

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

**CASHBACK NO SUPERMERCADO?**

Estudo sobre o efeito no comportamento de compra dos consumidores usuários de  
aplicativo móvel

**LUCAS JUN SAKAJIRI**

**SÃO PAULO**

**2021**

LUCAS JUN SAKAJIRI

**CASHBACK NO SUPERMERCADO?**

Estudo sobre o efeito no comportamento de compra dos consumidores usuários de aplicativo móvel

Trabalho Aplicado apresentado a Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão para a Competitividade.

Linha de pesquisa: Varejo

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Lourenço

SÃO PAULO

2021

Sakajiri, Lucas Jun.

*Cashback* no supermercado? Estudo sobre o efeito no comportamento de compra dos consumidores usuários de aplicativo móvel / Lucas Jun Sakajiri. - 2021.

63 f.

Orientador: Carlos Eduardo Lourenço.

Dissertação (mestrado profissional MPGC) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Comportamento do consumidor. 2. Vendas - Promoção. 3. Aplicativos móveis. 4. Supermercados. I. Lourenço, Carlos Eduardo. II. Dissertação (mestrado profissional MPGC) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 658.82

**LUCAS JUN SAKAJIRI**

**CASHBACK NO SUPERMERCADO?**

Estudo sobre o efeito no comportamento de compra dos consumidores usuários de aplicativo móvel

Trabalho Aplicado apresentado à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão para a Competitividade.

Linha de pesquisa: Varejo

Data da Aprovação

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Carlos Eduardo Lourenço (Orientador)  
FGV-EAESP

---

Profa. Dra. Lilian Soares Pereira Carvalho  
FGV-EAESP

---

Profa. Dra. Luciana Florêncio de Almeida  
ESPM

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente à família, pedra fundamental do meu ser, que apoia em todos os sentidos e a qual também apoio em um ciclo sinérgico, possibilitando a realização de mais este sonho.

Um agradecimento especial é destinado ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Eduardo Lourenço, por todas as discussões e orientações que contribuíram de forma decisiva no resultado final deste trabalho mesmo em um momento tão turbulento.

Aos professores e colegas do MPGC linha Varejo, pelas aulas ministradas, pelas experiências compartilhadas e pela amizade, que torna a caminhada mais leve.

Essencial também foi o apoio *startup* parceira que forneceu os dados que serviram de matéria-prima para este estudo e além disso, disponibilizou a sua equipe técnica para auxiliar no desenho e execução do modelo analítico, com menção especial ao estatístico Vinícius Bredariol.

Também agradeço aos pesquisadores que apoiaram tanto tecnicamente quanto animicamente neste processo: Prof. Dr. Jonny Mateus, Philipe Dias de Almeida e Isotilia Costa Melo.

## **EPÍGRAFE**

“Qual é o poder do saber? Não podemos perder a perspectiva de que a finalidade do poder é servir. Servir à vida, servir a uma comunidade, servir às pessoas. Todo poder que, em vez de servir, serve a si mesmo, é um poder que não serve. O poder da informação, o poder da ciência, o poder da arte é servir.” Mario Sergio Cortella

## RESUMO

O mundo vem se tornando mais digital, impactando no comportamento dos consumidores, e nas práticas de gestão das empresas que tem acesso a novas ferramentas de interação e influência.

O *cashback* é uma destas novas ferramentas de promoção de vendas. Este formato implica em reembolsar parte do valor gasto, sendo um tipo de benefício monetário da mesma maneira que o desconto, porém com a vantagem de preservar o preço de referência e mudar o foco do consumo como um gasto (*pain of paying*) para um ganho, dentro de uma lógica compre e ganhe. Neste estudo, dentro do contexto de digitalização, este tipo de desconto foi testado dentro de um aplicativo móvel em um canal ainda não explorado o varejo alimentar, por meio de um desenho quase-experimental com dados transacionais.

O objetivo deste estudo é avaliar a efetividade do aplicativo de *cashback* no varejo alimentar contribuindo para a literatura de promoção de vendas e *mobile marketing* e aproximando a academia da prática gerencial, com um conhecimento atual e comprovado cientificamente para ser utilizado no planejamento e tomada de decisões promocionais.

Um dos construtos fundamentais considerados foi a tipologia utilitária x hedônica, que se aplica tanto aos produtos analisados quanto aos benefícios percebidos pelos consumidores frente às promoções de venda.

A teoria de base que ampliou a compreensão do valor aportado pelas promoções de venda, incorporando a dimensão hedônica à utilitária em um mesmo modelo é a *Benefit Congruency Framework*, que pode ser traduzida como Modelo de Congruência de Benefícios. Além desta visão bidimensional, outra contribuição relevante desta teoria para este estudo é a comprovação de que a congruência entre o tipo de promoção (utilitário x hedônico) e o tipo de produto (utilitário x hedônico) amplifica o efeito sobre as vendas.

Para testar as hipóteses propostas sobre o efeito do aplicativo de *cashback* na participação de mercado de produtos com diferentes níveis de valor utilitário e hedônico, foi desenhado um quase-experimento utilizando dados transacionais com grupos teste e, o que atribui uma elevada validade externa aos resultados encontrados relevante para o seu valor prático. Além da variável principal participação de mercado, foram avaliadas duas variáveis secundárias, incidência em tickets e ticket médio, buscando ampliar o entendimento do efeito do aplicativo.

A análise utilizou a técnica econométrica *Difference-in-Differences*, apropriada para o desenho proposto com medição antes e depois da intervenção e grupo controle, pois permite isolar o efeito do aplicativo de *cashback* no comportamento de compra dos *shoppers*.

Foram confirmadas hipótese relacionadas à efetividade do aplicativo de *cashback* sobre o comportamento de compra dos consumidores, porém de forma surpreendente, não se confirmou a hipótese de congruência abrindo oportunidade de discussão de alternativas.

**Palavras-chave**

*Cashback*, Aplicativos Móveis, *Benefit Congruency Framework*, Promoção de Vendas, Difference-in-Differences.



## **ABSTRACT**

The world is becoming increasingly digital affecting consumers behavior and management practices from companies who have in hand new tool of interaction and influence toward the consumers.

Cashback is one of these new tools for sales promotion campaigns. It works refunding part of the shopper's expenditure with a specific product, being classified as a monetary benefit like a price discount, but with the advantage of preserving the reference price and changing consumer perception from an expenditure (pain of paying) to a gain.

In this work, considering the digitalization scenario, this type of sales promotion was tested in association with a mobile application in a new channel, food groceries, using a quasi-experimental design with transactional data.

Then main objective is to evaluate the effectiveness of this cashback app in this channel building on sales promotion and mobile marketing literature, and reducing the gap between the academy and managers, developing up to date knowledge with scientific rigor that hopefully will support marketing professionals with their planning and sales promotion decisions.

One of the fundamental theories of this study was the utilitarian / hedonic construct, relevant for both the products and consumer perception of promotional activities.

The base theory was the Benefit Congruency Framework, which most important contribution to sales promotion literature was incorporating the hedonic dimension to the utilitarian improving the understanding of consumers evaluation of promotions. Another contribution of this theory was the congruency statement, that means when a promotional type (utilitarian x hedonic) was congruent with the product type (utilitarian x hedonic) its effectiveness would have a significant improvement.

In order to test the formulated hypothesis of the cashback app in products with distinct utilitarian x hedonic values, a quasi-experiment design with test and control group with longitudinal transactional data. This design offers a significant external validity essential for practical relevance.

The main variable measured was product market share, additionally ticket incidence and average ticket were measure to improve market understanding.

The Difference-in-Differences econometric technique was used on the analysis phase, due to its fit with the study design with test and control group and pre-post available data, allowing to isolate the effect of the cashback app on consumer shopping behavior.

Hypothesis related to the cashback app effectiveness on consumer behavior were confirmed, however the congruency related hypothesis was not confirmed and alternative explanations will be discussed.

**Keywords**

Cashback, Mobile Applications, Benefit Congruency Framework, Sales Promotion, Difference-in-Differences.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Definição e itens da escala BCF .....	19
Tabela 2 - Análise exploratória produto F utilitário.....	35
Tabela 3 - Análise exploratória produto S utilitário/hedônico.....	36
Tabela 4 - Análise exploratória produto C hedônico .....	36
Tabela 5 - Comparativo de coeficientes $\beta_3$ para <i>market share</i> .....	39
Tabela 6 - Análise coeficiente $\beta_3$ ponderado pelo <i>market share</i> .....	40
Tabela 7 - Resumo hipóteses e resultados.....	45
Tabela 8 - Análise de Tamanhos do Efeito .....	45

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo da pesquisa .....	29
Figura 2 - Ativação cashback .....	31
Figura 3 - Localização de lojas válidas .....	31
Figura 4 - Envio do ticket.....	32
Figura 5 - Exemplo coeficiente DiD .....	37
Figura 6 - Market Share produto F utilitário Q1'20.....	41
Figura 7 - Market Share produto S intermediário Q1'20 .....	42
Figura 8 - Market Share produto C hedônico Q1'20 .....	42
Figura 9 - Incidência produto F utilitário Q1'20.....	43
Figura 10 - Incidência produto F utilitário Q2'20.....	43
Figura 11 - Incidência produto C hedônico Q1'20 .....	44
Figura 12 - Incidência produto C hedônico Q2'20 .....	44

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	14
2. Revisão de Literatura.....	18
2.1 Tipologia Utilitária e Hedônica.....	18
2.2 Benefit Congruency Framework .....	19
2.3 Promoção de vendas.....	21
2.3.1 Cashback .....	23
2.4 Promoção de Vendas <i>Mobile</i> e Aplicativos .....	25
2.5 Impacto da epidemia do Sars-CoV-2 .....	28
3. Metodologia.....	30
3.1 Base de dados e aplicativo de <i>cashback</i> .....	30
3.2 Desenho do estudo .....	32
4. Resultados.....	39
4.1 Efeito sobre participação de mercado .....	39
4.2 Efeito sobre a incidência e ticket médio.....	42
4.3 Análise tamanho do efeito.....	45
5. Conclusões.....	47
6. Limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras .....	50
Referências .....	52
Apêndice A.....	59

## 1. Introdução

Atualmente a promoção de vendas é a principal despesa de marketing de indústrias e varejistas (BOGOMOLOVA; SZABO; KENNEDY, 2017). O aumento crescente das verbas dedicadas à promoção de vendas aumentou a cobrança por transparência e mensuração de resultados das ações promocionais (HANSSENS; PAUWELS, 2016).

A este contexto soma-se o desenvolvimento tecnológico e um mundo crescentemente digital que afeta o comportamento do consumidor e exige adaptações na gestão promocional por parte de varejistas e fabricantes (LAMBERTON; STEPHEN, 2016).

Um exemplo bastante evidente é o aumento de relevância dos dispositivos móveis (DM) no cotidiano. Esta ubiquidade abre uma nova gama de possibilidades e desafios para os teóricos e profissionais de Marketing, que acessando informações individualizadas, e de forma contextual, ampliam a sua capacidade de influenciar o comportamento dos consumidores (GREWAL *et al.*, 2016). Este objetivo de influência já existia, tendo como uma das suas ferramentas mais consolidadas à promoção de vendas.

A promoção de vendas, ou simplesmente promoção, busca influenciar o comportamento de compra imediato do *shopper*<sup>1</sup>, causando um impacto positivo nas vendas no curto prazo (AYDINLI; BERTINI; LAMBRECHT, 2014; BLATTBERG; NESLIN, 1989; VAN HEERDE; LEEFLANG; WITTINK, 2004). Neste trabalho o termo *shopper* e consumidor serão utilizados de forma equivalente a fim de permitir uma maior facilidade de compreensão.

Nos últimos anos, dentro de um contexto de pressão por resultados de curto prazo, a promoção de vendas vem aumentando gradativamente sua relevância no setor varejistas alimentar tanto para os varejistas quanto fabricantes. Há mais de 10 anos, estimativas já apontavam que os gastos com promoção de vendas dos fabricantes de bens de consumo de giro rápido consumia pelo menos dois terços do orçamento de Marketing (AILAWADI *et al.*, 2009).

Segundo o estudo do instituto de pesquisa Nielsen (2017) sobre promoções no varejo alimentar, em 2017 todas as categorias do segmento de commodities e perecíveis tiveram um aumento relativo de importância de vendas realizadas com redução temporária de preço. Enquanto mercearia, bebidas, higiene e beleza e limpeza, apresentaram aumentos em mais de 70% das suas categorias. Neste mesmo estudo, a empresa faz um alerta em relação a efetividade destas promoções de preço em gerar volume incremental para os varejistas, afirmando que somente 6% se enquadram nesta condição enquanto 16% são vendas subsidiadas com desconto,

---

<sup>1</sup> Dentro da literatura de Marketing o termo *shopper* é o nome dado para o consumidor quando ele está em modo de compra, e também ressalta que a pessoa responsável pela decisão efetiva de compra será seu usuário final (SHANKAR *et al.*, 2011).

que seriam realizadas mesmo se não houvesse promoção. Este cenário pode ser explicado pela inércia, que influencia significativamente o comportamento dos consumidores (EISEND, 2015).

Dentro deste cenário, um dos formatos promocionais emergentes de maior destaque é o *cashback*, que consiste na devolução de um percentual do valor gasto pelos consumidores em suas compras (CHRISTINO *et al.*, 2019; VANA; LAMBRECHT; BERTINI, 2018).

Este formato teve início em páginas de *e-commerce* e gradativamente passou a ser adotado em diferentes canais de varejo e categorias de produtos e serviços. Neste movimento de ampliação, a utilização deste formato promocional no canal alimentar ainda não foi estudada, nem a utilização de um aplicativo móvel (APP) como plataforma intermediadora.

Hoje existe um consenso sobre os efeitos da promoção de vendas no desempenho de mercado no curto prazo, ao gerar um benefício econômico aos *shoppers* e assim, elevando a utilidade de compra (ANAUATE; ISABELLA; RAMOS, 2020). Porém, o mesmo não pode ser afirmado em relação à promoção de vendas *mobile*, pois os estudos dedicados a este capítulo mais recente da literatura de promoção de vendas ainda é escasso, em especial na mensuração dos efeitos sobre o comportamento dos usuários (GILL; SRIDHAR; GREWAL, 2017; KIM; WANG; MALTHOUSE, 2015).

Como pano de fundo deste estudo está o construto de tipologia utilitária e hedônica, que diferencia os produtos em uma dimensão funcional e sensorial respectivamente, em escalas independentes, ou seja, cada produto tem uma avaliação concomitante utilitária e hedônica (VOSS; SPANGENBERG; GROHMANN, 2003). Este conceito introduzido por Hirschman e Holbrook (1982) continua atual sendo utilizado para explicar diferenças na efetividade de técnicas de comunicação (BART; STEPHEN; SARVARY, 2014; GARRIDO-MORGADO *et al.*, 2021) e também no estudo de efetividade de promoções de venda (AYDINLI; BERTINI; LAMBRECHT, 2014; KIVETZ; ZHENG, 2016; REID *et al.*, 2015). Esta diferenciação entre as dimensões será utilizada para classificar os produtos e tipo de promoção analisados e na elaboração de hipóteses deste estudo, não sendo objeto de maiores discussões.

Os benefícios percebidos pelos consumidores frente às promoções de venda igualmente não se restringem aos aspectos econômicos ou utilitários, podendo também ser hedônicos. A análise conjunta destas dimensões ajuda a compreender melhor o comportamento de compra frente às promoções, esclarecendo contradições comportamentais que não puderam ser explicadas pela abordagem de maximização de utilidade da economia, os estudos de personalidade comportamental ou a literatura existente sobre os benefícios não monetários das promoções (CHANDON; WANSINK; LAURENT, 2000).

Este entendimento múltiplo foi proposto por Chandon, Wansink e Laurent (2000) o modelo *Benefit Congruency Framework* (BCF), apropriado para avaliar a promoção via aplicativo, pois esta oferece tanto benefícios utilitários, neste caso a economia proporcionada pelo *cashback*, quanto hedônicos como a exploração oferecido pelo APP, para citar os dois principais da lista de seis benefícios descritos pelo modelo.

O objetivo deste trabalho aplicado é avaliar o efeito de um novo tipo de promoção de vendas nos consumidores do varejo alimentar, o *cashback* por meio de aplicativo móvel, em um contexto real de mercado. Esta avaliação pretende verificar possíveis diferenças relacionadas à congruência entre o tipo de benefício oferecido e o tipo de categoria, ambos classificados nas dimensões utilitária e hedônica em linha com a teoria BCF. Desta maneira, pretende-se contribuir de forma empírica para os estudos de efetividade de promoção de vendas, mais especificamente promoção de vendas *mobile* por meio de APP, diferenciando o efeito para categorias utilitárias e hedônicas.

Para atingir esta meta foi utilizado um desenho quase-experimental com dados transacionais portanto, em um contexto real de mercado, fornecidos de forma anonimizada por uma *startup* de inteligência de mercado. Esta abordagem é apropriada para o tema de pesquisa considerando que já existem teorias bem desenvolvidas e a necessidade de pesquisa se concentra na identificação e mensuração de relações causais (HERNANDEZ; BASSO; BRANDÃO, 2014). Este estudo foi realizado em 4 fases: (1) definição e seleção do grupo teste e controle, (2) extração e organização de dados, (3) análise exploratória e (4) análise dos resultados e conclusões.

As conclusões deste estudo são relevantes para que os fabricantes e varejistas do canal alimentar conheçam este novo formato de promoção de vendas, avaliem seus efeitos sobre o comportamento de compra dos consumidores e possam decidir, com base nos resultados empíricos e na discussão teórica apresentada, se o mesmo pode agregar valor ao seu mix promocional (FOLTEAN, 2019). Desta forma, deseja-se contribuir para a aproximação da teoria de promoção de vendas *mobile* e do mundo empresarial, reduzindo a prática de tomada de decisões baseada na intuição e em informações limitadas das empresas, em linha com um movimento crescente que engloba escolas de negócio, publicações dedicadas à prática das empresas e, mais recentemente, também publicações de foco mais acadêmico (KUMAR, 2017). Além disto, espera-se contribuir para a discussão sobre a teoria BCF no contexto do comportamento de compra do *shopper* no varejo alimentar brasileiro.

Os resultados encontrados permitiram aceitar as hipóteses **H<sub>2</sub>** referente à efetividade do aplicativo de *cashback* no comportamento de compra dos *shoppers* utilizando a variável



dependente participação de mercado, e nesta mesma lógica a **H<sub>3</sub>** relativa ao efeito do aplicativo sobre a incidência em tickets.

Porém, de forma surpreendente uma das hipóteses centrais deste estudo foi rejeitada, abrindo espaço para discussão e pesquisas futuras. A **H<sub>1</sub>** que esperava um maior efeito da promoção de *cashback* no produto utilitário devido à congruência entre o tipo de promoção e tipo de produto não foi confirmada pelos resultados do modelo.

Em relação às duas últimas hipóteses, não foi possível avaliar a **H<sub>4</sub>**, relacionada ao efeito do aplicativo sobre o ticket médio devido à não rejeição da hipótese nula. Por fim, a **H<sub>5</sub>**, referente ao possível impacto da pandemia sobre o efeito do aplicativo na participação de mercado, foi parcialmente confirmada apresentando um maior coeficiente  $\beta_3$  para a categoria hedônica, porém não para a utilitária.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: no capítulo 2, foi realizada uma revisão de literatura de tipologia de categorias utilitárias e hedônicas, o modelo *Benefit Congruency Framework* dentro do campo de estudo de efeitos das promoções de vendas, promoções de venda, com um destaque especial à técnica emergente *cashback*, aplicativos móveis dentro do tema de *Mobile Marketing*. No capítulo 3 é descrita a metodologia utilizada e as fontes de informação, seguida pela discussão de resultados no capítulo 4. Os dois últimos capítulos 5 e 6 são dedicados às conclusões do estudo e limitações e recomendações para futuras pesquisas.

## 2. Revisão de Literatura

### 2.1 Tipologia Utilitária e Hedônica

O conceito de consumo hedônico se refere aos aspectos multissensoriais e emocionais da experiência com o produto, tendo sido difundido principalmente a partir da proposta de Hirschman e Holbrook (1982) que após delinear os antecedentes teóricos, definiu o conceito e realizou um comparativo com o padrão vigente de pesquisas do comportamento do consumidor.

Nesta mesma linha, estudos relacionados ao comportamento do consumidor relataram que as atitudes de compra e consumo são bidimensionais, tendo como motivações principais uma gratificação emocional de um lado, ou utilitária de outro, sendo esta última relacionada à instrumentalidade e funcionalidade que motiva a compra do produto (BATRA; AHTOLA, 1991; DHAR; WERTENBROCH, 2000).

A inclusão da dimensão hedônica agregou à visão tradicional dos modelos econômicos de maximização de utilidade, que modelam o comportamento dos consumidores considerando-os puramente racionais, uma dimensão emocional que ampliou a compreensão e com isto os modelos de comportamento, (HIRSCHMAN; HOLBROOK, 1982). Esta categorização segue relevante para estudos que abordam diferentes temas como publicidade *mobile* (BART; STEPHEN; SARVARY, 2014), promoção de vendas (AYDINLI; BERTINI; LAMBRECHT, 2014; REID *et al.*, 2015) e fatores psicológicos que influenciam no comportamento de consumo (KIVETZ; ZHENG, 2016).

Outro estudo relevante foi realizado por Babin, Darden e Griffin (1994) ao ampliarem a aplicação destas dimensões às missões de compra, diferenciando os aspectos negativos representados pela visão do ato de compra como uma tarefa, ou positivos, como diversão ou um passatempo. A tarefa relacionada com a funcionalidade seria relacionada à dimensão utilitária, enquanto que a positiva com à hedônica.

Neste estudo, foram avaliados três produtos de categorias diferentes, cada uma com distintos níveis de valor utilitário e hedônico, classificados com base na literatura consolidada em trabalhos anteriores, sem a pretensão de se aprofundar na discussão do construto.

Considerando o modelo BCF, que afirma que a congruência entre a dimensão do benefício da promoção de vendas e o tipo de produto reforçam o seu efeito, formula-se a seguinte hipótese:

**H<sub>1</sub> O efeito do aplicativo de *cashback* será MAIOR (MENOR) para a categoria UTILITÁRIA (HEDÔNICA), gerando MAIOR (MENOR) incremento de participação de mercado.**

## 2.2 Benefit Congruency Framework

O modelo BCF foi proposto por Chandon, Wansink e Laurent (2000) dentro de um contexto de reflexão crítica ao entendimento de que o valor das promoções de vendas seja estritamente monetária.

Ao ampliar o entendimento sobre os benefícios percebido pelos consumidores na avaliação de uma promoção de vendas, os autores contribuíram para um melhor entendimento agregando uma visão de benefícios hedônicos à visão utilitária tradicional. Desta forma conseguiram propor respostas a dilemas que o modelo anterior não conseguia.

Com base em um processo indutivo e utilizando a metodologia de entrevista em profundidade, foram listados seis benefícios, três em cada categoria (CHANDON; WANSINK; LAURENT, 2000) da seguinte maneira:

- Benefícios utilitários
  - Benefício de economia
  - Benefício de qualidade
  - Benefício de conveniência
- Benefícios hedônicos
  - Benefício de auto de expressão
  - Benefício de exploração
  - Benefício de diversão

Tabela 1- Definição e itens da escala BCF

Benefício	Definição	Itens da escala
Economia	Promoções de venda podem gerar percepção de economia reduzindo o preço unitário, oferecendo quantidade extra de produto grátis e oferecendo reembolsos.	1. Eu realmente economizo dinheiro; 2. Eu sinto que estou conseguindo um bom negócio; 3. Eu realmente gasto menos.
Qualidade	Reduzido o preço do produto ou oferecendo embalagens menores, as promoções de venda podem suavizar limitações orçamentárias e permitir aos consumidores acesso à produtos de maior qualidade percebida.	1. Eu posso comprar um produto de melhor qualidade pelo mesmo preço; 2. Eu consigo comprar um produto melhor que o usual; 3. Eu posso comprar uma marca melhor.
Conveniência	A eficiência do processo de compra pode ser melhorada pelas promoções de venda. Esta melhora pode ser obtida ao auxiliar os	1. Estas promoções me lembram que eu preciso do produto;

	consumidores a encontrarem os produtos ou lembrarem da necessidade de compra. Outra contribuição à eficiência pode ocorrer com a redução dos custos de decisão, oferecendo uma heurística simples que influencia a incidência e o ticket médio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Estas promoções tornam minha vida mais fácil;</li> <li>3. Eu consigo lembrar o que eu necessito.</li> </ol>
Autoexpressão	A compra de produtos em promoção pode gerar uma sensação de gratificação, semelhante à obtida quando se cumpre uma obrigação. Alguns consumidores reagem às promoções de venda para expressar e reforçar a sua autoimagem de <i>smart shopper</i> , ou comprador inteligente, podendo inclusive ter um ganho de reconhecimento social.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eu me sinto bem comigo mesmo;</li> <li>2. Eu posso me orgulhar da minha aquisição;</li> <li>3. Eu me sinto um comprador inteligente.</li> </ol>
Exploração	Devido ao seu caráter transitório e por atraírem à atenção dos consumidores, as promoções de venda podem satisfazer as necessidades intrínsecas de exploração, variedade e informação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eu gosto de experimentar marcas novas;</li> <li>2. Eu posso evitar comprar sempre as mesmas marcas;</li> <li>3. Eu posso ter novas ideias de itens para comprar.</li> </ol>
Entretenimento	Muitas promoções de venda como concursos, sorteios e bonificação de produtos, são divertidas de acompanhar e participar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estas promoções são engraçadas;</li> <li>2. Estas promoções são divertidas;</li> <li>3. Estas promoções são agradáveis.</li> </ol>

Fonte: o autor (2021), adaptado de (CHANDON; WANSINK; LAURENT, 2000)

Estes benefícios e a sua classificação nos dois grupos de segunda ordem, utilitário e hedônico, foi comprovada por meio de experimentos relatados no mesmo artigo.

A divulgação e utilização de uma promoção de vendas do tipo *cashback*, por meio de um APP como plataforma de interação oferece benefícios associados a ambas categorias mencionadas.

O principal benefício se relaciona à dimensão utilitária pois ao conceder um estímulo monetário em formato de reembolso, existe uma clara relação com o benefício de economia, que consiste na percepção de redução de preço do produto e, conseqüentemente, reduz a dor associada ao desembolso (BLATTBERG; NESLIN, 1990).

Outro benefício utilitário oferecido pelo aplicativo se refere à conveniência. Quando os usuários visualizam produtos ofertados reduzem seu custo de busca e, desta maneira, também o custo de decisão.

Em relação à dimensão hedônica, os possíveis benefícios estão associados ao meio utilizado, um aplicativo móvel. Por ser um meio inovador e interativo, a elevada rotatividade semanal de itens em promoção, e a grande quantidade de produtos ofertados, pode-se considerar seja percebido pelos consumidores o benefício de exploração.

Por fim, relacionado ao benefício de autoexpressão, a compra de produtos em promoção pode gerar um sentimento de satisfação nos consumidores com maior propensão à descontos, *deal proneness*, assim como reforçar a autoimagem de comprador inteligente, *smart shopper*, que pode inclusive gerar reconhecimento valor social. Neste mesmo benefício, é provável que o meio utilizado, APP, também contribua reforçando o aspecto de *smart shopper* ou agregando o valor como um consumidor vanguardista.

### 2.3 Promoção de vendas

Uma das definições de promoção de vendas é um incentivo tangível, monetário ou não, que objetiva causar um impacto direto no comportamento do consumidor no curto prazo (AYDINLI; BERTINI; LAMBRECHT, 2014; BLATTBERG; NESLIN, 1989; SANTINI *et al.*, 2016; WIERENGA; SOETHOUDT, 2010).

O desenvolvimento de estudos sobre a promoção de vendas ocorreu algumas décadas depois no início dos anos 80. Uma grande variedade de temas foram estudados desde então, destacando-se, com base no número de artigos dedicados no levantamento realizado pelos autores: as diferenças de resposta dos consumidores às diferentes promoções, considerando variações de categoria, mercado e tipo de consumidor; fontes das vendas incrementais, que podem ser decorrentes de troca de marca e loja, aceleração de compras ou estocagem; e efeito cruzado das promoções em outras marcas e categorias (BLATTBERG; BRIESCH; FOX, 1995).

Existe, entretanto, várias críticas ao uso excessivo das técnicas de promoção de vendas, que poderiam trazer consequência negativas para o valor da marca (MELA; GUPTA; LEHMANN, 1997) ao reduzir o preço de referência, que afeta a capacidade da marca capturar uma parcela maior do valor do mercado (KUKSOV; WANG, 2014). Outro comportamento prejudicial para os fabricantes e varejistas decorrente de uma redução do preço de referência é o aumento da sensibilidade à preço que pode criar um gatilho de compra nos consumidores, acionado somente na presença do preço promocional. Este condicionamento pode gerar ainda um efeito estocagem (*stockpiling*), que se para o fabricante pode ter o lado positivo de reduzir a possibilidade de troca de marca no curto prazo (AILAWADI *et al.*, 2007), para o varejista pode reduzir a frequência de compra do *shopper*, reduzindo as oportunidades de capturar uma parcela maior do seu orçamento dedicado ao canal.

Uma discussão importante sobre o efeito das promoções se refere à diferenciação temporal entre curto e longo prazo (MELA; GUPTA; LEHMANN, 1997), reforçando à necessidade de ampliação dos estudos referentes aos seus efeitos e variáveis influenciadoras,

sejam elas relacionadas a características dos consumidores, ou a fatores relacionados aos produtos e serviços.

Outro fator que evidencia a relevância deste tema é a sua ampla utilização por varejistas, fabricantes e eventualmente, por meio de uma ação combinada de ambos. Em pesquisa publicada em 2018, o instituto de pesquisa Kantar (2018) divulgou que 25% do faturamento global do mercado de bens de consumo de giro rápido no canal supermercadista provém de itens com algum tipo de promoção, sendo que o Brasil está abaixo desta média com 16%

A extensa gama de estudos sobre o tema ainda não foi suficiente para criar um modelo definitivo de avaliação do efeito das promoções, porém a abordagem escolhida neste trabalho vem sendo amplamente utilizada pela sua abordagem abrangente que enfoca a visão do consumidor sobre seis benefícios percebidos, agrupados em duas dimensões utilitária e hedônica, ampliando o entendimento da efetividade de promoções com a inclusão da dimensão hedônica (CHANDON; WANSINK; LAURENT, 2000).

Esta característica permite uma avaliação mais realista dos efeitos da promoção, pois em uma decisão real de compra o consumidor é influenciado por uma série de fatores que atuam de forma conjunta. Desta maneira, este modelo mostra-se apropriado para servir como base teórica deste estudo empírico que busca avaliar a efetividade em uma situação real de mercado reduzindo a distância entre a teoria e a prática de marketing (FOLTEAN, 2019).

Esta adequação será testada por meio da mensuração do efeito do *cashback* via APP na participação de mercado de produtos com diferentes níveis de classificação utilitária e hedônica.

Um trabalho de referência na medição do efeito das promoções de venda foi realizado por Gupta (1988) que analisou de forma conjunta a importância de três fontes nas vendas incrementais geradas por uma promoção: troca de marca, aceleração do intervalo de compra e estocagem ou, em termos mais informais, no quando, o que e quanto comprar que dão nome ao seu artigo.

Um dos grandes desafios da mensuração dos efeitos de promoções de vendas é associar o seu efeito com a exposição dos consumidores ao estímulo. No contexto varejista alimentar, este desafio foi ressaltado no estudo de *flyers* promocionais (ZILIANI; IEVA, 2015). Esta ferramenta é conhecida como tabloides no mercado brasileiro, sendo uma das principais ferramentas de comunicação e de promoção de vendas, em especial para as empresas de pequeno e médio porte (MONTEIRO; SILVA; LADEIRA, 2008).

### 2.3.1 Cashback

O *cashback* é um nome mais atual de uma mecânica promocional anteriormente conhecida como *rebate*, que consiste na devolução de parte do valor gasto na compra, e que pode ser traduzido como reembolso.

O interesse nos efeitos da sua utilização não se restringe ao marketing e comportamento do consumidor, a área de *Supply Chain* também se dedicou a avaliar empiricamente os seus impactos na relação entre fabricantes e canais, pelo ótica de coordenação e aumento de lucratividade da cadeia e níveis de inventário (ARYA, 2013; TAYLOR, 2002; YANG; MUNSON; CHEN, 2009).

O uso dos reembolsos por correio não é uma prática nova e vem sendo utilizada desde a década de 60 nos Estados Unidos da América, principalmente pelos fabricantes e varejistas de eletrônicos, automóveis e bens duráveis (YANG; MUNSON; CHEN, 2009).

Desta forma, não é surpreendente que o formato postal tenha evoluído e migrado para os canais digitais, seja em sites de comércio eletrônico próprios das marcas, de varejistas digitais e dos sites de afiliação (CHRISTINO *et al.*, 2019; VANA; LAMBRECHT; BERTINI, 2018). Sendo que o último teve um papel essencial na popularização do termo *cashback* no Brasil, por meio da Méliuz, empresa pioneira recentemente avaliada em mais de um bilhão de reais em valor de mercado após seu IPO em novembro de 2020.

Este modelo em muitos casos é considerado uma alternativa aos programas de milhagens e pontos, utilizado em programas de fidelidade. Por isso, é natural que um segmento bastante aberto a esta prática seja o setor financeiro como um benefício dos cartões de crédito, ou um incentivo de utilização das carteiras virtuais, ou *e-wallets*, normalmente associadas com compras de alta recorrência como farmácias, e combustíveis (GOTO, 2019).

Outro exemplo são as *fintechs* como o Banco Inter e o PicPay, que estão criando super aplicativos onde é possível encontrar diversos serviços e produtos do cotidiano que ao serem adquiridos devolvem parte do valor gasto. No caso do Banco Inter, o pioneirismo desta prática também se estendeu aos investimentos, onde a aplicação em alguns fundos gera um *cashback* mensal, devolvendo parte das taxas de distribuição, que são as comissões de venda que os gestores ofertam às corretoras.

À primeira vista uma promoção de vendas do tipo *cashback* pode parecer muito semelhante a uma que utiliza cupons de desconto, formato menos recorrente no varejo alimentar brasileiro, e descontos temporários sobre preço de vendas, geralmente comunicadas por meio dos tabloides, ou por meio de etiquetas de preço diferenciadas nas gôndolas de produtos.

Tanto os cupons quanto o *cashback* apresentam uma importante vantagem sobre os descontos, ao permitir que os *shoppers* sejam segmentados por preço (LU; MOORTHY, 2007). Em outras palavras, enquanto os descontos são oferecidos para todos os consumidores indistintamente, com o uso de *cashback* e cupons, os varejistas e fabricantes conseguem segmentar e focar em diferentes grupos de consumidores com base na sua sensibilidade de preço, ou ainda elasticidade promocional.

Não obstante um olhar mais cuidadoso revela uma diferença importante do *cashback* em relação ao cupom, o seu efeito ocorre em duas etapas diferidas do processo de compra, a primeira consiste na decisão de compra em si e a segunda, a decisão pós-compra de cumprir os requisitos para a obtenção do benefício (GILPATRIC, 2009), que neste caso seria o reembolso de uma parte do valor gasto na transação nas ofertas do tipo *cashback*. Ao reembolsar parte do valor gasto, neste tipo de promoção evita-se um impacto negativo sobre o preço de referência que contribui para a preservação das margens do varejo.

Especificamente quando esta técnica promocional é oferecida aos consumidores, esta divisão do processo de compra em duas fases representa uma vantagem para os varejistas e fabricantes, mas pode ser uma desvantagem aos consumidores se comparado a um cupom ou desconto direto no preço de venda (ALEGRETTI, 2020).

Isto porque um percentual significativo dos valores que poderiam ser reembolsados pelos consumidores não chega a ser concedido, fenômeno conhecido como *slippage*, traduzido literalmente como derrapagem, ou numa tentativa de melhor entendimento neste contexto, simplesmente um reembolso não solicitado. Estimativas do mercado americano, publicadas em veículos de mídia econômica, afirmam que os percentuais de concessão efetiva de *cashback*, na modalidade que exige o cumprimento de uma série de tarefas, incluindo muitas vezes o envio de documentos de comprovação por correio (*mail in rebates*), não ultrapassa 40%. Este patamar é atingido em produtos de alto preço como eletroeletrônicos, sendo ainda menores em compras de menor desembolso (GROW, 2005; SPENCER, 2002).

Diferentes explicações são dadas para este fenômeno. Uma explicação baseada na economia clássica afirma que a decisão de reclamar o reembolso é uma função da utilidade do valor a resgatar e os custos associados ao processo de resgate (LU; MOORTHY, 2007). Outros estudos acrescentam fatores comportamentais para uma explicação mais realista desta discrepância, por exemplo, Soman (1998) descreve a influência da percepção do consumidor que no momento de compra minimiza o esforço posterior necessário para resgatar o reembolso e desta maneira, é influenciado a realizar a transação mas, posteriormente, não completa o processo de resgate.



O aplicativo de *cashback* analisado neste estudo apresenta características híbridas entre as os cupons e os *rebates*, pois se de um lado concede *cashback* aos seus usuários como um incentivo de compra, o faz em um prazo curto de cerca de 30 minutos, por meio de uma tarefa bastante simples, que é o escaneamento do código QR do cupom fiscal no próprio *smartphone*, ou seja, sem impor um grande esforço por parte do consumidor.

## 2.4 Promoção de Vendas *Mobile* e Aplicativos

O mundo vem se tornando mais digital e o Brasil acompanha este movimento. Essa afirmação pode ser comprovada analisando alguns indicadores de infraestrutura e também de comportamento dos consumidores. Segundo o IBGE (2020) o percentual de domicílios que acessam a Internet teve um aumento anual de 4,2 p.p. atingindo 79,1% em 2018. Este mesmo estudo apontou tendência positiva de outros serviços digitais, como chamadas de voz pela Internet e assistir vídeos que alcançaram 88,1% e 86,1% respectivamente em 2018.

A empresa Euromonitor International (2020) também reúne estatísticas relacionadas com este cenário. O comércio eletrônico faturou 316 milhões de reais em 2019, com um crescimento de 22,5%. Observando o recorte *mobile* este crescimento é ainda maior, 41,4% atingindo 144 milhões de reais, em linha com o aumento de posse de *smartphones* que aumentou 4 p.p. totalizando 74% neste mesmo ano.

Acompanhando estas mudanças, as empresas modificam suas estratégias de comunicação, que refletem no aumento do peso dos gastos em mídias digitais dentro do mix de publicidade. Em um estudo de junho de 2020 no âmbito latino-americano de 2015 a 2020, o percentual dedicado ao digital saiu de 18% para 39,1% (CEURVELS, 2020). O Brasil se destaca ainda mais, sendo o terceiro país no mundo em um ranking de crescimento percentual de publicidade digital, com 5,2% de variação projetada contra 2,4% da média global.

*Mobile Promotion*, traduzida como promoção de venda *mobile*, e *Mobile Advertising*, são os dois pilares que sustentam o conceito de *Mobile Marketing*, que segundo Shankar e Balasubramanian (2009) consiste na promoção e comunicação de uma oferta entre empresa e seus consumidores, utilizando de um meio, dispositivo ou tecnologia móvel em um canal de mão-dupla ou múltipla, ou em outras palavras, de maneira interativa.

De forma mais ampla, o estudo sobre promoção de vendas utilizando dispositivo móvel (DM) se insere no campo de *Mobile Shopper Marketing*, definido como o planejamento e execução das atividades de marketing ao longo e além da jornada de compra (SHANKAR *et al.*, 2016).

Um DM é definido como um aparelho eletrônico, portátil, que os consumidores levam consigo e interagem ao longo do dia, para realizar ou enquanto realizam suas tarefas cotidianas (ANDREWS *et al.*, 2016). Além do principal expoente desta categoria, os *smartphones*, outros exemplos deste grupo são os *tablets* e dispositivos *wearable* como os *smartwatches*.

Talvez a característica mais marcante de um DM em relação a outros meios como a televisão e o computador pessoal, seja a sua presença constante com os indivíduos, que o torna um acessório pessoal e íntimo, que pode servir como um canal poderoso entre os consumidores e as empresas (SHANKAR *et al.*, 2010). Devido à sua ubiquidade, os profissionais de Marketing tem acesso a uma nova gama de possibilidades, decorrentes deste canal direto e rico em informações contextuais para influenciar o comportamento dos consumidores (GREWAL *et al.*, 2016).

Atualmente os *smartphones* são o DM mais destacado dentro desta família de aparelhos. Isto se deve às melhorias tecnológicas destes dispositivos em relação ao seu antecessor, *feature phone* que servia para duas atividades apenas, realizar ligações e enviar mensagens SMS. Já os *smartphones* se tornaram verdadeiros computadores de mão, com maior conectividade, telas mais amplas e de melhor definição, capacidade de processamento e geolocalização.

Estas condições criaram um ambiente propício para o surgimento e multiplicação dos aplicativos móveis que são programas informáticos criados para DM que representam a faceta mais recente e menos estudada do *Mobile Marketing*. Os aplicativos são a interface pela qual os *shoppers* interagem com as funcionalidades dos seus *smartphones*, gerando neste processo uma grande quantidade de dados que, se devidamente coletados e processados, podem gerar *insights* que podem servir de base para uma segmentação mais customizada e, por consequência, um *targeting* mais eficiente (SHANKAR; BALASUBRAMANIAN, 2009).

Os estudos iniciais dos aplicativos móveis focaram mais em estudar a adoção dos mesmos, utilizando modelos de aceitação de tecnologia, ou ao comportamento de uso, relacionando às características dos usuários (TANG, 2019). Porém, poucos são os estudos que avaliam empiricamente o seu efeito sobre o comportamento de compra dos usuários. Um exemplo neste sentido, é o artigo de Kim, Wang e Malthouse (2015) que avaliou o efeito de instalação de um aplicativo de programa de milhagens aéreas canadense no comportamento de acúmulo de milhas dos consumidores, destacando o efeito do uso das variáveis interativas de *check-in* e consulta de ficha de informação.

O estudo de uma nova ferramenta mercadológica tem um elevado interesse gerencial, pois a falta de informações sobre uma determinada prática pode levar a sua adoção por um modismo, sem necessariamente gerar valor para as empresas (BOGOMOLOVA; SZABO;

KENNEDY, 2017). Por isso existe um grande interesse das empresas por estudos que possibilitem a avaliação objetiva do retorno sobre o investimento dos aplicativos, e outras ferramentas e canais digitais como as redes sociais, em relação ao seu mix de marketing atual (LAMBERTON; STEPHEN, 2016).

Considerando o objetivo principal das marcas dentro de um cenário competitivo, que consiste em aumentar o seu *market share* ou participação de mercado, e os diferentes benefícios mencionados das dimensões utilitária e hedônica, são propostas as seguintes hipóteses em relação a variável principal do estudo:

**H<sub>2</sub> O efeito do aplicativo de cashback será POSITIVO (NEGATIVO) para ambos os tipos de produto gerando MAIOR (MENOR) participação de mercado.**

A variação da participação de mercado de um produto pode ser quebrada em diferentes variáveis secundárias. Ao estudar o efeito do APP em cada variável separadamente, é possível ter um melhor entendimento das mudanças no comportamento do *shopper* e, consequentemente, ser mais eficaz e eficiente na gestão de promoções, com base em evidências.

Focando em uma destas variáveis secundárias, incidência em tickets de compra, que mede a presença do item em promoção em relação ao total de tickets da categoria, propõe-se a seguinte hipótese para medir o efeito da instalação do aplicativo nesta variável secundária:

**H<sub>3</sub> O efeito do aplicativo de cashback será POSITIVO (NEGATIVO) gerando MAIOR (MENOR) incidência para ambos os tipos de produto.**

Outro possível efeito esperado sobre o comportamento dos consumidores usuários do APP de *cashback* é o aumento do nível de gastos dos produtos-alvo, também uma variável secundária. Este aumento para cada um dos indivíduos do estudo pode ser decorrente de uma maior frequência de compras, ou de um maior ticket médio, ou gasto por ocasião de compra. A fim de medir o efeito do uso do aplicativo na variável secundária gasto por indivíduo, para cada produto-alvo, são propostas as hipóteses a seguir:

**H<sub>4</sub> O efeito do aplicativo de cashback será POSITIVO (NEGATIVO) gerando MAIOR (MENOR) ticket médio para ambos os tipos de produto.**

## 2.5 Impacto da epidemia do Sars-CoV-2

Durante as etapas iniciais de planejamento do estudo, foi constatado que haviam dados de comportamento de compra das categorias alvo durante o início do primeiro período mais restritivo da quarentena no estado de São Paulo, ocorrido no final do mês de março de 2020 (GOVERNO DO ESTADO DE SP, 2020).

As restrições impostas ao comércio e serviços não essenciais teve um efeito importante na taxa de isolamento, que mede o percentual de indivíduos que não saiu de sua residência em um determinado dia. Porém, estas restrições não tiveram um efeito de redução de vendas do canal alimentar, pois os indivíduos isolados passaram a consumir proporcionalmente mais dentro de casa.

Apesar deste aumento de vendas, foram detectadas mudanças importantes no comportamento de compra dos *shoppers*. O instituto Nielsen (2020) realizou um estudo global que constatou que a frequência de compra e o tempo médio de cada missão de compra sofreram reduções devido ao receio de contágio. Desta maneira o valor gasto por compra, ticket médio se elevou.

Outra constatação deste mesmo estudo aponta que as restrições de circulação e a adesão de várias empresas ao *home office*, mudaram a listagem de lojas mais importantes e obrigaram os *shopper* a comprarem em lojas novas, reprogramando o seu mix de abastecimento. Por último, de forma generalizada foi detectada por cerca de 32% dos entrevistados uma redução de promoções de venda, reforçado pelo painel de dados varejista da Nielsen (2020). Este fator poder ter contribuído para um maior impacto das iniciativas que foram mantidas.

A influência dos DM no processo de compras vai além do uso dentro das lojas, podendo afetar todas as etapas da jornada do *shopper* e também do seu ciclo social (SHANKAR *et al.*, 2016). Portanto, é provável a maior utilização de DM durante a quarentena quando somente se mantiveram abertos o comércio e serviços essenciais<sup>2</sup>

Aproveitando a disponibilidade de dados de comportamento de compra no primeiro semestre de 2020, englobando o início do período mais restritivo da quarentena decorrente da pandemia de SARS-Cov-2, foi elaborado uma hipótese adicional *post hoc*. Esta hipótese objetiva verificar se o efeito do aplicativo de *cashback* se amplifica considerando as mudanças

---

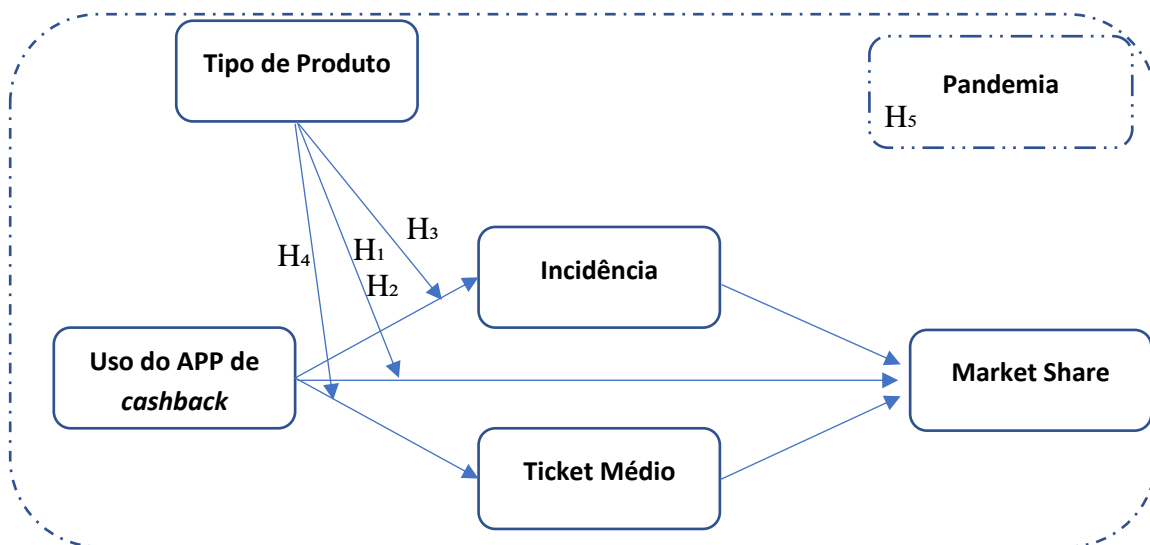
<sup>2</sup> São serviços públicos e atividades essenciais aqueles indispensáveis ao atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade, assim considerados aqueles que, se não atendidos, colocam em perigo a sobrevivência, a saúde ou a segurança da população. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm)

no comportamento de compra mencionadas que constituem uma variável confundidora (*confounding*) que modera a relação anterior medida no período anterior à pandemia:

**H<sub>5</sub> O efeito do aplicativo de *cashback* será MAIOR (MENOR) na participação de mercado no período da PANDEMIA (PRÉ PANDEMIA) para ambos os tipos de produto.**

A Figura 1 ilustra no plano central o modelo da pesquisa detalhando as variáveis, covariáveis e hipóteses 1 a 4, no plano mais abrangente destaca-se a influência da pandemia, avaliada na hipótese 5.

Figura 1- Modelo da pesquisa



Fonte: o autor (2021).

### 3. Metodologia

A metodologia utilizada para avaliar as hipóteses deste estudo foi um quase-experimento, também conhecido como experimento natural, utilizando dados observacionais longitudinais. Esta técnica é inspirada nos experimentos controlados randomizados, considerada a forma mais robusta para estudo de inferência causal, porém com uma importante diferença a impossibilidade por parte dos pesquisadores de alocar de forma aleatória os integrantes da amostra nos grupos teste e controle, dificuldade comum nos estudos de campo (SCHIOZER; MOURAD; MARTINS, 2021).

A medida de causalidade resultante dos experimentos é denominada Efeito de Médio de Tratamento, do inglês *Average Treatment Effect* (ATE). Este efeito pode ser calculado por meio da técnica econométrica chamada *Difference-in-Differences* (DiD), que utiliza de múltiplas regressões para combinar em um único modelo o efeito do tratamento e da passagem de tempo entre os períodos antes e depois do tratamento (SCHIOZER; MOURAD; MARTINS, 2021).

A econometria é a utilização e desenvolvimento de técnicas estatísticas para estudar teorias e relações econômicas, aplicada atualmente na avaliação de políticas governamentais e de negócio (WOOLDRIDGE, 2016). O mesmo autor destaca que o desenvolvimento desta disciplina de forma independente da estatística matemática se deve ao foco em dados econômicos não experimentais, também conhecidos como observacionais, por não serem obtidos por meio de experimentos randomizados, metodologia mais conceituada para a avaliação de causalidade (HERNANDEZ; BASSO; BRANDÃO, 2014).

Por outro lado, a utilização de dados observacionais assim como o cruzamento de fontes de informação diferentes são uma maneira de gerar novos e relevantes *insights* que antes exigiam um grande investimento de tempo e dinheiro (LAMBERTON; STEPHEN, 2016). Outra vantagem deste tipo de estudo é buscar relações causais em um cenário real que consiste na presença de múltiplos fatores de confusão de forma concomitante ao efeito do tratamento estudado (GILL; SRIDHAR; GREWAL, 2017), característica que contribui para uma maior validade externa das suas conclusões.

#### 3.1 Base de dados e aplicativo de *cashback*

A base de dados utilizada foi tratada e analisada apenas por analistas e estatísticos da própria *startup*, em ambiente de acesso restrito da mesma. A *startup* trabalha desde 2014 com informações anonimizadas do comportamento de compra de indivíduos, por meio da análise de seus tickets de compra no varejo.

Neste período a empresa desenvolveu uma série de procedimentos de coleta, tratamento e classificação de dados que permitiram oferecer serviços de inteligência de mercado para fabricantes, varejistas e consultorias nacionais e multinacionais.

Atualmente a *startup* possui uma extensa base de usuários a partir da qual é montada um painel (pesquisa contínua transversal) de *shoppers* com centenas de milhares de consumidores no estado de São Paulo, cobrindo todos os canais varejistas e com atualização mensal da informação, por meio de mecanismos automatizados de coleta de dados de compra.

A *startup* também possui um programa de fidelidade através do qual executa ações promocionais, sendo que neste caso é necessário o envio manual do cupom de compra, diretamente pelo usuário, por meio do escaneamento do *QR Code*<sup>3</sup>, após ativarem e realizarem as compras das ofertas de *cashback* dos itens promovidos no aplicativo.

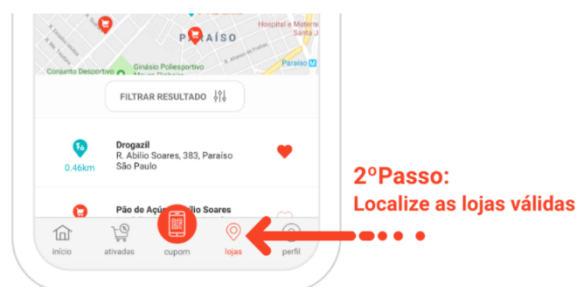
As Figuras 2 a 4 ilustram o funcionamento do aplicativo de *cashback* na visão do consumidor, desde a interação que ocorre no momento de ativação de um determinado item, a etapa de compra e o envio do documento fiscal por meio do escaneamento do *QR Code*.

Figura 2 - Ativação cashback



Fonte: *startup* parceira (2020).

Figura 3 - Localização de lojas válidas



Fonte: *startup* parceira (2020).

<sup>3</sup> Quick Response code, tipo de código de barras utilizado para acesso rápido a endereços na Internet.  
<http://www.ieb.usp.br/qrcode/>

Figura 4 - Envio do ticket



Fonte: *startup* parceira (2020).

O programa de fidelidade, implementado através do aplicativo de *cashback*, é independente do painel de *shoppers*, sendo que seus usuários podem ou não participar do painel de *shoppers*.

### 3.2 Desenho do estudo

Para avaliar o impacto do aplicativo de *cashback* no comportamento de compra dos usuários, o foco do estudo se concentrou nos usuários que instalaram o aplicativo no quarto trimestre de 2019 e que já faziam parte do painel de *shoppers* da *startup*. Desta forma, foi possível avaliar o comportamento de compra antes e depois evidenciando o efeito da instalação do aplicativo, em linha com uma das quatro premissas de causalidade (HUNT, 2010 apud HERNANDEZ; BASSO; BRANDÃO, 2014).

Utilizou-se de um desenho quase-experimental que são experimentos realizados com dados observacionais que buscam emular a condição ideal de um experimento randomizado controlado. Em um quase-experimento a alocação entre grupo teste e controle não é realizada de forma randomizada, porém existem métodos de pareamento que buscam reduzir esta limitação e aumentar a validade interna destes estudos reduzindo as diferenças pré-existentes entre os grupos teste e controle (STUART, 2010).

Neste mesmo sentido, a escolha pelo desenho longitudinal representa uma metodologia mais robusta que a alternativa transversal, no sentido de reduzir o *common method variance* e aumentar a possibilidade de inferência causal (RINDFLEISCH *et al.*, 2008).

Uma destas técnicas constitui no balanceamento entre o grupo teste e controle utilizando covariáveis observáveis, que neste caso foram: faixa etária, gênero e percentual de gastos em *e-commerce*. Após a aplicação deste pareamento, foram selecionados de forma aleatória um grupo controle de 30.000 usuários da base/painel de *shoppers* que não instalaram o aplicativo



durante todo período analisado, que foram 12 meses de julho de 2019 a junho de 2020. Por fim, uma última condição foi aplicada no grupo controle, ter realizado ao menos uma compra recentemente em alguma das lojas cobertas pelo APP de *cashback*, para excluir usuários inativos. Desta forma, o grupo controle foi reduzido para 23.616 indivíduos.

O grupo teste foi composto por 7.440 novos usuários do aplicativo de *cashback* que atenderam a duas condições, ter instalado o aplicativo no quarto trimestre de 2019 e pertencer ao painel de *shoppers* da startup. Desta forma, foi possível verificar o comportamento de compra destes indivíduos antes da instalação do aplicativo e após este evento, mensurando o seu efeito no comportamento de compra dos produtos promovidos, em um desenho conhecido pela sigla PPC (*pretest-posttest-control*), adequados para mensurar efeitos de tratamento em experimentos e quase-experimentos (MORRIS, 2008).

A fim de avaliar possíveis diferenças no efeito do *cashback* via aplicativo em categorias das dimensões utilitária e hedônica foram escolhidas três categorias por conveniência. Foram utilizados como critérios a presença no APP durante todo o período analisado e uma quantidade significativa de usuários compradores e tickets de compra (Tabela 3), a fim de obter uma melhor robustez analítica. Os valores oferecidos de *cashback* eram equivalentes e estáveis durante o período de análise, representando cerca de 10% do preço ao consumidor.

O primeiro item escolhido, filtro de papel para café da marca A, é o item de caráter mais utilitário dentre os selecionados, contrastando com os outros dois produtos mais experienciais, ou hedônicos (VOSS; SPANGENBERG; GROHMANN, 2003). Alguns aspectos que corroboram essa afirmação são a comunicação visual mais focada em características técnicas, a elevada presença e relevância de marcas próprias, o seu baixo preço que indica uma comoditização da categoria e o menor diferencial de preço percentual entre os produtos de marca-fabricante e de marca própria.

Como contraponto, buscou-se uma categoria antagônica e foi identificada uma marca de creme de avelã claramente associada à indulgência. Porém, este produto não pôde ser considerado devido ao período de comercialização incompatível com o período do estudo, além do baixo número de cupons fiscais que reduziriam a sua consistência estatística.

Desta forma, o segundo item escolhido foi café em pó 500g, também pertencente à marca A. Esta escolha contribui para a validade interna do estudo, ao possibilitar o controle do efeito marca na análise entre produto utilitário e hedônico. Apesar deste item ser um elemento básico da cesta de compra do consumidor brasileiro, inclusive fazendo parte da lista cesta básica

da pesquisa de preço do (DIEESE<sup>4</sup>, 2016), o processo de decisão de compra desta categoria não é motivado somente pela função estimulante que exerce, mas também pelo prazer que proporciona por meio do sabor e aroma, pelo impacto visual da embalagem, ou pelas memórias que evoca. Desta forma, ele pode ser classificado como um produto hedônico.

Por fim, foi escolhido um terceiro produto, sopa instantânea individual da marca B, para avaliar o efeito em uma marca distinta de A contribuindo para a validade interna do estudo. Este produto possui tanto características hedônicas, uma grande variedade de sabores, quanto funcionais, rapidez no preparo e tamanho compacto de embalagem. Por ser uma alternativa de alimentação rápida e prática a classificação deste produto pode ser considerada mais utilitária que hedônica, situando-o entre o filtro de papel e o café em pó nesta classificação utilitária-hedônica.

Uma vez definidos os grupos e categorias, foi realizada uma extração de dados do painel de *shopper* contendo informações dos tickets de compra dos produtos alvo e das suas respectivas categorias:

- Filtro de papel: filtros de papel utilizados para coar café em pó.
- Sopas e Cremes: sopas e cremes instantâneos.
- Café e Misturas: café em pó, café torrado em grãos, café em cápsula e produtos solúveis à base de café como *capuccino*.

Esta base de dados que serviu como ponto de partida da etapa analítica continha informações dos três trimestres de interesse, englobando mais 132.704 tickets de compra das categorias analisadas e 23.971 dos produtos analisados.

Na Tabela 3, estão descritos os valores das variáveis de interesse do produto alvo F, da categoria de Filtro de Papel no terceiro trimestre de 2019 (Q3'19), período anterior à instalação do APP, para os grupos teste e controle. Estão descritas também a média, desvio padrão e estatística t de comparação de médias a fim de avaliar se o procedimento de pareamento dos grupos conseguiu controlar as diferenças pré-existentes nas variáveis observáveis, contribuindo para melhorar a comparabilidade dos grupos e a medição do efeito.

Considerando a categoria de Filtro de Papel, somente para as variáveis participação do mercado em unidades e incidência houve uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre as médias do grupo teste e controle. Nas outras duas categorias, Sopa Instantânea e Café

---

<sup>4</sup> Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), Pesquisa do poder de compra da população realizada nas capitais das UFs brasileiras. Incluir site

em Pó onde foram avaliados os produtos S e C nas Tabelas 4 e 5 respectivamente, não foram constatadas diferenças significativas entre as médias dos grupos.

A principal variável dependente deste estudo é a participação de mercado em unidades, também nomeada neste trabalho como *market share*. Sua escolha em detrimento da participação em valor busca controlar o efeito de eventuais variações de preço, que representariam uma fonte adicional de variabilidade do modelo. Esta variável é calculada dividindo as vendas de uma determinada marca pelas vendas categoria, podendo ser expressa em percentual ou valor decimal.

Uma maior participação de mercado significa que a marca ou item apresentaram uma performance superior à categoria na comparação entre dois períodos, aumentando a sua importância. Este melhor desempenho, analisando as informações disponíveis de tickets de compra, pode ser resultado de um resultado superior da marca em relação categoria na variável incidência ou ticket médio ou ainda, uma combinação de ambas. Por exemplo, com uma leve queda em incidência sendo compensada por um grande aumento no ticket médio.

A incidência mede a penetração do produto nos tickets de compra da categoria, sendo, portanto, o percentual de tickets em que estava presente ao menos um item da marca considerando o total de tickets da categoria.

O ticket médio por sua vez, mede o quanto se gasta em uma determinada marca por ocasião de compra, podendo também ser medido em unidades como neste estudo.

Tabela 2 - Análise exploratória produto F utilitário

Q3'2019	Grupo teste			Grupo controle			
	N	Média	Desvio Padrão	N	Média	Desvio Padrão	Estatística t
Compra média (un.)		0,827	1,230		0,838	1,150	0,294
<i>Market Share</i>		0,401	0,458		0,431	0,464	2,129*
Incidência		0,403	0,459		0,433	0,464	2,090*
Ticket Médio (un.)		2,490	3,810		2,540	3,640	0,412
Indivíduos	677			2.052			
Tickets	939			2.798			

Fonte: o autor (2021). \*p < 0,05.

Tabela 3 - Análise exploratória produto S utilitário/hedônico

Q3'2019	Grupo teste			Grupo controle			
	N	Média	Desvio Padrão	N	Média	Desvio Padrão	Estatística t
Compra média (un.)		0,978	2,680		0,949	2,720	-0,214
<i>Market Share</i>		0,183	0,368		0,196	0,383	0,662
Incidência		0,170	0,356		0,185	0,374	0,797
Ticket Médio (un.)		1,890	5,300		1,870	5,400	-0,066
Indivíduos	106			322			
Tickets	133			418			

Fonte: o autor (2021).

Tabela 4 - Análise exploratória produto C hedônico

Q3'2019	Grupo teste			Grupo controle			
	N	Média	Desvio Padrão	N	Média	Desvio Padrão	Estatística t
Compra média (un.)		0,467	1,560		0,444	1,450	-0,788
<i>Market Share</i>		0,097	0,257		0,101	0,266	0,769
Incidência		0,101	0,262		0,104	0,271	0,705
Ticket Médio (un.)		4,200	14,100		4,010	13,100	-0,731
Indivíduos	629			1.742			
Tickets	1.092			2.902			

Fonte: o autor (2021).

A fim de responder às hipóteses foi escolhida a técnica econométrica DiD em conjunto com a linguagem de programação R e o *software* Rstudio para realização dos cálculos necessários. Este método tornou-se popular no estudo de medição de efeitos em variados temas como economia, políticas públicas, pesquisa clínica e administração, devido à sua fácil compreensão (FREDRIKSSON; OLIVEIRA, 2019).

Em linha com as recomendações dos autores, houve um cuidado adicional na escolha dos indivíduos do grupo controle por meio de um pareamento fundamentado em três características, faixa etária, gênero e percentual de gastos em *e-commerce*. As duas primeiras características são demográficas e largamente utilizadas nos estudos sobre comportamento do

consumidor, já a terceira é uma característica comportamental, que revela a afinidade do usuário com o comércio eletrônico, servindo como uma variável indireta de facilidade e interesse em utilizar meios digitais de promoção e vendas.

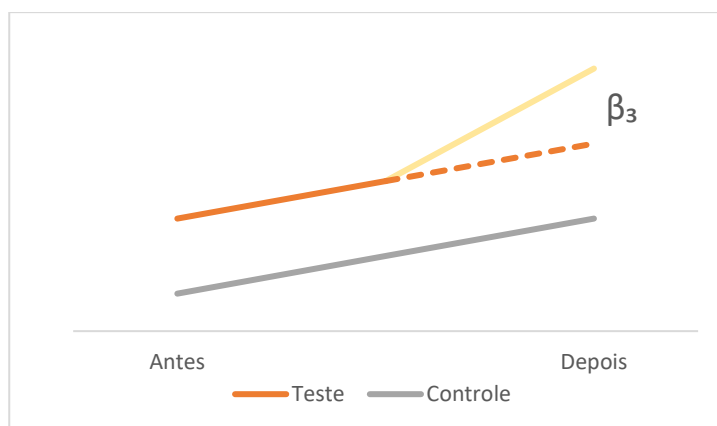
Esta metodologia, em uma definição mais técnica, utiliza de um modelo *Ordinary Least Squares* (OLS) de regressão, ou melhor, da interação de duas regressões. A primeira referente à condição tratamento e a segunda relativa à diferença de período antes e depois (SCHIOZER; MOURAD; MARTINS, 2021), tomando o seguinte formato de equação:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 d_i + \beta_2 p_t + \beta_3 p_t \times d_i + u_{i,t}$$

Onde  $d_i$  se refere ao grupo controle e tratamento, assumindo valor 0 para controle e 1 para tratamento e  $p_t$  diferencia o período antes e depois do tratamento com valor 0 e 1 respectivamente. O coeficiente de maior interesse para responder as hipóteses propostas é o  $\beta_3$  que mede a diferença média na variável dependente  $y$  para o grupo tratamento entre os períodos, controlando a variação no grupo controle para determinar a diferença real entre os grupos.

A Figura 5 mostra um exemplo fictício destacando o coeficiente  $\beta_3$ . Adicionalmente fica evidente uma das premissas deste método, que é a tendência temporal paralela entre os grupos teste e controle. Outra premissa importante para a validade da análise utilizando o DiD é o *Stable Unit Treatment Value Assumption*, que significa um controle rigoroso sobre a exposição ao tratamento, garantindo que nenhum membro do grupo controle pode ter recebido o estímulo e nenhum membro do grupo teste ficou sem recebê-lo (FREDRIKSSON; OLIVEIRA, 2019).

Figura 5 - Exemplo coeficiente DiD



Fonte: adaptado de *Columbia Public Health*

Finalmente, com o objetivo de aprofundar a discussão sobre o valor prático dos resultados, foi realizada uma análise de tamanho dos efeitos da promoção de *cashback* por meio de aplicativo móvel sobre a variável participação de mercado. Esta etapa permite avaliar a relevância prática do efeito mensurado, em uma população maior, ou situação real de mercado.

Esta discussão se iniciou no campo da Psicologia há várias décadas, e mesmo sendo um ponto passível nas discussões sobre metodologia (COHEN, 1992), sua presença nos trabalhos publicados teve uma evolução lenta, mas hoje já está consolidada da mesma forma que sua definição: magnitude do efeito que emerge dos dados amostrais (SCHÄFER; SCHWARZ, 2019).

Tanto que a discussão sobre o tamanho do efeito também se expandiu para outros campos das ciências sociais aplicadas. Na Administração, um chamado recente foi feito por Barth e Lourenço (2020) em artigo que discute a insuficiência da técnica de teste de hipótese para contribuir para o desenvolvimento do conhecimento, recomendando a análise conjunta com o tamanho do efeito.

## 4. Resultados

### 4.1 Efeito sobre participação de mercado

A Tabela 6 mostra um comparativo dos coeficientes do modelo DiD ( $\beta_3$ ) entre os produtos analisados com diferentes graus nas dimensões utilitárias e hedônica, sendo o produto F o mais utilitário e o produto C o mais hedônico. As colunas diferenciam os dois períodos analisados, primeiro trimestre de 2020 (Q1'10) e o segundo trimestre do mesmo ano (Q2'20), ambos em comparação com o período pré-teste ou base Q3'19.

Com o intuito de auxiliar na interpretação dos valores, a leitura que fazemos do coeficiente de 0,0421 na primeira linha é que o grupo teste apresentou para o produto F um aumento de 4,2 pontos percentuais (p.p.) incremental à variação do grupo controle no período teste em relação ao período base. Neste caso específico, enquanto a participação de mercado em unidades do produto F no grupo controle passou de 40,1% para 42%, com uma variação de 1,9 p.p., no grupo teste o resultado foi negativo em 2,3 p.p., de 43,1% para 40,8%. O valor do coeficiente é, portanto, a soma em módulo das diferenças entre os dois grupos combinadas.

A análise comparativa entre os coeficientes dos três produtos à primeira vista permite confirmar a hipótese **H<sub>1</sub>**, pois o valor absoluto do coeficiente  $\beta_3$  para o produto utilitário é maior que o do produto mais hedônico nos dois períodos analisados, com significância estatística  $p < 0,1$ .

Tabela 5 - Comparativo de coeficientes  $\beta_3$ <sup>5</sup> para *market share*

	vs Q1'20	vs Q2'20
Produto F - utilitário	0,0421**	0,0397*
Produto S – intermediário	0,0550*	0,0290
Produto C - hedônico	0,0135*	0,0222***

Fonte: o autor (2021).

Por outro lado, uma análise mais cuidadosa da relevância do efeito deve incluir as participações de mercado de cada produto no período base, permitindo controlar os diferentes níveis de participação de mercado, chegando a um  $\beta_3$  ponderado pelo *market share*. Para um crescimento de 10% em pontos percentuais, quanto maior a participação de mercado do

---

<sup>5</sup> Os valores apresentados nas tabelas seguirão os seguintes critérios de sinalização de significância estatística: \*\*\* $p < 0,01$  / \*\* $p < 0,05$  / \* $p < 0,1$  / valores sem sinalização não foram significantes.

produto, maior o valor absoluto em pontos percentuais. Com base nestas informações adicionais (Tabela 7), não é encontrado um efeito maior no produto utilitário em nenhum dos períodos teste em relação ao hedônico ou o intermediário, portanto, rejeita-se a hipótese  $H_1$  que esperava encontrar um efeito mais relevante do *cashback* via aplicativo para o produto utilitário em relação ao intermediário e o hedônico.

Nesta mesma linha de raciocínio, é possível confirmar parcialmente a hipótese *post hoc*  $H_5$  com base nas informações da Tabela 7, pois se o  $\beta_3$  ponderado pelo *market share* no período Q2'20 é maior para o produto C hedônico em relação ao Q1'20 ( $0,229 > 0,139$ ), o mesmo não ocorreu para o produto F utilitário ( $0,099 < 0,105$ ).

Tabela 6 - Análise coeficiente  $\beta_3$  ponderado pelo *market share*

	Market Share Q3'19 (%)	vs Q1'20	$\beta_3$ / Market Share Q1'20	vs Q2'20	$\beta_3$ / Market Share Q2'20
Produto F - utilitário	40,1	0,0421 **	<b>0,105</b>	0,0397 *	<b>0,099</b>
Produto S – intermediário	18,3	0,0550 *	<b>0,301</b>	0,0290	<b>0,158</b>
Produto C - hedônico	10,5	0,0135 *	<b>0,139</b>	0,0222 ***	<b>0,229</b>

Fonte: o autor (2021).

Os efeitos  $\beta_3$  sobre as participações de mercado discutidos na Tabela 6, são mostrados nas figuras seguintes dentro do contexto de mercado das categorias do estudo. Cada figura contém informação referente a um produto-alvo, discriminando o grupo teste e controle, e dois períodos antes e após instalação do aplicativo. O período pós, ou teste, pode tomar dois valores primeiro trimestre de 2020, logo após a instalação do aplicativo que ocorreu no quarto trimestre de 2019, ou o segundo trimestre de 2020, já durante a vigência de maiores restrições devido à quarentena decretada em resposta à pandemia de Sars-Cov-2.

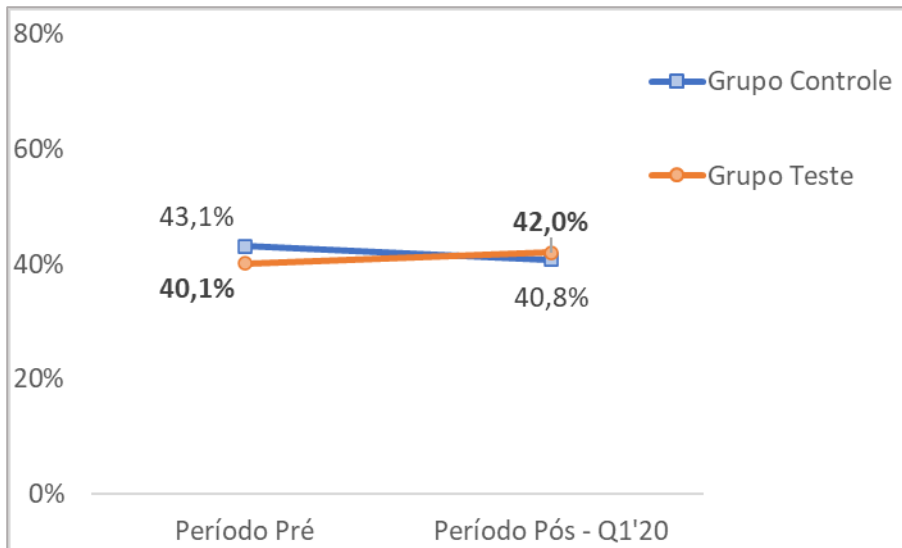
A Figura 6 apresenta a evolução da variável participação de mercado para o produto utilitário F na categoria de Filtro de Papel. O aumento de participação do produto F no grupo teste (+1,9 p.p.) concomitante à queda no grupo controle (-2,3 p.p.), permite aceitar a  $H_2$  referente ao efeito positivo do *cashback* oferecido por meio de App para produtos utilitários, com significância estatística  $p < 0,05$ .

Um ponto interessante para análise, não planejado *a priori*, é que o efeito tem uma amplitude relevante (4,2 p.p.) mesmo com o produto F apresentando uma participação de



mercado superior à 40%, que pode ser classificada como alta em comparação com os outros dois produtos analisados.

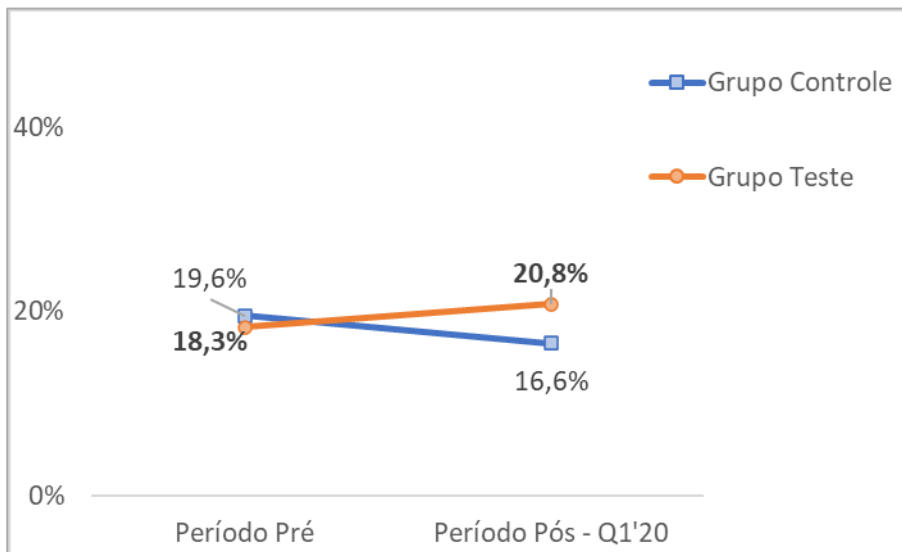
Figura 6 - Market Share produto F utilitário Q1'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $**p < 0,05$ .

A Figura 7 do produto S intermediário apresenta movimento semelhante ao apresentado pelo produto F. Enquanto no grupo teste há um aumento de participação do produto no período teste, no grupo controle ocorre um movimento inverso. Devido à sua posição intermediária entre as dimensões utilitária e hedônica, e à limitação deste estudo que não validou a pontuação de cada dimensão do produto S, os seus resultados não serão considerados na avaliação desta hipótese que avalia o efeito para cada tipo de categoria.

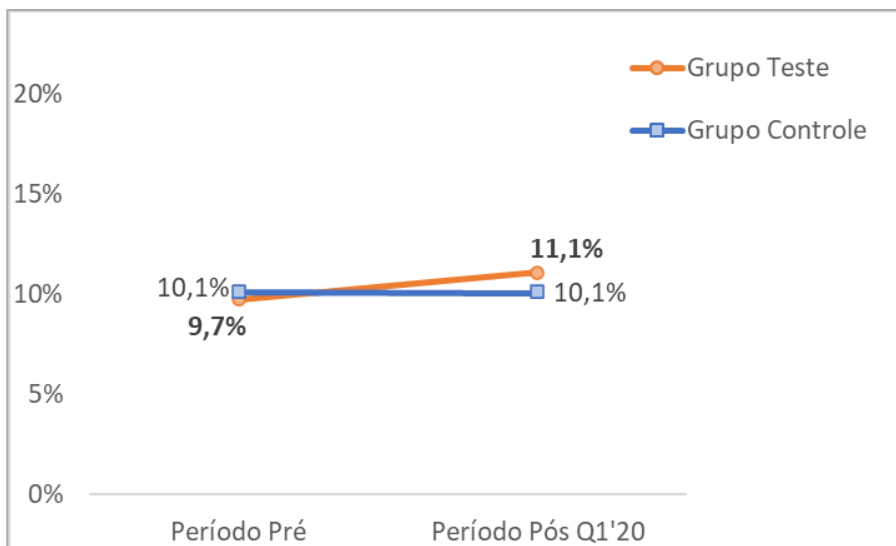
Figura 7 - Market Share produto S intermediário Q1'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $*p < 0,1$ .

Os resultados do modelo para o produto C, apresentados na Figura 8, permitem confirmar a hipótese  $H_2$  referente ao efeito do *cashback* via aplicativo para produtos hedônicos, com significância  $p < 0,1$ .

Figura 8 - Market Share produto C hedônico Q1'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $*p < 0,1$ .

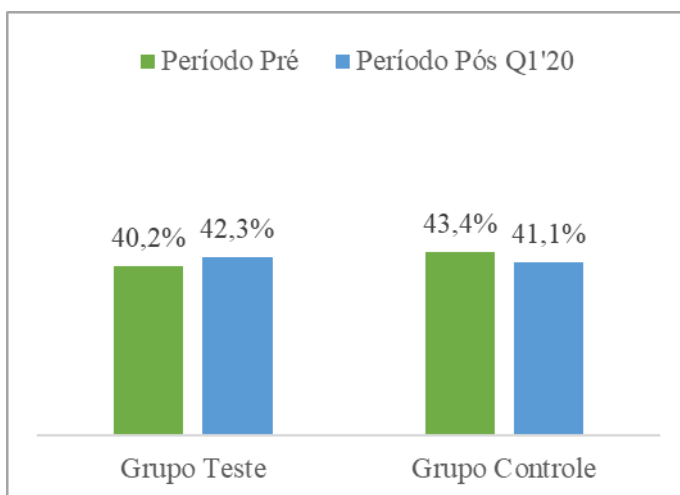
#### 4.2 Efeito sobre a incidência e ticket médio

Os valores e coeficientes DiD para a variável incidência são similares aos apresentados na análise de participação de mercado indicando, portanto, a existência de um efeito positivo

do *cashback* oferecido por meio de APP nesta variável do grupo teste em relação ao grupo controle. Desta forma, é possível confirmar a hipótese **H<sub>3</sub>** sobre o efeito da *cashback* sobre a variável incidência para ambos os tipos de produto, com significância  $p < 0,05$ .

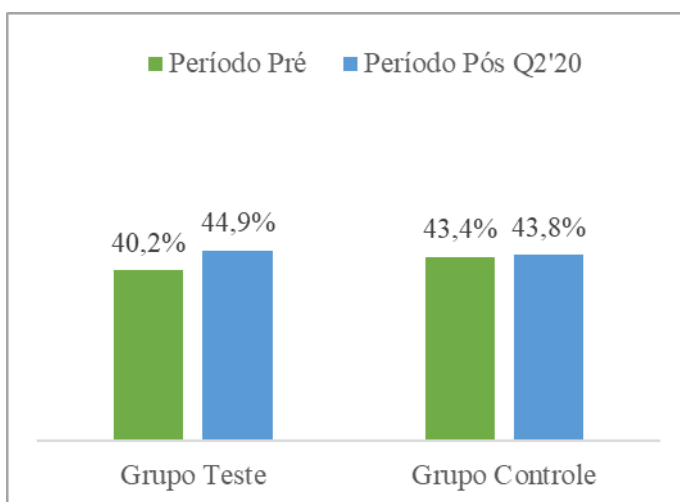
O produto F utilitário apresentou um incremento na incidência nos dois períodos avaliados do grupo teste, enquanto que no grupo controle esta variável apresentou uma redução no Q1'20 e um aumento inferior no Q2'20. Os valores no período pré-teste e as movimentações nos períodos de avaliação estão ilustrados nas Figuras 9 e 10.

Figura 9 - Incidência produto F utilitário Q1'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $**p < 0,05$ .

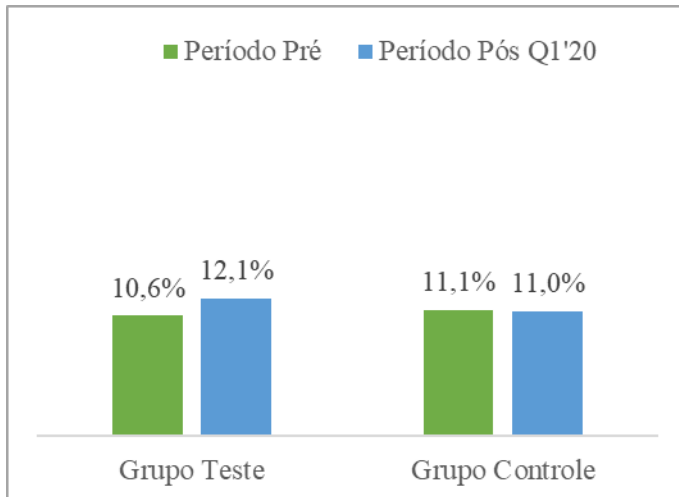
Figura 10 - Incidência produto F utilitário Q2'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $**p < 0,05$ .

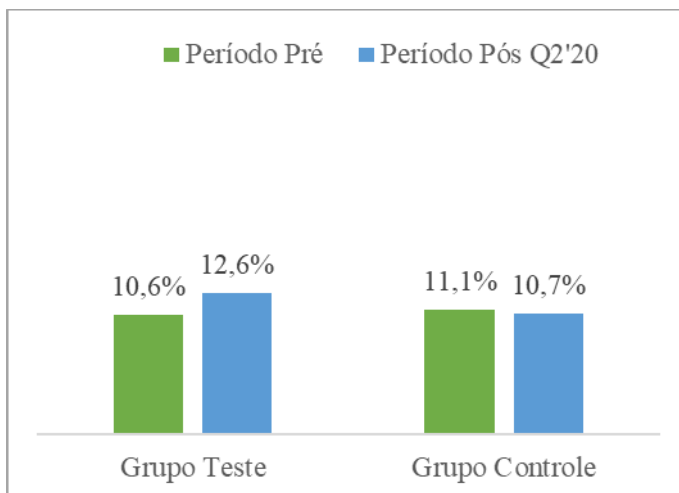
O produto C hedônico apresentou um incremento na incidência nos dois períodos avaliados para o grupo teste, enquanto que no grupo controle esta variável se mantém próxima à estabilidade, como é possível constatar nas Figuras 11 e 12.

Figura 11 - Incidência produto C hedônico Q1'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $**p < 0,05$ .

Figura 12 - Incidência produto C hedônico Q2'20



Fonte: o autor (2021). Significância  $***p < 0,01$ .

Os resultados do modelo para a análise de ticket médio não apresentaram significância para os três produtos nos dois períodos analisados. Desta forma, não foi possível avaliar as hipóteses **H<sub>4</sub>** relacionadas ao efeito do *cashback* via aplicativo na variável ticket médio. Os resultados estatísticos do modelo para todas as variáveis analisadas estão detalhados no Apêndice A para verificação e consulta.

Tabela 7 - Resumo hipóteses e resultados

Hipóteses	Variável dependente	Resultado
H <sub>1</sub> O efeito do aplicativo de <i>cashback</i> será MAIOR (MENOR) para a categoria UTILITÁRIA (HEDÔNICA), gerando MAIOR (MENOR) incremento de participação de mercado.	Coefficiente DiD (variação de participação de mercado)	Rejeitada (p< 0,1).
H <sub>2</sub> O efeito do aplicativo de <i>cashback</i> será POSITIVO (NEGATIVO) para ambos os tipos de produto gerando MAIOR (MENOR) participação de mercado.	Participação de Mercado	Aceita, produto utilitário (p< 0,05), produto hedônico (p< 0,1).
H <sub>3</sub> O efeito do aplicativo de <i>cashback</i> será POSITIVO (NEGATIVO) gerando MAIOR (MENOR) incidência para ambos os tipos de produto.	Incidência em tickets de compra	Aceita (p< 0,05).
H <sub>4</sub> O efeito do aplicativo de <i>cashback</i> será POSITIVO (NEGATIVO) gerando MAIOR (MENOR) ticket médio para ambos os tipos de produto.	Ticket Médio	Sem significância.
H <sub>5</sub> O efeito do aplicativo de <i>cashback</i> será MAIOR (MENOR) na participação de mercado no período de PANDEMIA (PRÉ PANDEMIA), para ambos os tipos de produto.	Participação de mercado	Parcialmente aceita. Válida para produto hedônico (p<0,01) e não para utilitário, p<0,1)

#### 4.3 Análise tamanho do efeito

O tamanho dos efeitos foi calculado por meio de uma calculadora online<sup>6</sup> e podem ser verificados na Tabela 9. Segundo a tabela de apoio de interpretação baseada em Cohen disponível nesta mesma página de Internet, o tamanho dos efeitos seria considerado desprezível (< 0,1), com exceção do produto S intermediário no período Q1'20.

Tabela 8 - Análise de Tamanhos do Efeito

Cohen d	Q3'2019 x Q1'2020	Q3'2019 x Q2'2020
Produto F utilitário	0,091	0,086
Produto S intermediário	0,145	0,076
Produto C hedônico	0,053	0,087

<sup>6</sup> [psychometrica.de/effect\\_size.html](https://psychometrica.de/effect_size.html), teste 3: tamanho de efeito para diferença de médias em grupos de tamanho distinto e desenho PPC

Fonte: o autor (2021).

Além disto, algumas características deste estudo contribuem negativamente para o tamanho do seu efeito. Tanto a composição da amostra selecionada de uma população geral, em oposição à uma de estudantes, e a amostra de grande tamanho tem efeito negativo sobre o tamanho do efeito (SANTINI *et al.*, 2016).

## 5. Conclusões

O crescimento da digitalização tem efeitos significativos nas práticas de gestão das empresas e no comportamento dos consumidores de maneira circular, sendo difícil identificar onde ou quem está no início, no meio e no final de cada mudança.

Novas formas de promoção de vendas e plataformas inovadoras surgem neste contexto, sendo o *cashback* um dos formatos emergentes, que neste estudo foi associado com um aplicativo móvel como ferramenta de divulgação e interação.

O contínuo e rápido surgimento de novas modalidades e ferramentas de promoção de vendas amplia a distância entre a academia e as empresas, pois os pesquisadores não geram conhecimentos práticos suficientemente rápido para permitir a tomada de decisão dos gestores embasada em pesquisa, ficando muitas vezes à cargo da intuição, experiência anterior e crenças pessoais (BOGOMOLOVA; SZABO; KENNEDY, 2017).

O uso do APP como canal de interação agrega benefícios hedônicos ao *cashback*, que segundo o modelo BCF pertence à dimensão utilitária de benefícios percebidos pelos consumidores (CHANDON; WANSINK; LAURENT, 2000). Desta forma, esperava-se um efeito positivo e significativo do uso do aplicativo de *cashback* na variável *market share* em linha com a literatura de promoção de vendas para ambos produtos, expectativa manifesta na hipótese **H<sub>2</sub>** e apoiada pelos resultados deste estudo.

De maior interesse para discussão é a rejeição da **H<sub>1</sub>**, diretamente relacionada com o modelo teórico escolhido, que esperava um maior efeito do aplicativo de *cashback* para o produto utilitário devido à congruência com o tipo de promoção.

A análise dos resultados absolutos do coeficiente DiD inicialmente parece confirmar a **H<sub>1</sub>**, com valores superiores para o produto F utilitário em relação ao C hedônico. Porém, uma visão relativa que leva em conta o nível de participação de mercado prévio dos produtos F e C, mostra um resultado similar entre os produtos, ambos com ganho de aproximadamente 10% em pontos percentuais.

Em relação às hipóteses referentes às variáveis secundárias relacionadas à participação de mercado, também pôde ser suportada a **H<sub>3</sub>** relativa ao efeito do aplicativo sobre a incidência em tickets, indicando que o ganho de participação está relacionado mais a um maior alcance do produto ofertado, do que em um aumento do ticket médio avaliado na **H<sub>4</sub>**. Os resultados do modelo estatístico para esta última variável não foram significativos, permitindo inferir que não houve efeito que causasse uma diferença entre as médias do grupo teste e controle.

A última hipótese  $H_5$ , referente à influência da pandemia sobre o efeito do uso do aplicativo de *cashback* na participação de mercado, foi parcialmente suportada pois confirmou-se o efeito para a categoria hedônica, mas não para a utilitária.

Isto pode ter ocorrido por diferentes razões que não puderam ser avaliadas neste estudo. Não obstante, como exercício indutivo, com base na experiência prévia do autor como consultor, pode-se mencionar a possibilidade de problema de abastecimento, mudanças no hábito de preparo, ou uma mudança na cesta de compra influenciada pelas missões de compra mais rápidas e focadas dos *shoppers* que podem impactar em diferentes graus uma categoria essencial como café e outra complementar como filtro de café.

Por fim, a análise de tamanho de efeitos, que permite avaliar a relevância prática das relações encontradas quando é realizada a generalização para a população geral, apresentou valores classificados como sem efeito, com base na classificação proposta por Cohen (1988). Porém a utilização de uma escala definida por convenção tem de ser vista com ressalvas principalmente pelo viés de publicação que impacta positivamente a média inflando os valores (SCHÄFER; SCHWARZ, 2019).

Neste sentido algumas considerações devem ser realizadas. Este estudo foi realizado em um cenário real de consumo, com base em uma amostra transacional robusta de *shoppers* e tickets de compra ao longo de seis meses, de forma a apresentar um maior potencial de validade externa que estudos anteriores baseados em *surveys*, experimentos de laboratório, e amostras compostas somente por estudantes universitários.

Além disso, o focou-se no efeito isolado de uma ferramenta promocional que é apenas uma pequena parte do construto de modelagem de *market share*, muito mais amplo e complexo portanto, um baixo tamanho de efeito não é algo surpreendente. A pesquisa de marketing foca nas variáveis que podem ser controladas pelos profissionais de Marketing, mas a maior parte da variância no comportamento dos consumidores se deve a variáveis sobre as quais não há influência direta, como a inércia (EISEND, 2015).

Dentro de uma visão gerencial, mais que concluir que está técnica é uma solução definitiva frente à outras alternativas promocionais no aumento de *market share*, o objetivo é validar o seu valor prático, confirmando de forma rigorosa a sua efetividade em gerar resultados positivos para categorias de diferentes características, neste caso dimensões utilitária e hedônica. A decisão final sobre a sua incorporação como uma nova ferramenta no mix promocional passa por uma análise de investimento e retorno comparativa.

Neste sentido, a comprovação da eficácia do *cashback* por meio de aplicativo móvel contribui para o desenvolvimento da literatura sobre promoção de vendas e marketing *mobile*.



No primeiro tema, contribui-se na avaliação da efetividade de um novo formato promocional no varejo alimentar, para categorias utilitárias e hedônicas. Em relação ao segundo tópico, validou-se o APP como um canal efetivo de divulgação e interação de promoção de vendas para os consumidores.

Porém a impossibilidade de separar neste estudo o efeito do *cashback* do aplicativo que serviu como plataforma de divulgação, indica a necessidade de mais estudos que permitam esclarecer à divergência dos resultados deste estudo com o modelo BCF.

Por fim, a *startup* apoiadora pode utilizar os resultados deste estudo para reforçar a sua argumentação comercial apoiando o seu discurso com evidências científicas, fator que possivelmente será um diferencial competitivo e poderá reforçar o poder de persuasão durante as negociações com os clientes potenciais e para a manutenção dos atuais.

## 6. Limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras

O estudo buscou demonstrar o efeito da utilização de um aplicativo de *cashback* no comportamento de compra dos consumidores no canal alimentar. O desenho do estudo pode apresentar um viés de seleção ao escolher por conveniência, os usuários do aplicativo de *cashback* como grupo teste, pois estes podem diferir em termos sociodemográficos e comportamentais do grupo controle e da média da população geral.

Como relatado no capítulo 3 sobre a metodologia, buscou-se aumentar a validade interna do estudo ao criar um grupo de controle e delimitar o período de instalação do grupo teste, para controlar o efeito de sazonalidade e outras variações de mercado. A técnica de análise DiD também foi escolhida com este intuito, buscando controlar as diferenças pré-existentes entre os grupos teste e controle e as variações decorrentes da passagem do tempo, reforçando o efeito da manipulação testada sobre as variáveis independentes.

Alternativamente, poderia ter sido utilizado uma outra metodologia de pareamento como a baseada em escore de propensão, bastante comum em estudos da área de saúde para reduzir a distância entre os experimentos randomizados e os quase-experimentos, estes últimos elaborados com base em dados secundários observacionais (KIM; WANG; MALTHOUSE, 2015).

Uma limitação importante se refere a não separação do efeito da promoção, *cashback*, do meio de divulgação, aplicativo móvel. Uma sugestão para os próximos estudos seria elaborar um desenho de pesquisa que permitisse a avaliação individual destes efeitos, a fim de melhorar o entendimento do fenômeno.

Outro campo de limitação se refere às categorias e marcas avaliadas. Foram estudadas três categorias de produto e duas marcas distintas devido à disponibilidade de dados no período avaliado.

A classificação das categorias tampouco foi validada por meio de estudo complementar junto aos consumidores, tendo sido elaborada com base em similaridade e exemplos da literatura que podem não ser verdadeiros para a amostra e contexto deste trabalho.

Futuros estudos poderiam ampliar o escopo incluindo uma maior variedade de categorias, com pontuações conhecidas e distintas na escala utilitário-hedônico, e de marcas e itens dentro de cada categoria, avaliando adicionalmente posicionamentos distintos de preço e sua influência no efeito.

Por fim, uma das características mais destacadas das promoções de venda *mobile* é a possibilidade de interação entre as marcas e os consumidores, porém este aspecto não foi avaliado neste estudo. Futuros trabalhos nesta área podem incluir a análise de covariáveis

relacionadas com o comportamento de uso do *shopper*, a fim de avaliar sua influência nas vendas das marcas promovidas. Exemplos destas covariáveis poderiam ser número de acessos ao APP, quantidade de ofertas ativadas, percentual de conversão entre compras e ativações, quantidade de tickets de compra enviados, valor de *cashback* resgatado.

## Referências

- AILAWADI, K. L.; BEAUCHAMP, J. P.; DONTHU, N.; GAURI, D. K.; SHANKAR, V. COMMUNICATION AND PROMOTION DECISIONS IN RETAILING: A REVIEW AND DIRECTIONS FOR FUTURE RESEARCH. **JOURNAL OF RETAILING**, v. 85, n. 1, p. 42–55, 2009. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JRETAI.2008.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jretai.2008.11.002).
- AILAWADI, K. L.; GEDENK, K.; LUTZKY, C.; NESLIN, S. A. DECOMPOSITION OF THE SALES IMPACT OF PROMOTION-INDUCED STOCKPILING. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 44, n. 3, p. 450–467, 2007.
- ALEGRETTI, L. CASHBACK: COMO FUNCIONAM OS SITES QUE “DEVOLVEM DINHEIRO” E QUAIS CUIDADOS VOCÊ DEVE TER. 2020. **BBC NEWS BRASIL**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.BBC.COM/PORTUGUESE/GERAL-55084315](https://www.bbc.com/portuguese/geral-55084315). ACESSO EM: 17 JAN. 2021.
- ANAUATE, P. M.; ISABELLA, G.; RAMOS, C. PROMOTIONS IN ACTION: CLASSIFYING PROMOTIONAL ACTIVITIES FROM CONSUMERS’ PERSPECTIVE. **REVISTA BRASILEIRA DE MARKETING**, v. 19, n. 3, p. 515–539, 28 SET. 2020. [HTTPS://DOI.ORG/10.5585/REMARK.V19I3.16587](https://doi.org/10.5585/REMARK.V19I3.16587).
- ANDREWS, M.; GOEHRING, J.; HUI, S.; PANCRAS, J.; THORNSWOOD, L. MOBILE PROMOTIONS: A FRAMEWORK AND RESEARCH PRIORITIES. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, v. 34, p. 15–24, 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2016.03.004](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2016.03.004).
- ARYA, A. MANAGING STRATEGIC INVENTORIES VIA MANUFACTURER-TO-CONSUMER REBATES. **MANAGEMENT SCIENCE**, v. 59, n. 4, p. 813–818, 2013. [HTTPS://DOI.ORG/10.1287/MNSC.1120.1626](https://doi.org/10.1287/MNSC.1120.1626).
- AYDINLI, A.; BERTINI, M.; LAMBRECHT, A. PRICE PROMOTION FOR EMOTIONAL IMPACT. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 78, n. 4, p. 80–96, 2014. [HTTPS://DOI.ORG/10.2307/26654771](https://doi.org/10.2307/26654771).
- BABIN, B. J.; DARDEN, W. R.; GRIFFIN, M. WORK AND/OR FUN: MEASURING HEDONIC AND UTILITARIAN SHOPPING VALUE. **JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH**, v. 20, n. 4, p. 644–656, 1994.
- BART, Y.; STEPHEN, A. T.; SARVARY, M. WHICH PRODUCTS ARE BEST SUITED TO MOBILE ADVERTISING? A FIELD STUDY OF MOBILE DISPLAY ADVERTISING EFFECTS ON CONSUMER ATTITUDES AND INTENTIONS. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 51, n. 3, p. 270–285, 2014. [HTTPS://DOI.ORG/10.2307/26661834](https://doi.org/10.2307/26661834).
- BARTH, N. L.; LOURENÇO, C. E. DOES P STILL HAVE VALUE? **RAE REVISTA DE ADMINISTRACAO DE EMPRESAS**, v. 60, n. 3, p. 235–241, 1 MAIO 2020. [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S0034-759020200306](https://doi.org/10.1590/S0034-759020200306).
- BATRA, R.; AHTOLA, O. T. MEASURING THE HEDONIC AND UTILITARIAN SOURCES OF CONSUMER ATTITUDES. **MARKETING LETTERS**, v. 2, n. 2, p. 159–170, 1991.
- BLATTBERG, R. C.; BRIESCH, R.; FOX, E. J. HOW PROMOTIONS WORK. **MARKETING SCIENCE**, v. 14, n. 3, p. 122–132, 1995.

BLATTBERG, R. C.; NESLIN, S. A. SALES PROMOTION: THE LONG AND THE SHORT OF IT. **MARKETING LETTERS**, v. 1, n. 1, p. 81–97, 1989.

BLATTBERG, R. C., NESLIN, S. A. **Sales promotion**: Concepts, methods, and strategies. Prentice Hall, 1990.

BOGOMOLOVA, S.; SZABO, M.; KENNEDY, R. RETAILERS' AND MANUFACTURERS' PRICE-PROMOTION DECISIONS: INTUITIVE OR EVIDENCE-BASED? **JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH**, v. 76, p. 189–200, 2017. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JBUSRES.2016.05.020](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.05.020).

CEURVELS, M. DIGITAL AD SPENDING IN LATIN AMERICA IN GROWING DESPITE MARKET VOLATILITY. 2020. **EMARKETEER**. AVAILABLE AT: [HTTPS://WWW.EMARKETER.COM/CONTENT/DIGITAL-AD-SPENDING-LATIN-AMERICA-GROWING-DESPITE-MARKET-VOLATILITY](https://www.emarketer.com/content/digital-ad-spending-latin-america-growing-despite-market-volatility). ACESSO EM: 22 JAN. 2021.

CHANDON, P.; WANSINK, B.; LAURENT, G. A BENEFIT CONGRUENCY FRAMEWORK OF SALES PROMOTION EFFECTIVENESS. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 64, p. 65–81, 2000.

CHRISTINO, J. M. M.; SILVA, T. S.; CARDOZO, E. A. A.; DE PÁDUA CARRIERI, A.; DE PAIVA NUNES, P. UNDERSTANDING AFFILIATION TO CASHBACK PROGRAMS: AN EMERGING TECHNIQUE IN AN EMERGING COUNTRY. **JOURNAL OF RETAILING AND CONSUMER SERVICES**, v. 47, p. 78–86, 1 MAR. 2019. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JRETCONSER.2018.10.009](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.10.009).

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 6 ed., Hillsdale, NJ: Lawrence ERLBAUM Associates, 1988.

COHEN, J. A POWER PRIMER. **PSYCHOLOGICAL BULLETIN**, v. 112, n. 1, p. 155–159, 1992. [HTTPS://DOI.ORG/10.1037/0033-2909.112.1.155](https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155).

**COLUMBIA PUBLIC HEALTH**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.PUBLICHEALTH.COLUMBIA.EDU/RESEARCH/POPULATION-HEALTH-METHODS/DIFFERENCE-DIFFERENCE-ESTIMATION](https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/difference-difference-estimation)>. ACESSO EM: 13/12/2020.

CORTELLA, M. S. Disponível em: <[HTTP://WWW.MSCORTELLA.COM.BR/PARA-QUE-SERVE-O-SABER-ARTIGO-DE-MARIO-SERGIO-CORTELLA-7A](http://www.mscortella.com.br/para-que-serve-o-saber-artigo-de-mario-sergio-cortella-7a)>. ACESSO EM: 25/05/2021.

DHAR, R.; WERTENBROCH, K. CONSUMER CHOICE BETWEEN HEDONIC AND UTILITARIAN GOODS. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 37, n. 1, p. 60–71, 2000.

**DIEESE**. Metodologia Cesta Básica. 2016. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>>. ACESSO EM: 08/01/2021.

EISEND, M. HAVE WE PROGRESSED MARKETING KNOWLEDGE? A META-META-ANALYSIS OF EFFECT SIZES IN MARKETING RESEARCH. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 79, n. 3, p. 23–40, 1 MAIO 2015. [HTTPS://DOI.ORG/10.1509/JM.14.0288](https://doi.org/10.1509/jm.14.0288).

**E-MARKETEER.** Disponível em: [HTTPS://WWW.EMARKETER.COM/CONTENT/DIGITAL-AD-SPENDING-LATIN-AMERICA-GROWING-DESPITE-MARKET-VOLATILITY](https://www.emarketer.com/content/digital-ad-spending-latin-america-growing-despite-market-volatility). ACESSO EM: 22/01/2021.

**EUROMONITOR INTERNATIONAL.** Disponível em: [HTTPS://WWW-PORTAL-EUROMONITOR-COM.SBPROXY.FGV.BR/PORTAL/MAGAZINE/HOMEMAIN](https://www.portal-euromonitor-com.sbproxy.fgv.br/portal/magazine/homemain). ACESSO EM: 15/01/2021.

FOLTEAN, F. S. BRIDGING MARKETING THEORY - PRACTICE GAP TO ENHANCE FIRM PERFORMANCE: INTRODUCTION TO THE SPECIAL ISSUE. **JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH**, v. 104, p. 520–528, 1 NOV. 2019. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JBUSRES.2019.06.008](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.008).

FREDRIKSSON, A.; OLIVEIRA, G. M. DE. IMPACT EVALUATION USING DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES. **RAUSP MANAGEMENT JOURNAL**, v. 54, n. 4, p. 519–532, 2019. [HTTPS://DOI.ORG/10.1108/RAUSP-05-2019-0112](https://doi.org/10.1108/RAUSP-05-2019-0112).

GARRIDO-MORGADO, Á.; GONZÁLEZ-BENITO, Ó.; MARTOS-PARTAL, M.; CAMPO, K. WHICH PRODUCTS ARE MORE RESPONSIVE TO IN-STORE DISPLAYS: UTILITARIAN OR HEDONIC? **JOURNAL OF RETAILING**, v. NO PRELO, 2021. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JRETAI.2020.10.005](https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.10.005).

GILL, M.; SRIDHAR, S.; GREWAL, R. RETURN ON ENGAGEMENT INITIATIVES: A STUDY OF A BUSINESS-TO-BUSINESS MOBILE. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 81, n. 4, p. 45–66, 2017. [HTTPS://DOI.ORG/10.1509/JM.16.0149](https://doi.org/10.1509/jm.16.0149).

GILPATRIC, S. M. SLIPPAGE IN REBATE PROGRAMS AND PRESENT-BIASED PREFERENCES. **MARKETING SCIENCE**, v. 28, n. 2, p. 229–238, 2009. [HTTPS://DOI.ORG/10.1287/MKSC.L080.0391](https://doi.org/10.1287/mksc.L080.0391).

GOTO, M. CASHBACK: CONHEÇA O NOVO MODELO DE COMPRAS QUE DEVOLVE DINHEIRO. **FORBES**. 2019. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://FORBES.COM.BR/PRINCIPAL/2019/04/CASHBACK-O-MODELO-DE-COMPRAS-QUE-DEVOLVE-O-DINHEIRO/](https://forbes.com.br/principal/2019/04/cashback-o-modelo-de-compras-que-devolve-o-dinheiro/)>. ACESSO EM: 25/03/2021.

**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.** Disponível em: <[HTTPS://WWW.SAOPAULO.SP.GOV.BR/ULTIMAS-NOTICIAS/AO-VIVO-GOVERNO-DE-SP-ANUNCIA-NOVAS-MEDIDAS-PARA-COMBATE-AO-CORONAVIRUS-NO-ESTADO/](https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/ao-vivo-governo-de-sp-anuncia-novas-medidas-para-combate-ao-coronavirus-no-estado/)>. ACESSO EM: 31/01/2021.

**GOVERNO FEDERAL DO BRASIL.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm)>. Acesso em: 08/02/2021.

GREWAL, D.; BART, Y.; SPANN, M.; ZUBCSEK, P. P. MOBILE ADVERTISING: A FRAMEWORK AND RESEARCH AGENDA. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, v. 34, p. 3–14, 1 MAIO 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2016.03.003](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2016.03.003).

GROW, B. THE GREAT REBATE RUNAROUND. 2005. **BUSINESS WEEK**. Disponível em: [HTTPS://WWW.BLOOMBERG.COM/NEWS/ARTICLES/2005-11-22/THE-GREAT-REBATE-RUNAROUND](https://www.bloomberg.com/news/articles/2005-11-22/the-great-rebate-runaround). ACESSO EM: 16 JAN. 2021.

GUPTA, S. IMPACT OF SALES PROMOTIONS ON WHEN, WHAT, AND HOW MUCH TO BUY.

**JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 25, n. 4, p. 342–355, 1988.

HANSSSENS, D. M.; PAUWELS, K. H. DEMONSTRATING THE VALUE OF MARKETING. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 80, n. 6, p. 173–190, 2016.

HERNANDEZ, J. M.; BASSO, K.; BRANDÃO, M. M. PESQUISA EXPERIMENTAL EM MARKETING. **REVISTA BRASILEIRA DE MARKETING**, v. 13, n. 2, p. 98–117, 23 MAIO 2014. [HTTPS://DOI.ORG/10.5585/REMARK.v13i2.2692](https://doi.org/10.5585/REMARK.v13i2.2692).

HIRSCHMAN, E. C.; HOLBROOK, M. B. HEDONIC CONSUMPTION: EMERGING CONCEPTS, METHODS AND PROPOSITIONS. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 46, n. 3, p. 92–101, 1982.

**IBGE**. PNAD Contínua TIC (2018). Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>>. Acesso em: 25/01/2021.

**ISTO É DINHEIRO**. O QUE SÃO PAGAMENTOS POR QR CODE E CASHBACK. 2021. Disponível em: <[HTTPS://WWW.ISTOEDINHEIRO.COM.BR/CASHBACK-VEJA-COMO-GANHAR-DINHEIRO-AO-FAZER-COMPRAS/](https://www.istoedinheiro.com.br/cashback-veja-como-ganhar-dinheiro-ao-fazer-compras/)>. ACESSO EM: 23/03/2021.

**KANTAR WORLDPANEL**. Generating Incremental Growth Through Promotions. 2018. Disponível em: < <https://www.kantarworldpanel.com/global/News/Generating-incremental-growth-through-promotions>>. Acesso em: 15/12/2020.

KIM, S. J.; WANG, R. J. H.; MALTHOUSE, E. C. THE EFFECTS OF ADOPTING AND USING A BRAND'S MOBILE APPLICATION ON CUSTOMERS' SUBSEQUENT PURCHASE BEHAVIOR. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, v. 31, p. 28–41, 1 AGO. 2015. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2015.05.004](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2015.05.004).

KIVETZ, R.; ZHENG, Y. THE EFFECTS OF PROMOTIONS ON HEDONIC VERSUS UTILITARIAN PURCHASES. **JOURNAL OF CONSUMER PSYCHOLOGY**, v. 27, n. 1, p. 59–68, 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JCPS.2016.05.005](https://doi.org/10.1016/j.jcps.2016.05.005).

KUKSOV, D.; WANG, K. THE BRIGHT SIDE OF LOSS AVERSION IN DYNAMIC AND COMPETITIVE MARKETS. **MARKETING SCIENCE**, v. 33, n. 5, p. 693–711, 2014. [HTTPS://DOI.ORG/10.1287/MKSC.20](https://doi.org/10.1287/mksc.20).

KUMAR, V. INTEGRATING THEORY AND PRACTICE IN MARKETING BACKGROUND OF THE SPECIAL ISSUE. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 81, p. 1–7, 2017. [HTTPS://DOI.ORG/10.1509/JM.80.2.1](https://doi.org/10.1509/jm.80.2.1).

LAMBERTON, C.; STEPHEN, A. T. A THEMATIC EXPLORATION OF DIGITAL, SOCIAL MEDIA, AND MOBILE MARKETING: RESEARCH EVOLUTION FROM 2000 TO 2015 AND AN AGENDA FOR FUTURE INQUIRY. **JOURNAL OF MARKETING**, v. 80, p. 146–172, 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1509/JM.15.0415](https://doi.org/10.1509/jm.15.0415).

LU, Q.; MOORTHY, S. COUPONS VERSUS REBATES. **MARKETING SCIENCE**, v. 26, n. 1, p. 67–82, 2007. [HTTPS://DOI.ORG/10.1287/MKSC.L050.0129](https://doi.org/10.1287/mksc.l050.0129).

MELA, C. F.; GUPTA, S.; LEHMANN, D. R. THE LONG-TERM IMPACT OF PROMOTION AND ADVERTISING ON CONSUMER BRAND CHOICE. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 34, n. 2, p. 248–261, 1997.

MONTEIRO, C. S. DO R.; SILVA, B. R.; LADEIRA, R. **ESTRATÉGIAS NO VAREJO ALIMENTÍCIO: UM ESTUDO COM CONSUMIDORES DE BAIXA RENDA**. 14 MAIO 2008. III ENCONTRO DE MARKETING ANPAD [...]. CURITIBA: [S. N.], 14 MAIO 2008.

MORRIS, S. B. ESTIMATING EFFECT SIZES FROM PRETEST-POSTTEST-CONTROL GROUP DESIGNS. **ORGANIZATIONAL RESEARCH METHODS**, v. 11, n. 2, p. 364–386, 2008. [HTTPS://DOI.ORG/10.1177/1094428106291059](https://doi.org/10.1177/1094428106291059).

NIELSEN. Previsão sobre a Reprogramação do Comportamento em Relação à Covid-19, 2020. Disponível em: <<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/report/2020/previsao-sobre-a-reprogramacao-do-comportamento-em-relacao-a-covid-19/>>. Acesso em: 08/01/2021.

NIELSEN. Um Guia para Vencer no Ponto de Vendas em 2021, 2020. Disponível em: <<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2020/um-guia-para-vencer-no-ponto-de-vendas-em-2021/>>. Acesso em: 30/01/2021.

PSYCOMETRICA. Computation of Effect Sizes. Disponível em: <[psychometrica.de/effect\\_size.html](http://psychometrica.de/effect_size.html)>. Acesso em: 09/02/2021.

REID, M.; THOMPSON, P.; MAVONDO, F.; BRUNSØ, K. ECONOMIC AND UTILITARIAN BENEFITS OF MONETARY VERSUS NON-MONETARY IN-STORE SALES PROMOTIONS. **JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT**, v. 31, n. 3–4, p. 247–268, 12 FEV. 2015. [HTTPS://DOI.ORG/10.1080/0267257X.2014.939216](https://doi.org/10.1080/0267257X.2014.939216).

RINDFLEISCH, A.; MALTER, A. J.; GANESAN, S.; MOORMAN, C. CROSS-SECTIONAL VERSUS LONGITUDINAL SURVEY RESEARCH: CONCEPTS, FINDINGS, AND GUIDELINES. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, v. 45, n. 3, p. 261–279, 2008.

SANTINI, F. DE O.; VIEIRA, V. A.; SAMPAIO, C. H.; PERIN, M. G. META-ANALYSIS OF THE LONG- AND SHORT-TERM EFFECTS OF SALES PROMOTIONS ON CONSUMER BEHAVIOR. **JOURNAL OF PROMOTION MANAGEMENT**, v. 22, n. 3, p. 425–442, 3 MAIO 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1080/10496491.2016.1154921](https://doi.org/10.1080/10496491.2016.1154921).

SCHIOZER, R. F.; MOURAD, F. A.; MARTINS, T. C. A TUTORIAL ON THE USE OF DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES IN MANAGEMENT, FINANCE, AND ACCOUNTING. **REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA**, v. 25, n. 1, 2021. [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/1982-7849RAC2021200067](https://doi.org/10.1590/1982-7849RAC2021200067).

SCHÄFER, T.; SCHWARZ, M. A. THE MEANINGFULNESS OF EFFECT SIZES IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH: DIFFERENCES BETWEEN SUB-DISCIPLINES AND THE IMPACT OF POTENTIAL BIASES. **FRONTIERS IN PSYCHOLOGY**, v. 10, p. 1–13, 2019. [HTTPS://DOI.ORG/10.3389/fpsyg.2019.00813](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00813).

SHANKAR, V.; BALASUBRAMANIAN, S. MOBILE MARKETING: A SYNTHESIS AND PROGNOSIS. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, v. 23, n. 2, p. 118–129, 1 MAIO 2009. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2009.02.002](https://doi.org/10.1016/J.INTMAR.2009.02.002).



SHANKAR, V.; INMAN, J. J.; MANTRALA, M.; KELLEY, E.; RIZLEY, R. INNOVATIONS IN SHOPPER MARKETING: CURRENT INSIGHTS AND FUTURE RESEARCH ISSUES. **JOURNAL OF RETAILING**, N. 1, P. 29–42, 2011. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JRETAI.2011.04.007](https://doi.org/10.1016/j.jretai.2011.04.007).

SHANKAR, V.; KLEIJNEN, M.; RAMANATHAN, S.; RIZLEY, R.; HOLLAND, S.; MORRISSEY, S. MOBILE SHOPPER MARKETING: KEY ISSUES, CURRENT INSIGHTS, AND FUTURE RESEARCH AVENUES. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, V. 34, P. 37–48, 2016. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2016.03.002](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2016.03.002).

SHANKAR, V.; VENKATESH, A.; HOFACKER, C.; NAIK, P. MOBILE MARKETING IN THE RETAILING ENVIRONMENT: CURRENT INSIGHTS AND FUTURE RESEARCH AVENUES. **JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING**, V. 24, N. 2, P. 111–120, MAIO 2010. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTMAR.2010.02.006](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2010.02.006).

SOMAN, D. THE ILLUSION OF DELAYED INCENTIVES: EVALUATING FUTURE EFFORT-MONEY TRANSACTIONS. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, V. 35, N. 4, P. 427–437, 1998.

SPENCER, J. AS CASH-BACK OFFERS MULTIPLY, SO DO OBSTACLES FOR CONSUMERS - WSJ. 2002. **WALL STREET JOURNAL**. AVAILABLE AT: [HTTPS://WWW.WSJ.COM/ARTICLES/SB1023755191634939720](https://www.wsj.com/articles/SB1023755191634939720). ACESSO EM: 17 JAN. 2021.

STUART, E. A. MATCHING METHODS FOR CAUSAL INFERENCE: A REVIEW AND A LOOK FORWARD. **STATISTICAL SCIENCE**, V. 25, N. 1, P. 1–21, FEV. 2010. [HTTPS://DOI.ORG/10.1214/09-STS313](https://doi.org/10.1214/09-STS313).

TANG, A. K. Y. A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND ANALYSIS ON MOBILE APPS IN M-COMMERCE: IMPLICATIONS FOR FUTURE RESEARCH. **ELECTRONIC COMMERCE RESEARCH AND APPLICATIONS**, V. 37, P. 100885, 1 SET. 2019. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.ELERAP.2019.100885](https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100885).

TAYLOR, T. A. SUPPLY CHAIN COORDINATION UNDER CHANNEL REBATES WITH SALES EFFORT EFFECTS. **MANAGEMENT SCIENCE**, V. 48, N. 8, P. 992–1007, 2002.

VAN HEERDE, H. J.; LEEFLANG, P. S. H.; WITTINK, D. R. DECOMPOSING THE SALES PROMOTION BUMP WITH STORE DATA. **MARKETING SCIENCE**, V. 23, N. 3, P. 317–334, 2004. [HTTPS://DOI.ORG/10.1287/MKSC.1040.0061](https://doi.org/10.1287/mksc.1040.0061).

VANA, P.; LAMBRECHT, A.; BERTINI, M. CASHBACK IS CASH FORWARD: DELAYING A DISCOUNT TO ENTICE FUTURE SPENDING. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, V. 55, N. 6, P. 852–868, 1 DEZ. 2018. [HTTPS://DOI.ORG/10.1177/0022243718811853](https://doi.org/10.1177/0022243718811853).

VOSS, K. E.; SPANGENBERG, E. R.; GROHMANN, B. MEASURING THE HEDONIC AND UTILITARIAN DIMENSIONS OF CONSUMER ATTITUDE. **JOURNAL OF MARKETING RESEARCH**, V. XL, P. 310–320, 2003.

WIERENGA, B.; SOETHOUDT, H. SALES PROMOTIONS AND CHANNEL COORDINATION. **JOURNAL OF THE ACADEMY OF MARKETING SCIENCE**, V. 38, P. 383–397, 31 JUL. 2010. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S11747-009-0161-1](https://doi.org/10.1007/s11747-009-0161-1).

WOOLDRIDGE, J. M. **INTRODUÇÃO À ECONOMETRIA: UMA ABORDAGEM MODERNA**. 6 ED. SÃO

PAULO: CENGAGE LEARNING, 2016.

YANG, S.; MUNSON, C. L.; CHEN, B. USING MSRP TO ENHANCE THE ABILITY OF REBATES TO CONTROL DISTRIBUTION CHANNELS. **EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH**, v. 205, p. 127–135, 2009. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.EJOR.2009.12.018](https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.12.018).

ZILIANI, C.; IEVA, M. RETAIL SHOPPER MARKETING: THE FUTURE OF PROMOTIONAL FLYERS. **INTERNATIONAL JOURNAL OF RETAIL & DISTRIBUTION MANAGEMENT**, v. 43, n. 6, 2015. [HTTPS://DOI.ORG/10.1108/IJRDM-02-2014-0022](https://doi.org/10.1108/IJRDM-02-2014-0022).

## Apêndice A

Estatísticas do modelo DiD: Produto F – Market Share

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Produto\_F\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,4308	7,20E-03	59846	<2e-16	***
app1	-0,0300	1,42E-02	-2118	0,0342	**
quarter	-0,0227	1,02E-02	-2218	0,0266	**
app1:quarter	0,0421	2,01E-02	2098	0,0359	**

Residual standard error	0,4622 on 11011 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0006355	Adjusted R-squared	0,0002875
F-statistic	2,334 on 3 and 11011 DF	p-value	0,009943

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Filtro\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,4308	0,007239	59510	<2e-16	***
app1	-0,0300	0,014235	-2106	0,0352	**
quarter	0,0054	0,010236	524	0,6003	
app1:quarter	0,0397	0,020358	1,95E+03	0,0513	*

Residual standard error	0,4648 on 11036 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0007203	Adjusted R-squared	0,0004487
F-statistic	2,652 on 3 and 11036 DF	p-value	0,047

Estatísticas do modelo DiD: Produto F – Incidência

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,434307	0,007209	60243	<2e-16	***
app1	-0,032337	0,014177	-2281	0,0226	**
quarter	-0,023416	0,010253	-2284	0,0224	**
app1:quarter	0,044812	0,020118	2227	0,0259	**

Residual standard error	0,4629 on 11011 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0007038	Adjusted R-squared	0,0004316
F-statistic	2,585 on 3 and 11011 DF	p-value	0,0514

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto\_F\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,434307	0,007247	59929	<2e-16	***
app1	-0,032337	0,014251	-2269	0,0233	**
quarter	0,003242	0,010248	316	0,7518	
app1:quarter	0,043312	0,020382	2125	0,0336	**

Residual standard error	0,4653 on 11036 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0007541	Adjusted R-squared	0,0004825

F-statistic	2,776 on 3 and 11036 DF	p-value	0,03973
-------------	-------------------------	---------	---------

Estatísticas do modelo DiD: Produto F – Ticket Médio unidade

**lm(formula = ticket\_medio\_un ~ app \* quarter, data = Produto F\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	1,24141	0,01725	71953	<2e-16	***
app1	0,03352	0,03464	968	0,333	
quarter	0,01322	0,02487	531	0,595	
app1:quarter	-0,01258	0,04883	-258	0,797	

Residual standard error	0,7815 on 5335 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0002906	Adjusted R-squared	-0,0002715
F-statistic	0,517 on 3 and 5335 DF	p-value	0,6706

**lm(formula = ticket\_medio\_un ~ app \* quarter, data = Produto F\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	1,24141	0,0135	91935	<2e-16	***
app1	0,03352	0,02711	1237	0,216	
quarter	0,01562	0,01909	819	0,413	
app1:quarter	-0,03853	0,03814	-1010	0,312	

Residual standard error	0,6117 on 5476 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0003099	Adjusted R-squared	-0,0002378
F-statistic	0,5658 on 3 and 5476 DF	p-value	0,6375

Estatísticas do modelo DiD: Produto S – Market Share

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Produto S\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,1957	9,68E-03	20219	<2e-16	***
app1	-0,0126	1,93E-02	-656	0,5119	
quarter	-0,0301	1,45E-02	-2072	0,0384	**
apps1:quarter	0,0550	2,85E-02	1930	0,0537	*

Residual standard error	0,3759 on 3657 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,001657	Adjusted R-squared	0,0008377
F-statistic	2,023 on 3 and 3657 DF	p-value	0,1085

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Produto S\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,1957	0,00955	20497	<2e-16	***
app1	-0,0126	0,01899	-665	0,5061	*
quarter	-0,0320	0,01359	-2357	0,0185	*
app1:quarter	0,0290	0,02660	1,09E+03	0,2759	

Residual standard error	0,3708 on 4027 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,001385	Adjusted R-squared	0,000642
F-statistic	1,862 on 3 and 4027 DF	p-value	0,1337

Estatísticas do modelo DiD: Produto S – Incidência

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto S\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,198254	0,009889	20048	<2e-16	***
app1	-0,007143	0,019671	-363	0,717	
quarter	-0,027793	0,014828	-1874	0,061	*
app1:quarter	0,046644	0,029121	1602	0,109	

Residual standard error	0,384 on 3657 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,001365	Adjusted R-squared	0,000545
F-statistic	1,666 on 3 and 3657 DF	p-value	0,1722

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto S\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,198254	0,009729	20377	<2e-16	***
app1	-0,007143	0,019353	-369	0,7121	
quarter	-0,03212	0,013848	-2319	0,0204	*
app1:quarter	0,021488	0,027102	793	0,4279	

Residual standard error	0,3778 on 4027 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0014	Adjusted R-squared	0,000656
F-statistic	1,882 on 3 and 4027 DF	p-value	0,1304

Estatísticas do modelo DiD: Produto S – Ticket Médio unidade

**lm(formula = ticket\_medio\_un ~ app \* quarter, data = Produto S\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	3,3345	0,1403	23769	<2e-16	***
app1	0,3778	0,2819	1340	0,181	
quarter	0,2662	0,2088	1275	0,203	
apps1:quarter	-0,1404	0,4039	-348	0,728	

Residual standard error	2,517 on 795 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,005358	Adjusted R-squared	0,001604
F-statistic	1,427 on 3 and 795 DF	p-value	0,2334

Estatísticas do modelo DiD: Produto C – Market Share

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,1011	2,5550	39580	<2e-16	***

app1	-0,0037	5,0180	-744	0,4567	
quarter	-0,0001	3,6540	-24	0,981	
app1:quarter	<u>0,0135</u>	7,1640	1884	0,0596	*

Residual standard error	0,2679 on 29065 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0001854	Adjusted R-squared	0,0002875
F-statistic	1,796 on 3 and 29065 DF	p-value	0,009943

**lm(formula = mkt\_share\_un ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,1011	0,002552	39626	< 2e-16	***
app1	-0,0037	0,005012	-0,745	0,45614	
quarter	-0,0030	0,00367	-0,825	0,40957	
app1:quarter	0,0223	0,007238	3,08E+00	0,00208	**

Residual standard error	0,2676 on 28656 degrees of freedom		
Multiple R-squared	<u>0,0004843</u>	Adjusted R-squared	0,0003797
F-statistic	4,628 on 3 and 28656 DF	p-value	0,003071

Estatísticas do modelo DiD: Produto C – Incidência

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,11059	0,00270	41009	<2e-16	***
app1	-0,00488	0,00530	-921	0,3573	
quarter	-0,00085	0,00386	-220	0,8259	
app1:quarter	0,01609	0,00756	2128	0,0334	**

Residual standard error	0,2827 on 29065 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0002126	Adjusted R-squared	0,0001094
F-statistic	2,06 on 3 and 29065 DF	p-value	0,1032

**lm(formula = incidencia ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0,11059	0,00270	41039	< 2e-16	***
app1	-0,00488	0,00529	-921	0,35693	
quarter	-0,00359	0,00387	-925	0,35472	
app1:quarter	0,02347	0,00764	3071	0,00213	***

Residual standard error	0,2825 on 28656 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,0004448	Adjusted R-squared	0,0003402
F-statistic	4,251 on 3 and 28656 DF	p-value	0,005211

Estatísticas do modelo DiD: Produto C – Ticket Médio unidade

**lm(formula = ticket\_medio\_un ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q1)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	1,69518	0,02807	60391	<2e-16	***

app1	-0,02664	0,0545	-489	0,625	
quarter	-0,06924	0,04051	-1709	0,0875	*
app1:quarter	-0,01341	0,07712	-174	0,862	

Residual standard error	1,172 on 4622 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,001155	Adjusted R-squared	0,0005067
F-statistic	1,782 on 3 and 4622 DF	p-value	0,1484

**(formula = ticket\_medio\_un ~ app \* quarter, data = Produto C\_Q2)**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	1,69518	0,02686	63107	<2e-16	***
app1	-0,02664	0,05215	-511	0,6095	
quarter	-0,10065	0,03924	-2565	0,0103	**
app1:quarter	0,05952	0,07445	799	0,4241	

Residual standard error	1,121 on 4531 degrees of freedom		
Multiple R-squared	0,001543	Adjusted R-squared	0,0008822
F-statistic	2,334 on 3 and 4531 DF	p-value	0,07193