado o método usado para o teste das hipóteses apresentadas.

## MÉTODO

A pesquisa foi realizada com dados de uma rede de lojas de cama, mesa e banho com sede na cidade de São Paulo, aqui chamada de Lojas X. Ao final de 2017, a empresa contava com 50 lojas físicas em cinco estados do Brasil, e o *e-commerce* que atende todo o país e corresponde por cerca de 10% do faturamento da empresa. A maioria das lojas estão localizadas em *shopping centers*.

O seu *e-commerce* funciona desde 2003, com uma base de clientes de aproximadamente 2,6 milhões de visitas e realizaram uma média de 8.500 pedidos por mês em 2017, (Dados Internos/Google Analytics, 2018). Seu sistema unificado permite que produtos comprados no *site* sejam trocados ou devolvidos em loja, e vice-versa. A partir de 2013, a empresa também passou a permitir que clientes comprassem no *site*, mas retirassem seus pedidos em loja, ficando isentos do pagamento de frete. Nas lojas também é possível encomendar produtos de venda exclusiva para o *site*, embora ainda não seja possível recebê-los em casa por razão de limitações contratuais com os *shoppings*.

***Projeto Filial 26***

A filial 26 localizada num *shopping center* na zona sul da cidade de São Paulo foi a primeira loja da empresa a sofrer o processo de redução de área em novembro de 2015. Na época, a empresa tinha dois objetivos: reduzir custos com aluguel e priorizar o *visual merchandising* com a exposição de produtos de forma mais atrativa e possibilitando que os clientes tocassem os produtos, potencializando a função de *showroom* da loja. Para maximizar a exposição de produtos abertos e chamar a atenção dos clientes, foram desenvolvidas novas peças de mobiliário e uma nova forma de exposição na vitrine, dando preferência a um visual mais convidativo e despojado.

Como a redução de área foi drástica, de 232m² para 95m², alguns produtos com giro mais longo na loja tiveram sua venda limitada a encomendas ou pelo programa de retirada em loja (nesse caso as compras efetuadas no *site* eram enviadas junto com os caminhões de abastecimento normal da loja). Esse novo formato de loja, se bem-sucedido, seria então replicado para outros *shoppings* onde a empresa já atuava ou possuía planos de atuar.

***Projeto Filial 24***

Com a intensificação da crise econômica em 2015 e 2016, a empresa decidiu focar em reduções de área de forma mais barata, pela negociação com algumas administradoras de *shopping centers* a devolução de parte de algumas lojas, reduzindo as despesas com aluguel. A primeira loja a ter a redução dessa forma foi a filial 24, localizada num *shopping center* da região centro-sul da cidade de São Paulo. A loja que possuía 240m² foi reduzida para praticamente metade do tamanho. Como o objetivo principal nesse caso era a redução de custo, o mobiliário tradicional da loja foi mantido, somente atualizando as cores e colocando uma parede de *slats* (suporte para prateleiras) para dividir a loja ao meio. Esse tipo de mobiliário, já utilizado anteriormente em diversas lojas da rede, privilegia o espaço de armazenamento de produtos para garantir a disponibilidade de estoque nas lojas, e não a exposição dos produtos.

***Definição das lojas controle e da área de influência das lojas***

Em pesquisas semelhantes, foram utilizados grupos de controle para controlar variáveis não previstas no modelo (Avery et al., 2012; Pauwels & Neslin, 2015). Portanto, nesse caso em que o grupo de lojas é restrito, foi importante selecionar duas lojas que não sofreram alteração de *layout* ou tamanho no período estudado. Tais lojas do grupo de controle foram selecionadas buscando características parecidas entre os públicos-alvo de cada *shopping* e o *ticket* médio das lojas. Para controle da filial 26 foi selecionada a filial 20 (*shopping* localizado na região central da cidade de São Paulo), e para controle da Filial 24 foi selecionada a Filial 17 (*shopping* localizado na região leste da cidade de São Paulo).

Como em outras pesquisas que avaliam a interferência da loja física nos canais diretos (Avery et al., 2012; Pauwels & Neslin, 2015), foi necessário definir uma área de influência para o estudo delimitada pelo raio ou pela distância em minutos do deslocamento até a loja. Como no

caso desse estudo todas as lojas se localizam na cidade de São Paulo, cidade verticalizada e com população concentrada em termos espaciais, foi definido uma área de influência de cinco quilômetros para garantir uma amostra relativamente grande de pedidos e evitar uma grande interseção entre as regiões analisadas.

***Coleta e análise dos dados***

Os dados são referentes a valores de venda total por semana e *ticket* médio semanal relativos a quatro lojas e as vendas do *e-commerce* para clientes num raio de cinco quilômetros dessas referidas lojas. Esses dados foram gerados a partir de um experimento de campo, que é um estudo de investigação em uma situação real, em que uma ou mais variáveis independentes são manipuladas pelo investigador, sob condições controladas com o máximo cuidado permitido pela situação (Moreira, 2002). No experimento de campo, o investigador, ainda que tenha o poder de manipulação, sempre se defronta com a possibilidade de que variáveis estranhas interfiram na análise, como muitas variáveis ambientais, que conferem baixa validade interna ao estudo, em contraposição à alta validade externa.

Com auxílio da equipe de tecnologia de informação das Lojas X, foi desenvolvido uma estrutura para coletar os dados de venda das lojas tratamento e controle em nível de transação por cliente. Além disso, foi desenvolvida uma programação para mapear os códigos de endereçamento postal (CEP) de entrega de cada compra realizada no *e-commerce* e transformá-los em coordenadas geográficas. Esse tipo de ferramenta de geoinformação permite analisar fenômenos e distribuições aplicadas ao marketing na medida em que auxiliam a identificar padrões (Cordeiro e tal., 2017). Ao todo foram coletadas 496.011 transações que englobam as vendas das quatro filiais e o *e-commerce*, que foram condensados em valores totais semanais em uma tabela com as vendas das lojas, do *e-commerce* da região e da loja controle, além das variáveis independentes exógenas como Sazonalidade, Índice de Preço *E-commerce*, (Produto Interno Bruto (PIB) do varejo de vestuário, tecidos e calçados, PIB do varejo de móveis e decoração e PIB do varejo no estado de São Paulo (Fecomércio-SP, 2017).

Para a análise dos dados, foi utilizado um Modelo de Regressão Normal com co-variável de tempo (NETER et. al., 1996), porém com heterocedasticidade (variâncias distintas entre as observações), uma vez que a estrutura de obtenção dos dados indica que a usual suposição de homocedasticidade não é válida. Para a seleção das covariáveis econômicas foi utilizado o método *stepwise*, adotando-se um nível de significância de 5%. Ao final desse processo, as variáveis significativas junto com as suas respectivas estimativas podem ser usadas para desenvolver um modelo explicativo das vendas totais, das lojas e dos entornos das lojas 24 e 26 (tratamento) e 17 e 20 (controle), conforme a equação:

$$\begin{aligned} Vendas = {} & \beta_0 + \beta_1 * \ loja\ tratamento\ dummy + \ \beta_2 * Semana + \beta_3 * Semana \\ & * loja\ tramento\ dummy + \beta_4 * Semana * Redução\ de\ área\ dummy + \beta_5 \\ & * Sazonalidade + \ \beta_6 * Preço\ Médio\ E - com + \ \beta_7 * Vendas\ Total\ E \\ & - com + \ \beta_8 * PIB\ móveis\ e\ decoração + \beta_9 \\ & * PIB\ vestuário, tecidos\ e\ calçados + \ \beta_{10} * PIB\ Total\ Varejista + erro \end{aligned}$$

São duas variáveis *dummy*: loja tratamento (1) ou controle (0); redução de área (1) ou não (0). Da mesma forma, desenvolveu-se um modelo que explique o *ticket* médio das lojas e dos entornos das lojas 24 e 26 (tratamento) e 17 e 20 (controle), conforme a equação:

$$Ticket\ Médio = \beta_0 + \beta_1 * loja\ tratamento\ dummy + \beta_2 * Semana + \beta_3 * Semana * loja\ tramento\ dummy + \beta_4 * Semana * Redução\ de\ área\ dummy + \beta_5 * Sazonalidade + \beta_6 * Preço\ Médio\ E - com + \beta_7 * Vendas\ Total\ E - com + \beta_8 * PIB\ móveis\ e\ decoração + \beta_9 * PIB\ vestuário, tecidos\ e\ calçados + \beta_{10} * PIB\ Total\ Varejista + erro$$

A seguir são apresentados os resultados do estudo quantitativo.

## RESULTADOS

### *Lojas 26-Tratamento e 20-Controle*

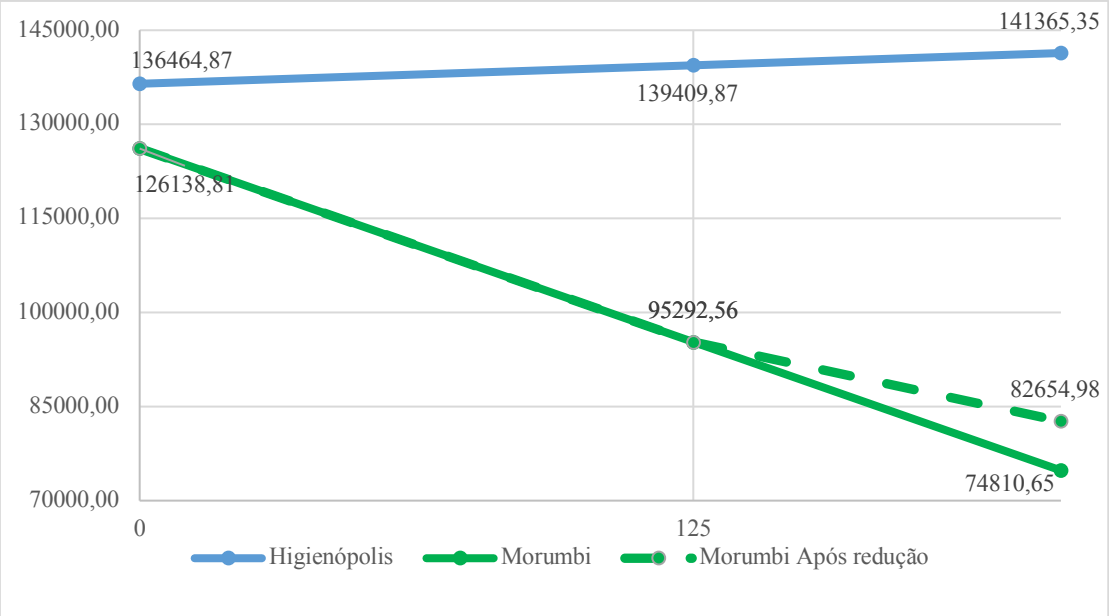
Os resultados para o modelo testado para o desempenho de vendas (Lojas 26-Tratamento e 20-Controle) estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Estimativas e Intervalos de Confiança (95%) do ajuste final do modelo para o desempenho de venda das lojas 26 e 20.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 136.464,87 | 130.052,14 | 142.877,61 | 0,000 |
| Loja 26 | -10.326,06 | -19.254,76 | -1.397,35 | 0,023 |
| Semana | 23,56 | -33,25 | 80,37 | 0,416 |
| Semana*Loja 26 | -270,33 | -373,87 | -166,79 | 0,000 |
| Semana*Redução de área | 94,51 | 29,28 | 159,74 | 0,005 |
| Sazonalidade - 1 | 13.934,64 | 8.030,41 | 19.838,88 | 0,000 |
| Vendas Total E-com | 0,1 | 0,08 | 0,12 | 0,000 |
| PIB - movéis de decoração | -0,13 | -0,22 | -0,03 | 0,010 |
| PIB - vestuário, tecidos e calçados | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,000 |

A partir do modelo acima, conclui-se que a loja 20 se apresentou estável ao longo dos períodos, ao passo que a loja 26 apresentou um comportamento com tendência decrescente nas vendas, que foi amenizado após a redução de área conforme Gráfico 1. Portanto, como o desempenho de vendas melhora após a redução de área, não se pode rejeitar H1 para a loja 26.

**Gráfico 1** – Vendas totais das lojas 26 (Morumbi) e 20 (Higienópolis) (controlando as demais variáveis)




Os resultados para o modelo testado para o *ticket* médio (Lojas 26-Tratamento e 20-Controle) estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** - Estimativas e Intervalos de Confiança (95%) do ajuste final do modelo para o *ticket* médio das lojas 26 e 20.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 170,4 | 166,8 | 174 | 0,000 |
| Semana | 0,18 | 0,15 | 0,22 | 0,000 |
| Semana*Redução de área | 0,07 | 0,05 | 0,1 | 0,000 |
| Preço Médio E-com | 0,84 | 0,58 | 1,1 | 0,000 |

Com esse modelo ajustado, conclui-ses que as lojas 20 e 26 não apresentaram diferença quanto ao comportamento do *ticket* médio antes da redução, tendo uma tendência crescente ao longo das semanas. Após a redução de área, a loja 26 passou a ter um crescimento maior do *ticket* médio ao longo das semanas. Além disso, o preço médio do *e-commerce* tem efeito positivo nos *tickets* médios de ambas. Portanto, como o *ticket* médio não diminui após a redução de área, não se rejeita H2 para a loja 26.

Os resultados para o modelo testado para as vendas na área de influência (Lojas 26-Tratamento e 20-Controle) estão apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3** - Estimativas e Intervalos de Confiança (95%) do ajuste final do modelo para as vendas do entorno das lojas 26 e 20.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 61.263,02 | 59.319,33 | 63.206,72 | 0,000 |
| Loja 26 | -52.780,25 | -54.451,06 | -51.109,44 | 0,000 |
| Semana | 57,79 | 43,47 | 72,1 | 0,000 |
| Vendas Total E-com | 0,09 | 0,08 | 0,11 | 0,000 |

Após a análise do modelo, conclui-se que as lojas 20 e 26 apresentam tendência crescente de vendas similar ao longo das semanas, que não foi alterada pela redução de área. Portanto, como não foi detectada alteração nas vendas do entorno, rejeita-se H3 para a filial 26.

Os resultados para o modelo testado para o *ticket* médio da área de influência (Lojas 26-Tratamento e 20-Controle) estão apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4** - Estimativas e Intervalos de Confiança (95%) do ajuste do modelo final para ticket médio do entorno das lojas 26 e 20.

| Modelo para o Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 206,3 | 198,39 | 214,2 | 0,000 |
| Loja 26 | 14,26 | 7,71 | 20,81 | 0,000 |
| Semana | 0,12 | 0,05 | 0,19 | 0,001 |
| Semana*Redução de área | 0,07 | 0 | 0,13 | 0,047 |
| Preço Médio E-com | 1,4 | 0,92 | 1,89 | 0,000 |

As lojas 20 e 26 não apresentaram diferença quanto ao comportamento do *ticket* médio de seus entornos antes da redução da área ao longo do tempo analisado, com uma tendência crescente e maior para a loja 26. Após a redução de área, a loja 26 passou a ter um crescimento ainda maior do *ticket* médio ao longo do tempo. Portanto, como a redução de área foi seguida por um aumento no *ticket* médio das vendas da área de influência, não se rejeita H4 para a loja 26.

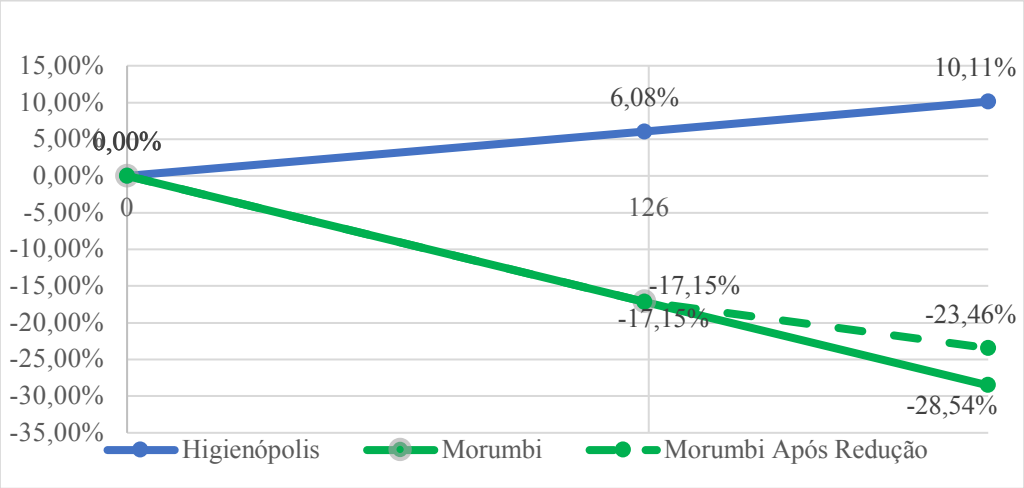
Os resultados para o modelo testado para as vendas totais (Lojas 26-Tratamento e 20-Controle) estão apresentados na Tabela 5.

**Tabela 5** - Estimativas e Intervalos de Confiança (95%) do ajuste do modelo final para vendas totais das lojas 26 e 20.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 196.428,23 | 188.410,96 | 204.445,49 | 0,000 |
| Loja 26 | -61.200,90 | -71.035,72 | -51.366,08 | 0,000 |
| Semana | 95,49 | 25,9 | 165,09 | 0,007 |
| Semana*Loja 26 | -281,06 | -388,01 | -174,11 | 0,000 |
| Semana*Redução de área | 82,75 | 18,48 | 147,02 | 0,012 |
| Sazonalidade - 1 | 13.005,12 | 5.562,19 | 20.448,05 | 0,001 |
| Vendas Total E-com | 0,19 | 0,16 | 0,22 | 0,000 |
| PIB - movéis de decoração | -0,12 | -0,24 | 0 | 0,045 |
| PIB - vestuário, tecidos e calçados | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,000 |

Após a redução de área foi possível detectar uma alteração no desempenho de vendas, com a tendência de queda das vendas sendo amenizada de 185 reais a cada semana para 105 reais para a loja 26. A loja 26 apresenta um número médio de vendas totais menor do que a loja 20, e com tendência decrescente durante o tempo estudado, ao passo que a loja 20 apresenta tendência crescente ao longo das semanas. Detectou-se uma alteração nas vendas totais, rejeitando-se H5, como mostra o Gráfico 2.

**Gráfico 2** – Alteração das vendas (em %) das lojas 26 (Morumbi) e 20 (Higienópolis) (controlando as demais variáveis)




***Lojas 24-Tratamento e 17-Controle***

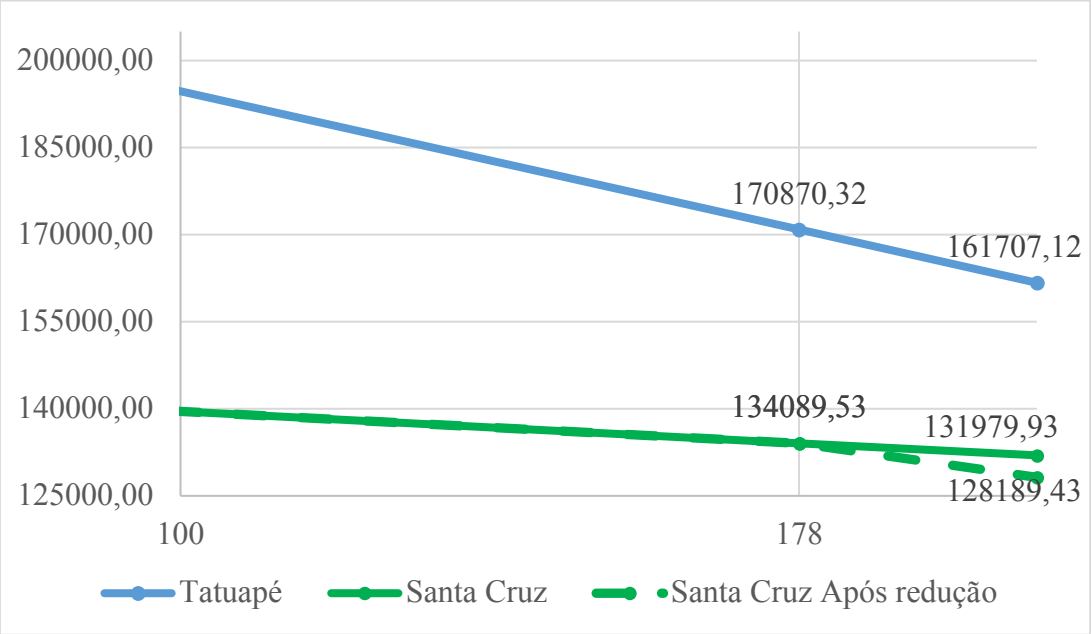
Os resultados para o modelo testado para o desempenho de vendas (Lojas 24-Tratamento e 17-Controle) estão apresentados na Tabela 6. A área na loja 24 foi feita mantendo-se grande parte do mobiliário.

**Tabela 6** - Estimativas e Intervalos de confiança (95%) do ajuste do modelo final para as lojas 17 e 24.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 225.238,64 | 214.327,29 | 236.149,99 | 0,000 |
| Loja 24 | -78.632,15 | -91.148,67 | -66.115,64 | 0,000 |
| Semana | -305,44 | -390,01 | -220,88 | 0,000 |
| Semana*Loja 24 | 235,12 | 133,69 | 336,55 | 0,000 |
| Semana*Redução de área | -126,35 | -177,51 | -75,19 | 0,000 |
| Sazonalidade - 1 | 10.784,30 | 1.671,81 | 19.896,79 | 0,020 |
| Vendas Total E-com | 0,16 | 0,13 | 0,19 | 0,000 |
| PIB - movéis de decoração | -0,2 | -0,34 | -0,07 | 0,003 |
| PIB - vestuário, tecidos e calçados | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 0,000 |

A redução de área intensificou a tendência decrescente da loja 24, embora essa tendência seja ainda mais forte na loja 17. O Gráfico 3 exemplifica a piora no desempenho da loja após a redução (ocorrida na semana 178), rejeitando-se H1 para a filial 24.

**Gráfico 3** – Vendas totais das lojas 24 (Santa Cruz) e 20 (Tatuapé) (controlando as demais variáveis)




Os resultados para o modelo testado para o *ticket* médio (Lojas 24-Tratamento e 17-Controle) estão apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7** - Estimativas e Intervalos de confiança (95%) do ajuste do modelo final para o *ticket* médio das lojas 17 e 24.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 115,1 | 113,52 | 116,67 | 0,000 |
| Semana | 0,09 | 0,08 | 0,11 | 0,000 |
| Preço Médio E-com | 0,43 | 0,32 | 0,54 | 0,000 |

Não há diferença entre as lojas sobre o *ticket* médio e isso se manteve após a redução de área. Ambas lojas possuem tendência crescente de *ticket* médio e efeito positivo do preço médio do *E-commerce*. Como não houve alteração no *ticket* médio após a redução da área, não se rejeita H2 para a filial 24.

Os resultados para o modelo testado para as vendas na área de influência (Lojas 24-Tratamento e 17-Controle) estão apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8** - Estimativas e Intervalos de confiança (95%) do ajuste do modelo final para as vendas do entorno das lojas 17 e 24.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 11.014,73 | 10.006,53 | 12.022,92 | 0,000 |
| Loja 24 | 12.198,44 | 10.578,41 | 13.818,47 | 0,000 |
| Semana | 8,49 | -0,69 | 17,67 | 0,070 |
| Semana*Loja 24 | 82,29 | 66,58 | 98 | 0,000 |
| Vendas Total E-com | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,000 |

A redução de área não teve efeito sobre as vendas do entorno da loja 24, que apresenta tendência crescente ao longo das semanas. Já a loja 17 apresenta estabilidade em suas vendas no entorno. Como não houve alteração na venda do entorno, rejeita-se H3 para a filia 24.

Os resultados para o modelo testado para o ticket médio na área de influência (Lojas 24-Tratamento e 17-Controle) estão apresentados na Tabela 9.

**Tabela 9** - Estimativas e Intervalos de confiança (95%) do ajuste do modelo final para o *ticket* médio do entorno das lojas 17 e 24.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 204,51 | 191,54 | 217,49 | 0,000 |
| Loja 24 | 3,18 | -9,17 | 15,54 | 0,614 |
| Semana | 0,05 | -0,07 | 0,18 | 0,393 |
| Semana*Loja 24 | 0,12 | 0,01 | 0,24 | 0,040 |
| Preço Médio E-com | 1,63 | 1,03 | 2,22 | 0,000 |

O entorno da loja 17 apresenta uma tendência estável ao longo de todo o estudo, ao passo que o entorno da loja 24 apresenta uma tendência crescente. Não houve diferença nesse comportamento com a redução de área. Portanto, como não é possível detectar alteração após a redução de área, rejeitando-se H4 para a loja 24.

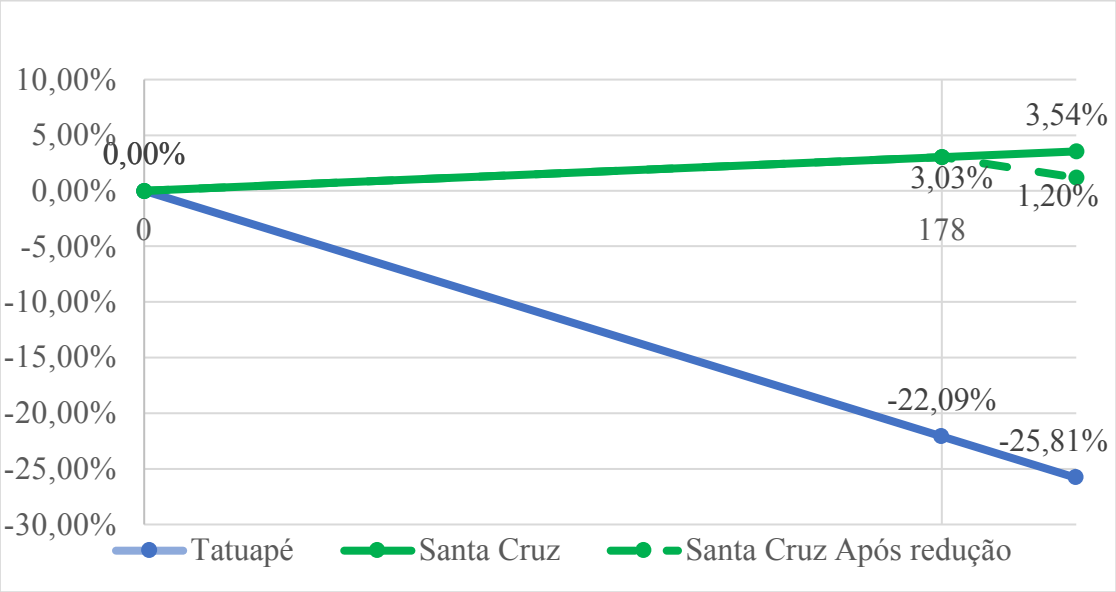
Os resultados para o modelo testado para as vendas totais (Lojas 24-Tratamento e 17-Controle) estão apresentados na Tabela 10.

**Tabela 10** - Estimativas e Intervalos de confiança (95%) do ajuste do modelo final para as vendas totais das lojas 17 e 24.

| Variáveis | Estimativa | LI | LS | Valor-p |
|---|---|---|---|---|
| Intercepto | 235.746,56 | 224.928,68 | 246.564,44 | 0,000 |
| Loja 24 | -66.683,11 | -79.199,61 | -54.166,60 | 0,000 |
| Semana | -292,52 | -376,47 | -208,57 | 0,000 |
| Semana*Loja 24 | 321,31 | 218,39 | 424,22 | 0,000 |
| Semana*Redução de área | -131,85 | -184,83 | -78,86 | 0,000 |
| Sazonalidade - 1 | 11.009,28 | 1.794,16 | 20.224,40 | 0,019 |
| Vendas Total E-com | 0,21 | 0,18 | 0,24 | 0,000 |
| PIB - movéis de decoração | -0,19 | -0,33 | -0,06 | 0,006 |
| PIB - vestuário, tecidos e calçados | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 0,000 |

A loja 17 apresenta uma tendência decrescente ao longo de todo o estudo, ao passo que a loja 24 apresentou uma leve tendência crescente que foi alterada a partir da redução da área. Portanto, como após a redução da área foi possível detectar alteração na venda total, rejeita-se H5 para a filial 24. No Gráfico 4 é possível identificar essa reversão da tendência que era de crescimento e passa a ser de queda.

**Gráfico 4** – Alteração das vendas (em %) das lojas 24 (Santa Cruz) e 17 (Tatuapé) (controlando as demais variáveis)




O Quadro 1 apresenta o resumo dos resultados dos testes das hipóteses.

**Quadro 1 -** Resumo das hipóteses testadas

| | Hipótese | Loja 26 | Loja 24 |
|---|---|---|---|
| H1 | Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida de uma piora no desempenho de vendas. | Não se rejeita H1, a tendência da loja antes da redução era de queda nas vendas, porém essa tendência é amenizada após a redução da área. | Rejeita-se H1, Após a redução de área a tendência de queda nas vendas se intensificou. |
| H2 | Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida de uma redução do *ticket* médio da loja. | Não se rejeita H2, antes da redução o ticket médio se mantinha estável e após a redução a tendência para a loja 26 era de crescimento do *ticket* médio. | Não se rejeita H2, a tendência na loja 24 é de crescimento no *ticket* médio durante todo o período e não é possível detectar alteração após a redução de área. |
| H3 | Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja é seguida por um melhora no desempenho de vendas do *e-commerce* para endereços dentro da área de influência dessa loja. | Rejeita-se H3, a venda tem tendência de crescimento ao longo de todo o período, não sendo possível detectar alteração após a redução da área. | Rejeita-se H3, a tendência na loja 24 é de crescimento nas vendas do entorno, porém não é possível detectar alteração após a redução de área. |
| H4 | Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja é seguida por um aumento do *ticket* médio do *e-commerce* para endereços dentro da área de influência dessa loja. | Não se rejeita H4, embora em valores totais de venda não tenha sido possível detectar mudança, no ticket médio é possível detectar um crescimento após a redução da loja. | Rejeita-se H4, a tendência na loja 24 é de crescimento no ticket médio das vendas do entorno, porém não é possível detectar alteração após a redução de área. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H5 | Num contexto de multicanalidade, a redução da área de loja não é seguida por uma alteração das vendas da loja e do *e-commerce* para endereços dentro da área de influência dessa loja. | Rejeita-se H5, após a redução houve sim uma alteração estatisticamente significativa nas vendas da área, porém essa alteração foi positiva com a tendência de queda nas vendas sendo atenuada após a redução da loja. Como ressalva, a venda da loja física compõe grande parte do valor da venda total da área o que influencia os resultados. | Rejeita-se H5, após a redução houve sim uma alteração estatisticamente significativa nas vendas da área, porém o impacto foi negativo, após a redução a tendência que era de crescimento nas vendas totais se inverteu para uma tendência de queda. Aqui se faz a mesma ressalva quanto ao peso que a venda da loja tem sobre o modelo da venda total. |

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

### *Conclusões Gerais*

O objetivo deste artigo foi investigar a relação entre área de loja e desempenho de venda, na região de influência da loja, em contexto de multicanalidade. Para atingir esse objetivo, foram analisados os dados de venda de duas lojas que tiveram suas áreas reduzidas (com alterações distintas de *layout* e mobiliário na redução de área). Os resultados foram contrastantes para cada loja e isto fica evidente em relação aos objetivos específicos, que foram verificar o efeito da redução da área da loja (após a adoção de serviços interligados ao e-commerce): i) nas vendas semanais da loja (o efeito foi positivo para a Filial 26 e negativo para a 24), ii) no ticket médio da loja (na filial 26 o *ticket* médio aumenta com a redução da área, na filial 24 não houve efeito detectável), iii) nas vendas semanais do e-*commerce* na região de influência da loja (não foi possível verificar alteração em nenhuma das lojas), iv) no *ticket* médio do *e-commerce* na região de influência da loja (na área total da filial 26 o *ticket* médio aumenta com a redução da área da loja, na área total da filial 24 não houve efeito detectável) e v) nas vendas semanais da área total (*e-commerce* + loja) (o efeito foi positivo para a filial 26 e negativo para a filial 24)).

Portanto, nas vendas das lojas, houve um resultado sensivelmente melhor para a filial 26 cuja redução foi realizada em conjunto com alterações de *layout* e mobiliário com uma exposição maior de produtos abertos que privilegiavam o contato dos clientes. Na filial 24, cuja redução foi feita de forma abrupta e mais simples (sem alteração de *visual merchandising* simultaneamente à redução da área), as vendas pioraram após a redução. Isto pode ter ocorrido porque a loja perdeu espaço de exposição de produtos e de vitrine sem adicionar outras peças de mobiliário que supririam essa perda.

No caso das vendas *online* na área de influência, não foi possível detectar alteração após a redução de área em nenhuma das lojas. Uma explicação plausível seria que, dado o crescimento já acelerado das vendas do *e-commerce* como um todo, a alteração na loja física teria que causar um grande impacto nas vendas do entorno para que fosse possível detectar uma alteração estatisticamente significativa.

### *Implicações Para o Varejo*

Esta pesquisa investigou indiretamente um dos grandes problemas do varejo tradicional, que é escolher qual a forma mais eficiente de aumentar a penetração nos mercados sem que os custos aumentem na mesma proporção, já que essa é a grande vantagem do *e-commerce*. Mostrou-se

que, com a interligação entre os canais físico e digital, é possível reduzir a área de vendas sem diminuir o faturamento (ou até mesmo aumenta-lo). Esta redução deve ser projetada como um novo formato de loja repensado para as necessidades do consumidor multicanal, como foi feito na filial 26, que incluiu mobiliário renovado e uma nova forma de exposição e venda dos produtos de cama, mesa e banho e que se mostrou mais acertada, porém exigiu também um investimento maior.

Para as Lojas X, as consequências desse estudo são evidentes, o projeto de redução de área já se expandiu para mais quatro lojas da rede com um formato de redução que é um híbrido dos dois apresentados nessa pesquisa. Além disso, os gestores entenderam que, principalmente em regiões mais distantes, o formato antigo de maior metragem estava acima da fronteira eficiente, ou seja, que a partir de um certo limite, o aumento da metragem não era seguido por aumento nas vendas e que lojas menores são o caminho para manter a expansão geográfica da empresa no futuro, impulsionando também as vendas *online* para essas regiões.

**Pesquisa Futura**

Uma oportunidade interessante de pesquisa futura seria utilizar a variável distância (do cliente para a loja, por exemplo) para entender sua influência nos hábitos de consumo de clientes como preferência por canal (físico ou *online*), frequência de compra e *ticket* médio. Seria interessante também realizar uma pesquisa qualitativa com clientes do *e-commerce* para entender qual é a proporção de clientes da empresa que praticaram *showrooming* antes de realizar a compra e em qual loja, validando ao mesmo tempo as teorias sobre a área de influência e sobre o hábito de visitar a loja física antes de comprar *online*.

## REFERÊNCIAS


1. Adelaar, T., Bouwman, H., & Steinfield, C. (2004). Enhancing customer value through click-and-mortar e-commerce: Implications for geographical market reach and customer type. *Telematics and Informatics*, 21(2), 167–182.
2. Avery, J., Steenburgh, T. J., Deighton, J., & Caravella, M. (2012). Adding bricks to clicks: predicting the patterns of cross-channel elasticities over time. *Journal of Marketing*, 76(3), 96–111.
3. Bhatnagar, A., & Syam, S. S. (2014). Allocating a hybrid retailer's assortment across retail stores: Bricks-and-mortar vs online. *Journal of Business Research*, 67(6), 1293–1302.
4. Bliss, P. (1960). Supply Considerations and Shopper Convenience. *Journal of Marketing*, 25(1), 43–45.
5. Cordeiro, R. A., Barbone, D., Cruz, R. C., & Francisco, E. R. (2017). Uso de Sistema de Informação Geográfica na Gestão do Marketing Mix: o Caso de uma Rede de Calçados Femininos. *Future Journal*, 9(1), 95–114.
6. Fecomércio-SP. (2017). Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista. Retrieved from http://www.fecomercio.com.br/pesquisas/indice/pccv
7. Gu, Z. J. (2017). Research Article Consumer Pseudo-Showrooming And Omni-Channel Placement Strategies 1, 41(2), 583–606.
8. Guissoni, L. A., Oliveira, T. V., & Teixeira, T. (2016). Um Novo Momento para o E-Commerce. *GV-Executivo*, 15, 14–16.
9. Huyghe, E., Verstraeten, J., Geuens, M., & Van Kerckhove, A. (2017). Clicks as a Healthy Alternative to Bricks: How Online Grocery Shopping Reduces Vice Purchases. *Journal of Marketing Research*, 54(1), 61–74.

10. Kelly, S., Stevenson, K., & Vanheems, R. (2013). The Internet, the modern death of a salesman: multichannel retailing's impact on the salesperson's role. *Décisions Marketing*, 69, 43–59.
11. Kumar, V., Anand, A., & Song, H. (2017). Future of Retailer Profitability: An Organizing Framework. *Journal of Retailing*, 93(1), 96–119.
12. Li, Y., Liu, H., Lim, E. T. K., Goh, J. M., Yang, F., & Lee, M. K. O. (2017). Customer's reaction to cross-channel integration in omnichannel retailing: The mediating roles of retailer uncertainty, identity attractiveness, and switching costs.
13. Moreira, D. A. (2002). O Método Fenomenológico na Pesquisa. São Paulo: Cengage Learning.
14. Neomove. (2018). E-Commerce Radar: Resultados do mercado de E-commerce do Brasil. Retrieved from www.abcom.org.br
15. Neter, J., Wasserman, W., Kutner, M.H. e LI, W., (1996). Applied linear statistical models. 4th edition. Irwin.
16. Pauwels, K., & Neslin, S. A. (2015). Building With Bricks and Mortar: The Revenue Impact of Opening Physical Stores in a Multichannel Environment. *Journal of Retailing*, 91(2), 182–197.
17. Piotrowicz, W., & Cuthbertson, R. (2014). Introduction to the Special Issue Information Technology in Retail: Toward Omnichannel Retailing. *International Journal of Electronic Commerce*, 18(4), 5–16.
18. Sales, R. (2017). Vendas do comércio em 2016 têm pior resultado desde 2001, aponta IBGE, pp. 2015–2016.
19. Steinfield, C., Bouwman, H., & Adelaar, T. (2002). The Dynamics of Click-and-Mortar Electronic Commerce: Opportunities and Management Strategies. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(1), 93–119.
20. Thau, B. (2017). Macy's Downsizing Is A Warning : How Retailers Should Right - Size Their Stores In, 5–8.
21. Verhoef, P.C., Kannan, P.K. and Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174–181.
22. Wang, K., & Goldfarb, A. (2017). Can offline stores drive online sales?. *Journal of Marketing Research*, 54(5), 706-719.
23. Zhang, D., Zhu, P., & Ye, Y. (2016). The effects of E-commerce on the demand for commercial real estate. *Cities*, 51, 106-120.