

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

GERSON FRANÇA FREIRE

**O USO DA TECNOLOGIA DE QUIOSQUES DE AUTOATENDIMENTO COMO  
FATOR INFLUENCIADOR NA EXPERIÊNCIA DE COMPRA EM  
RESTAURANTES/LANCHONETES**

SÃO PAULO

2020

GERSON FRANÇA FREIRE

**O USO DA TECNOLOGIA DE QUIOSQUES DE AUTOATENDIMENTO COMO  
FATOR INFLUENCIADOR NA EXPERIÊNCIA DE COMPRA EM  
RESTAURANTES/LANCHONETES**

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

Linha de pesquisa: Tecnologia de informação

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Luís Carvalho  
Larreira

SÃO PAULO

2020

Freire, Gerson França.

O uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento como fator influenciador na experiência de compra em restaurantes/lanchonetes / Gerson França Freire. - 2019.

74 f.

Orientador: Claudio Luís Carvalho Larieira.

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

1. Lojas de auto-serviço - Inovações tecnológicas. 2. Comércio varejista. 3. Satisfação do consumidor. 4. Comportamento do consumidor. 5. Restaurantes. I. Larieira, Claudio Luís Carvalho. II. Dissertação (mestrado profissional MPGC) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 658.87

GERSON FRANÇA FREIRE

**O USO DA TECNOLOGIA DE QUIOSQUES DE AUTOATENDIMENTO COMO  
FATOR INFLUENCIADOR NA EXPERIÊNCIA DE COMPRA EM  
RESTAURANTES/LANCHONETES**

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.

Data de Aprovação:  
18/02/2020

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Cláudio Luís Carvalho Larieira  
(Orientador) FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Gustavo Correa Mirapalheta  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Alexandre Cappellozza  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me oferecer saúde, disposição e paz para trilhar esta jornada acadêmica com muita determinação e vontade.

A minha família como um todo, com um reconhecimento especial a minha esposa Kelly Cristina que sempre esteve ao meu lado, trazendo palavras positivas e de incentivo que foram extremamente importantes para a conclusão deste importante desafio da minha vida pessoal.

A minha mãe que representa os valores da minha vida e que durante todo este período de realização do mestrado se mostrou sempre muito presente, acreditando no meu potencial e na minha capacidade de superação.

Aos amigos que estiverem próximos a mim durante todo este tempo e que entenderam as abdicções e escolhas que foram necessárias para a conclusão do curso do mestrado profissional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Cláudio Luís Carvalho Larieira, pela presença, disponibilidade e conselhos, sempre positivistas, que foram essenciais para a construção deste trabalho de pesquisa.

*“A verdadeira viagem de descobrimento não  
consiste em procurar novas paisagens, mas em  
ter novos olhos”*

Marcel Proust

## RESUMO

A chegada da Internet revolucionou os modelos de negócios, sendo que a indústria de varejo foi uma das mais impactadas com a disseminação em larga escala do comércio eletrônico, trazendo vantagens e também consequências negativas, tais como o crescente fechamento de lojas físicas ao redor do mundo. As lojas físicas de varejo estão em uma fase de transição, deixando de serem consideradas um canal ultrapassado de comercialização de produtos do século 20, para serem reconhecidas como um pilar fundamental do comércio Omnichannel no século 21. Neste contexto, novas tecnologias tais como quiosques de autoatendimento se apresentam como alternativas para aumentar o nível de automação, reduzir custos e oferecer uma experiência de compra diferenciada para os clientes. Este trabalho de pesquisa visa compreender quais são os fatores valorizados pelos consumidores que estão utilizando estas novas tecnologias de autoatendimento especificamente nas lojas físicas do setor de restaurantes/lanchonetes, que impactam positivamente a experiência de compra dos usuários. Para a realização deste estudo, foi utilizado como referência a escala de qualidade de serviço para tecnologias de autoatendimento (SSTQUAL), formada por 7 (sete) diferentes dimensões de itens relacionados ao uso deste tipo de recurso. Após a condução de uma pesquisa quantitativa realizada com 200 respondentes utilizando análise estatística de dados baseado no método PLS-PM (*Partial Least Squares Path Modeling*), concluímos que os clientes que estão utilizando quiosques de autoatendimento para receber serviços em lojas físicas de restaurantes/lanchonetes, valorizam basicamente os itens associados a funcionalidade, diversão, confiabilidade e conveniência, indicando diferenças importantes em relação aos fatores comprovados na escala original SSTQUAL.

**Palavras-chave:** tecnologias de autoatendimento, varejo inteligente, quiosques de autoatendimento, qualidade de serviço.

## **ABSTRACT**

The advent of the Internet has revolutionized business models, and the retail industry has been one of the most impacted sectors by the widespread of e-commerce, bringing advantages as well as negative consequences, such as growing store closures around the world. Physical retail stores are in a transition phase from being considered an outdated sales channel for 20th century to being recognized as a fundamental pillar of Omnichannel commerce in the 21st century. In this context, new technologies such as self-service kiosks are becoming alternatives to increase the level of automation, reduce costs and provide a differentiated shopping experience for customers. This research paper aims to understand what the factors are valued by consumers who are using these new self-service technologies specifically in the physical stores of restaurants / fast foods, which positively impact the shopping experience of users. In this study, we used as reference the quality of service scale for self-service technologies (SSTQUAL), which includes 7 (seven) different dimensions of items related to the use of this type of resource. After running a quantitative survey conducted with 200 respondents using statistical data analysis based on the PLS-PM method (Partial Least Squares Path Modeling), we concluded that customers who are using self-service kiosks to receive services in physical stores of restaurants / fast foods, value items associated with functionality, fun, reliability and convenience, indicating important differences associated to the factors proven in the original SSTQUAL scale.

**Keywords:** self-service technologies, smart retail, self-service kiosks, quality of service.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Framework do Varejo Inteligente.....	20
Figura 2 - Atitudes e intenções comportamentais direcionadas a aplicação das SRTs.....	22
Figura 3 - Cálculo de decisão para o uso de tecnologia no varejo com impacto ao varejista e ao comprador .....	23
Figura 4 - Atitudes e preocupações do consumidor com a adoção das novas tecnologias no varejo .....	24
Figura 5 - Cenário futuro dentro da perspectiva do varejo inteligente.....	25
Figura 6 - Categorias e Exemplos de Uso de TAAs.....	26
Figura 7 - Modelo que relaciona os fatores SSTQUAL à qualidade geral do serviço.....	27
Figura 8 - Categorias de expectativas em relação a uma experiência positiva do usuário com máquinas de venda automática de café e caixas eletrônicos .....	28
Figura 9 - Framework que associa as dimensões de qualidade de serviço com características do consumidor, determinando o uso real da tecnologia de QAA .....	29
Figura 10 - Modelo conceitual do framework de experiência de compra .....	31
Figura 11 - Fatores influenciadores no comportamento de compra do consumidor .....	33
Figura 12 - Modelo de comportamento de compra do consumidor .....	34
Figura 13 - Canais de varejo para a maioria das compras por categoria de produto .....	36
Figura 14 - Modelo conceitual do trabalho de pesquisa.....	38
Figura 15 - Ilustração prática sobre o objetivo deste estudo.....	39
Figura 16 - Execução do Algoritmo PLS – Coeficiente R <sup>2</sup> .....	54
Figura 17 - Execução do Algoritmo de Bootstrapping – Análise de T-Values.....	56

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Dimensões da escala SSTQUAL e hipóteses a serem validadas neste estudo.....	39
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da Amostra de Pesquisa.....	46
Tabela 2 - Confiabilidade Interna - Loadings.....	48
Tabela 3 - Confiabilidade Interna e Validade Convergente.....	50
Tabela 4 - Validade Discriminante – Critério de Fornell-Larcker.....	51
Tabela 5 - Validade Discriminante – Critério Cross-Loadings.....	52
Tabela 6 - Coeficientes $\beta$ , T-Value e P-Value.....	55

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	<i>Automated Teller Machine</i>
AVE	<i>Average Variance Extracted</i>
CR	<i>Composite Reliability</i>
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
PLS-PM	<i>Partial Least Squares Path Modeling</i>
QAA	Quiosques de Autoatendimento
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i>
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i>
SRT	<i>Smart Retail Technologies</i>
SSTQUAL	<i>Self-Service Quality Scale</i>
TAA	Tecnologias de Autoatendimento

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>18</b>
2.1	DIGITALIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DO VAREJO .....	18
2.1.1	<i>Varejo Inteligente.....</i>	<i>19</i>
2.1.2	<i>Tecnologias do varejo inteligente aplicadas as lojas físicas.....</i>	<i>21</i>
2.1.3	<i>TAA – Tecnologias de autoatendimento.....</i>	<i>25</i>
2.1.4	<i>QAA – Quiosques de autoatendimento.....</i>	<i>28</i>
2.2	EXPERIÊNCIA DE COMPRA DOS CLIENTES.....	30
2.3	FATORES INFLUENCIADORES NA DECISÃO DE COMPRA.....	32
<b>3</b>	<b>MODELO CONCEITUAL DE PESQUISA E HIPÓTESES.....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>43</b>
4.1	MÉTODO E ESCALA UTILIZADA COMO REFERÊNCIA.....	43
4.2	QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A PESQUISA.....	44
4.3	PROCESSO DE COLETA DE DADOS.....	45
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	46
5.2	ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DA AMOSTRA.....	47
5.2.1	<i>Confiabilidade Interna.....</i>	<i>47</i>
5.2.1.1	<i>Análise dos Loadings dos Itens.....</i>	<i>47</i>
5.2.1.2	<i>Alpha de Cronbach.....</i>	<i>48</i>
5.2.1.3	<i>Composite Reliability.....</i>	<i>49</i>
5.2.2	<i>Validade Convergente.....</i>	<i>49</i>
5.2.3	<i>Validade Discriminante.....</i>	<i>50</i>

5.3	VALIDAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL.....	52
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES FINAIS.....</b>	<b>61</b>
7.1	CONTRIBUIÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	61
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente todos os principais segmentos de indústria estão sendo desafiados pelas mudanças nos modelos de negócios causados pela transformação digital (CIO MAGAZINE, 2016). Muito mais que o uso intensivo de tecnologias avançadas, a transformação digital exige das organizações, alinhamento de processos e mudanças culturais necessárias para atender as demandas de agilidade do mercado (ORJI, 2019).

As transformações digitais ocorridas no segmento de varejo vêm alterando a dinâmica e o modelo de negócios adotado ao longo dos últimos anos. Com a expansão das vendas on-line, varejistas americanos anunciaram o fechamento de aproximadamente 4095 lojas físicas nos primeiros 5 meses de 2018 (RETAILX, 2018), gerando uma pressão para os empresários no sentido de modernização das “*brick-and-mortar stores*”, a fim de adaptar e mudar suas propostas de valor para atender as constantes mudanças das necessidades dos consumidores modernos (FORBES, 2019).

As lojas físicas de varejo estão em uma fase de transição, onde eram vistas com uma relíquia do século 20, para serem reconhecidas como um pilar fundamental do comércio Omnichannel no século 21 (BERTHIAUME, 2015).

O conceito do Omnichannel, provê uma experiência unificada e transparente para o cliente, independentemente do tipo de canal de vendas utilizado (PIOTROWICZ; CUTHBERTSON, 2014). Os canais físicos e digitais são totalmente complementares. Através do processo do Omnichannel, varejistas com um grande número de lojas físicas conseguem benefícios expressivos em relação ao processo de atendimento e entrega de pedidos realizados de forma on-line ou off-line, pois estas empresas possuem o diferencial de utilizar suas lojas físicas como centros de distribuição, a fim de reduzir o prazo de entrega das mercadorias (MCLEAN, 2017).

Lee et al (2019), desenvolveram um estudo que destaca a integração dos canais de venda (Omnichannel) como fator que influencia positivamente o engajamento do cliente, trazendo como consequências a intenção de recompra e a divulgação favorável da marca através do marketing “boca-a-boca”.

Pantano, Priporas e Dennis (2018), introduzem o conceito do framework de Smart Retailing (Varejo Inteligente), que traz como principais elementos a grande disponibilidade de produtos e o uso de tecnologias avançadas para coletar e compartilhar informações, com o objetivo de criar parcerias inteligentes entre varejistas e consumidores, agregando questões relacionadas à organização, economia, pessoas, tecnologia e estrutura de mercado,

possibilitando assim aos empresários avaliar o nível de melhoria a ser implementado nos processos do varejo, com o uso sistemático de tecnologias inteligentes.

Willems et al (2016) afirmam que estas novas tecnologias disponíveis para o mercado de varejo apresentam um papel estratégico no sentido de criar diferenciais competitivos, otimizando a experiência de compra do consumidor através de tecnologias avançadas tais como Quiosques de Autoatendimento, Realidade Virtual, Realidade Aumentada, que podem influenciar o comportamento do cliente, aumentar a atração pela marca e a ampliar a satisfação dos compradores, fatores esses que podem trazer resultados positivos para as empresas do setor.

Dentre as diferentes opções de tecnologias utilizadas para modernização das lojas físicas, destaca-se o uso cada mais vez mais maior das TAA (Tecnologias de Autoatendimento), que possibilitam a criação de interfaces que habilitam os clientes a obter um serviço de fácil utilização, independente do envolvimento de funcionários das lojas físicas (MEUTER et al, 2000).

As tecnologias TAA possuem a intenção principal de automatizar o delivery dos serviços por interação do próprio cliente/usuário, com o potencial benefício de economia de custos (BITNER; OSTROM; MEUTER, 2002). Um dos principais exemplos de TAA, é a tecnologia conhecida como Quiosques de Autoatendimento (QAA) definida como "Um dispositivo interativo de autoatendimento fornecido por um local, e não pelo usuário, que ajuda o cliente a fazer algo informativo e/ou transacional que simplifica, automatiza ou elimina a espera ou o custo " (MARAS, 2017, tradução nossa). Dentro deste contexto, Quiosques de Autoatendimento (QAA) oferecem a restaurantes e estabelecimentos comerciais, desde a situação real de redução de filas, a potenciais oportunidades de vendas de produtos complementares (TILSTER, 2019).

Os varejistas estão implementando soluções de QAA para diferentes casos de uso dentro das lojas físicas (quiosques de auto pagamento, quiosques de informações de produtos, quiosques para verificação de preço em supermercados, quiosques para realização de pedidos em restaurantes/lanchonetes, estações de autoatendimento em livrarias), todas com o objetivo principal de auxiliar as empresas do setor a ganhar eficiência e consequentemente aumentar o volume de vendas (KIOSK MARKETPLACE, 2019).

A demanda por este tipo de tecnologia vem crescendo fortemente nos últimos anos. Segundo pesquisas recentes, até 2024, o mercado global de quiosques de autoatendimento deverá atingir US\$ 30,8 bilhões (TILSTER, 2019).



A literatura acadêmica indica pesquisas relacionadas ao uso da tecnologia QAA dentro do contexto do varejo. Günay e Erbug (2015) avaliaram os impactos positivos da utilização de QAA na interação específica com *Vending Machines* e *ATMs*. Koller e Königsecker (2012) fizeram um estudo sobre a experiência de uso de quiosques de autoatendimento em lojas físicas no ramo de vestuário. Oliveira (2017) desenvolveu um trabalho em relação ao efeito das percepções de qualidade e satisfação sobre tecnologias de autoatendimento nas intenções de uso do cliente.

Considerando a transformação digital no setor do varejo e a utilização cada vez maior de tecnologias como QAA (Quiosques de Autoatendimento) para automação e redução de custos, torna-se importante avaliar a opinião dos clientes e a consequente diferenciação ao varejista com o uso destas novas ferramentas. O comércio varejista de alimentos (restaurantes/lanchonetes) vem apostando fortemente neste tipo solução. Segundo pesquisas da National Restaurant Association and Technomic, Inc. (2019), os quiosques de autoatendimento foram a tecnologia emergente mais utilizada em 2019, com o objetivo de facilitar o pedido dos clientes em restaurantes, além disso os QAA tem sido disponibilizados em diferentes redes de estabelecimentos deste setor no Brasil, motivando a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os fatores motivadores do uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento, que impactam positivamente a experiência de compra dos consumidores em restaurantes/lanchonetes?

O objetivo principal deste trabalho consiste em identificar e analisar os tópicos que impactam a experiência de compra dos clientes que fazem uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento especificamente em lojas físicas do comércio varejista de alimentos (restaurantes/lanchonetes). Para obter esta conclusão, será utilizado como referência a escala SSTQUAL desenvolvida por Lin e Hsieh (2011), que destaca 7 (sete) principais dimensões associadas a qualidade de serviços de tecnologias de autoatendimento. Esta pesquisa pretende aplicar a escala em questão com o foco direcionado a tecnologia de quiosques de autoatendimento, dentro do mercado específico de restaurantes/lanchonetes.

O estudo deste trabalho aplicado visa compreender a percepção do ponto de vista do consumidor em relação a utilização/benefícios/dificuldades do uso destas novas tecnologias que estão modernizando as lojas do varejo, com foco exclusivo nos Quiosques de Autoatendimento, disponíveis em diferentes ramos deste setor. Neste caso, a pesquisa visa buscar a opinião dos respondentes em relação ao uso da tecnologia QAA como fator influenciador na experiência de compra, para diferentes finalidades, limitado ao contexto de lojas físicas do comércio varejista de alimentos (restaurantes/lanchonetes).

Esta pesquisa tem o objetivo de fornecer informações importantes aos consumidores e aos empreendedores que estão avaliando o futuro investimento e adoção destas soluções em seus estabelecimentos, com a finalidade de melhorar a experiência de compra de seus clientes, trazendo como consequências positivas um aumento no nível de satisfação dos usuários e evolução no volume de vendas.

A pesquisa em questão foi desenvolvida baseada no método quantitativo, com estratégia de investigação orientada, utilizando a técnica de levantamento de dados, usando como instrumento de coleta um questionário estruturado enviado para um grupo de pessoas potencialmente expostas ao uso destas novas tecnologias.

Como contribuição relevante, este trabalho complementa a literatura existente em relação a necessidade e viabilidade da implementação destas novas tecnologias que modernizam as lojas físicas, estendendo a escala SSTQUAL para um setor de varejo específico, destacando não somente a percepção do usuário, mas também como a experiência do cliente com o uso da tecnologia de QAA pode conduzir a diferenciais competitivos para o empreendedor varejista, identificando quais são os fatores mais valorizados pelos clientes quando da utilização de uma solução de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes, direcionando assim os esforços dos desenvolvedores deste tipo de tecnologia e também a forma de implementação a ser adotada pelos comerciantes, com o objetivo de extrair o melhor resultado com o uso destes novos recursos digitais.

A estruturação deste trabalho aplicado foi elaborada da seguinte forma:

1. Introdução: com detalhamento do tema, situação atual do mercado, evolução do uso das tecnologias de autoatendimento, objetivo, questão de pesquisa e justificativa para a realização deste trabalho;
2. Fundamentação Teórica: onde são explorados os conceitos e fatos extraídos da literatura que suportam a argumentação associada a questão de pesquisa;
3. Modelo Conceitual de Pesquisa e Hipóteses: apresenta o modelo conceitual deste trabalho de pesquisa extraído da escala original SSTQUAL e a relação das hipóteses a serem confirmadas neste estudo;
4. Metodologia de Pesquisa: onde são detalhados o método de pesquisa, o questionário utilizado e o processo de coleta de dados;
5. Análise dos Resultados: explora todas as descobertas extraídas da análise estatística dos dados, incluindo a comprovação das hipóteses apresentadas no modelo conceitual de pesquisa;

6. Discussão dos Resultados: traz a luz a explicação minuciosa do teste de todas as hipóteses associadas ao modelo SSTQUAL, com base na realidade dos números coletados na pesquisa de campo;
7. Conclusões finais: onde é apresentado o resumo descritivo dos fatos, assim como a resposta a questão de pesquisa, incluindo também informações sobre limitações e contribuições para estudos futuros.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 DIGITALIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DO VAREJO**

O setor de varejo vem sendo pressionado nos últimos anos pela digitalização das transações de compra e venda, especificamente pelo meio eletrônico, também conhecido como e-commerce. O e-commerce permite as empresas a reduzir custos, atingir novos mercados/clientes, estabelecer parcerias de negócios e eliminar barreiras geográficas (KOHLI, 2016). O conceito de utilização do comércio eletrônico vem expandindo continuamente. Apenas para dar uma dimensão do crescimento exponencial da participação do e-commerce comparado com o volume total de vendas do varejo tradicional, no primeiro trimestre de 2012, as vendas on-line no mercado americano respondiam por 5.2% do total, enquanto que no mesmo período de 2019, o volume de vendas do e-commerce respondeu por um movimento de 10.5%, ou seja o comércio eletrônico dobrou a sua participação no mercado varejista dos Estados Unidos em apenas 7 anos (US CENSUS BUREAU, 2019).

Este grande crescimento revela oportunidades e ao mesmo tempo ameaças. Com a crescente expansão das vendas on-line e o número excessivo de lojas abertas nos últimos anos, os varejistas americanos anunciaram no início de 2018, o fechamento de aproximadamente 4095 e a abertura de somente 1884 lojas físicas (RETAILX, 2018), gerando assim uma pressão nos executivos para estabelecer uma relação mais unificada e transparente entre os diferentes canais de venda físicos e virtuais, implementado através do Omnichannel.

Segundo Piotrowicz e Cuthbertson (2014) o conceito de Omnichannel predispõe que o cliente possa alternar livremente entre os diferentes canais de venda/relacionamento (PCs, Dispositivos Móveis, Lojas Físicas) de forma simples e transparente dentro do mesmo processo de transação, sendo que estas características requerem das empresas um grande investimento em tecnologia (incluindo a modernização das lojas físicas), para atingir os resultados esperados, porém vale a pena destacar as mudanças e adaptações que devem ser realizadas nos processos e nas pessoas que fazem parte deste ecossistema.

Dentro deste contexto, mais do que nunca, é necessário uma estratégia adequada para assegurar a sobrevivência das vendas off-line no longo prazo, portanto as lojas físicas devem assumir o seu novo papel no ambiente Omnichannel (PANTANO; TIMMERMANS, 2014) e o uso das novas tecnologias podem representar um diferencial para o aumento de receitas e/ou redução de custos para as lojas físicas.

Willems et al (2016) explicam que atualmente as “*brick-and-mortar stores*” estão se preparando para uma batalha com os fornecedores de e-commerce, sendo que o caminho natural indica para um tópico ainda pouco explorado que trata do uso das tecnologias promissoras que irão ajudar os varejistas tradicionais a sobreviver e prosperar no mundo de competição multi-channel.

Neste ambiente de inovação das lojas físicas, temas como IoT (Internet of Things) começam a se tornar ferramentas importantes. IoT oferece oportunidades para os varejistas desenvolverem um ecossistema que conecta os mundos físicos e digitais com interação em tempo real entre os clientes e a loja física, trazendo uma experiência diferenciada e personalizada para os consumidores (GREGORY, 2015).

Como base para aplicação desta nova realidade, Pantano e Timmermans (2014), introduziram o conceito do Varejo Inteligente, referindo-se ao uso de tecnologias no mercado de varejo para melhorar a qualidade da experiência de compra do cliente e trazer benefícios diretos para as empresas do setor que passam a utilizar este tipo de estratégia

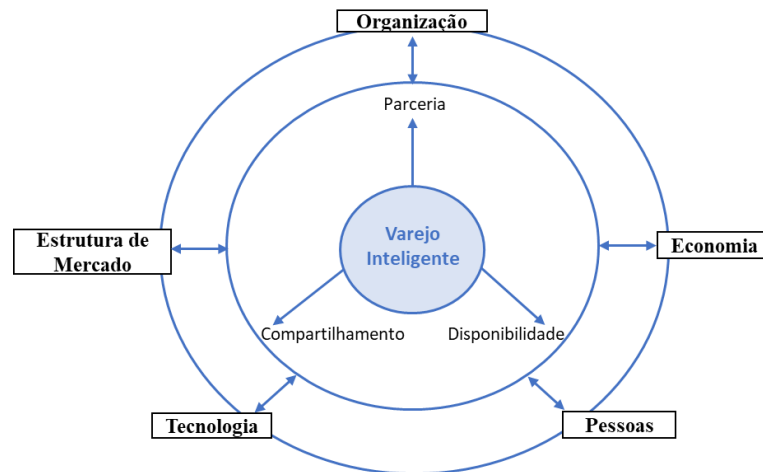
### 2.1.1 Varejo Inteligente

A maioria das abordagens de inovação em varejo normalmente são focadas em como introduzir novas tecnologias voltadas a aumentar a aceitação do cliente e a lucratividade do negócio, com somente um número limitado de trabalhos direcionados ao conceito do uso de tecnologias inteligentes para melhorar a experiência de compra do cliente (PANTANO; VIASSONE, 2015).

Pantano, Priporas e Dennis (2018), resumem os benefícios que surgem do Varejo Inteligente, baseados em três pilares principais: a) disponibilidade de produtos, serviços e informação (exemplo: uso de um app para localizar produtos nas lojas físicas que permite aos varejistas coletarem dados de comportamento dos consumidores dentro da loja no que diz respeito a conduta de produtos pesquisados pelos mesmos); b) compartilhamento de informação entre empresas e clientes (exemplo: aplicações móveis que permitem aos varejistas criar e enviar ofertas personalizadas para cada consumidor, baseado em suas preferências/histórico de compra); c) melhor relacionamento entre varejistas, vendedores (exemplo: funcionários de frente de caixa) e consumidores, através da criação de parcerias inteligentes que superam as dificuldades normalmente encontradas na relação tradicional empresa-cliente.

Expandindo o conceito em questão, Pantano; Priporas; Dennis (2018), indicam a existência de elementos importantes que contribuem para a criação do framework do Varejo Inteligente. Estes elementos são: organização, economia, pessoas, tecnologia, e estrutura de mercado, que possuem uma influência recíproca no modelo como um todo (vide Figura 1).

Figura 1 - Framework do Varejo Inteligente



Fonte: Adaptado de Pantano; Priporas; Dennis, 2018, p. 9.

Focando a análise no aspecto tecnologia, o conceito de varejo inteligente, baseia-se no uso inteligente de soluções inovadoras que são integradas ao processo de varejo. Estas tecnologias avançadas fazem uso do conceito de “*real-time awareness with advanced analytics*” para orientar os consumidores na decisão de compra inteligente e também ajudar os varejistas a coletar dados de comportamento/preferências dos seus clientes e com isso antecipar tendências de mercado, reduzir custos de operação (tarefas que eram realizadas por humanos passam a ser automatizadas) e influenciar decisões de compra dos clientes (DERMIKAN; SPOHRER, 2014). O ponto de preocupação da aplicação do varejo inteligente está principalmente associado ao fato da dependência, disponibilidade, risco e obsolescência da tecnologia que é considerada um pilar muito importante para a obtenção dos benefícios deste modelo de negócios.

O varejo inteligente predispõe um serviço 24/7, através do compartilhamento e colaboração da informação através de ferramentas avançadas que serão utilizadas também dentro do ponto de venda das lojas físicas. Sendo assim, as novas lojas inteligentes (*Smart Stores*) passam a fazer uso de tecnologias interativas (*In-Store Smart Retail Technologies - SRT*), que proporcionam uma sensação diferenciada de compra para os clientes e que permitem aos varejistas, obterem o maior número de informações possível, visando uma tomada de

decisão mais inteligente, focada nas demandas do mercado e de seus clientes e com isso possibilitando melhores resultados para a empresa.

### 2.1.2 Tecnologias do varejo inteligente aplicadas as lojas físicas

Conforme comentado anteriormente, dentro do conceito de Omnichannel e varejo inteligente, as tecnologias avançadas são fundamentais para o sucesso das empresas de varejo neste novo contexto de competitividade e transformação digital que o mercado vem sofrendo atualmente.

De acordo com estimativas, estão previstos investimentos globais da ordem de US\$ 35 Bilhões até 2020 nas tecnologias de “Retail IoT”, também conhecida como Internet das Coisas para o Varejo (RESEARCH AND MARKETS, 2015).

Roy et al (2018) definem SRTs (*Smart Retail Technologies*) como um sistema interativo de varejo que fornece serviços para os consumidores através de uma rede inteligente de objetos e dispositivos.

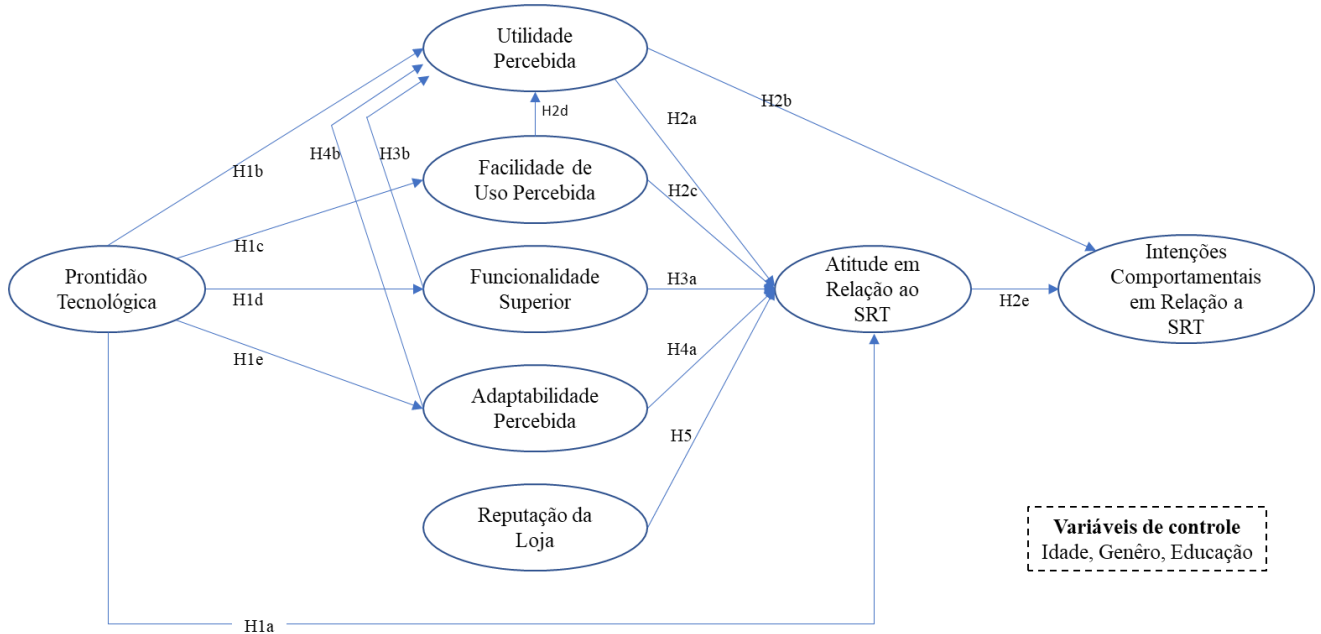
Em uma detalhada explanação, Inman e Nikolova (2017) abordam uma visão histórica de várias tecnologias que vem sido adotadas pelas empresas de varejo ao longo dos anos. Em uma linha do tempo são apresentados vários tipos de soluções que de alguma forma revolucionaram o mercado de varejo nas últimas décadas. Estas soluções de tecnologias inteligentes para o varejo das lojas físicas, estão trazendo novas experiências para os clientes finais e oportunidades de otimização, automação, redução de custos e diferenciação de mercado para as empresas do setor de varejo.

Para os varejistas que estão buscando uma estratégia de diferenciação focada em temas como Omnichannel, transformação digital e varejo inteligente, não basta implementar uma tecnologia emergente dentro das lojas físicas sem entender os potenciais pontos de sucesso ou fracasso para o seu modelo de negócio.

Roy et al (2018), apresentam um modelo de pesquisa baseado nas atitudes e nas intenções comportamentais direcionadas a aplicação das SRTs (*Smart Retail Technologies*) de forma geral, sem mencionar o uso de uma tecnologia em específico. O objetivo primário deste estudo foi examinar os fatores que promovem e dificultam a adoção destas novas tecnologias do ponto de vista do cliente usando para isso o modelo de TAM (*Technology Acceptance Model*), concluindo que a disponibilidade da tecnologia não afeta diretamente a atitude do cliente e sim indiretamente através das características percebidas da inovação, indicando

também que as lojas de varejo devem se concentrar em tecnologias inteligentes simples, que ofereçam maior valor ao cliente, através de uma maior eficiência na experiência de compras. Vide Figura 2 abaixo, com o modelo de pesquisa de Roy et al (2018).

Figura 2 - Atitudes e intenções comportamentais direcionadas a aplicação das SRTs (Smart Retail Technologies)

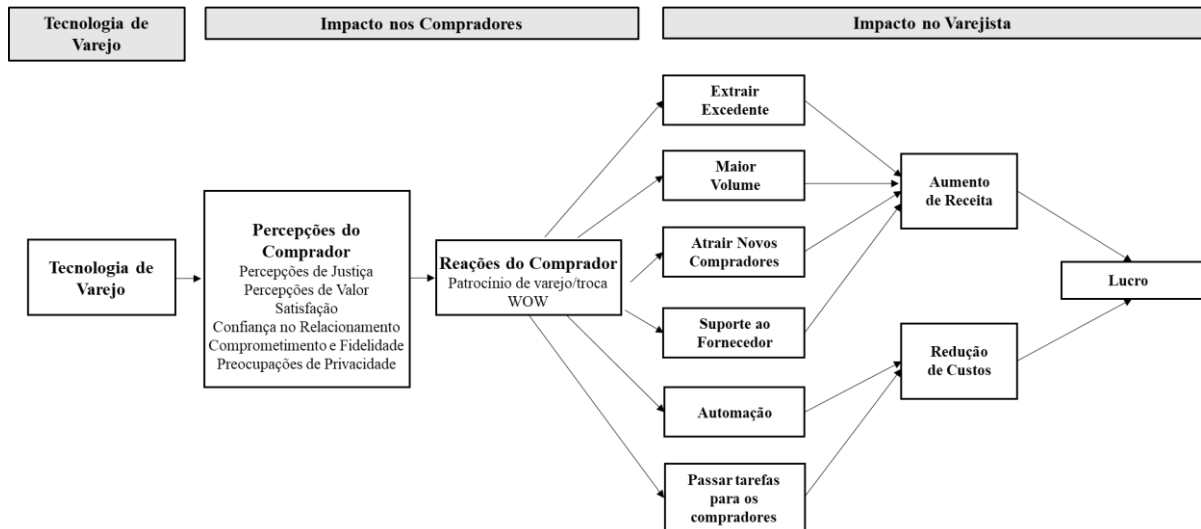


Fonte: Adaptado de Roy et al, 2018, p. 2.

Inman e Nikolova (2017) apresentam um estudo que mostra que a adoção das “*Shopper-Facing Technologies*” deve ser expandida para além do que a tecnologia pode potencialmente entregar do ponto de vista teórico (visão apenas do varejista) para considerar as reações dos compradores e assim avaliar os reais benefícios/riscos que a mesma tecnologia irá entregar do ponto de vista prático. A Figura 3 destaca o framework criado como resultado deste trabalho, considerando a perspectiva do varejista aliada ao impacto para o consumidor.



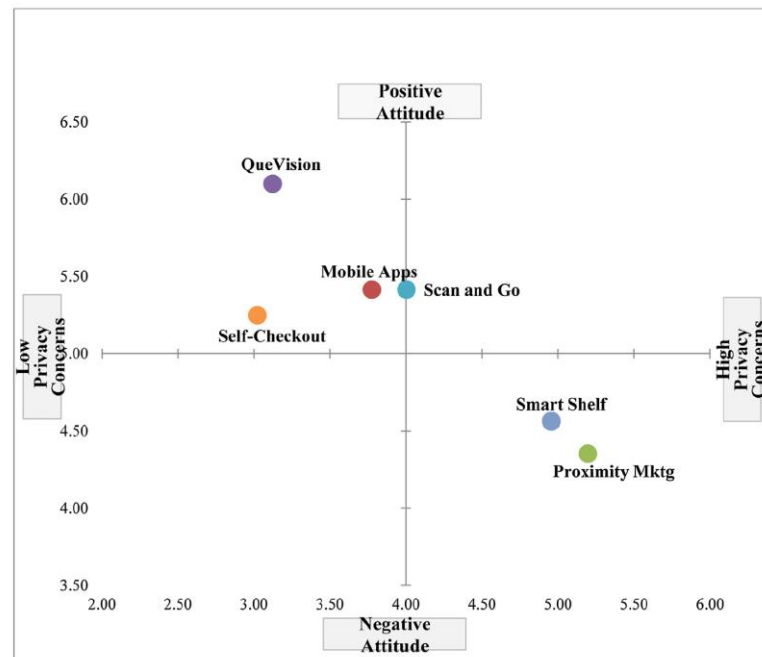
Figura 3 - Cálculo de decisão para o uso de tecnologia no varejo com impacto ao varejista e comprador



Fonte: Adaptado de Inman; Nikolova, 2017, p. 10.

Importante notar como conclusão do estudo de Inman e Nikolova (2017), que existe uma valoração clara por parte dos clientes em relação a introdução destas novas tecnologias nas lojas físicas, demonstrado no gráfico da Figura 4. Algumas soluções apresentam altos índices de preocupação com segurança e atitude negativa do consumidor, tais como *Smart Shelf* que são prateleiras com sensores de peso que notificam o sistema da loja em relação a quantidade de itens disponíveis (DATEX, 2020) e *Proximity Marketing* que se baseia na teoria do marketing direcionado ao consumidor no lugar certo, no momento certo, com notificações personalizadas e altamente relevantes (BEACONSTAC, 2019). Segundo este mesmo estudo, outras tecnologias apresentam altos níveis de aceitação por parte dos clientes, tais como *QueVision*, que utiliza sensores infravermelhos e análises preditivas para informar em tempo real os gerentes das lojas físicas sobre a necessidade de manter aberto os caixas registradores, a fim de garantir o melhor atendimento aos clientes (IRISYS, 2014) e *Self-Checkout* onde o cliente do supermercado passa as suas compras no caixa sem que seja necessária a presença de um funcionário (SG SISTEMAS, 2018).

Figura 4 - Atitudes e preocupações do consumidor com a adoção das novas tecnologias no varejo

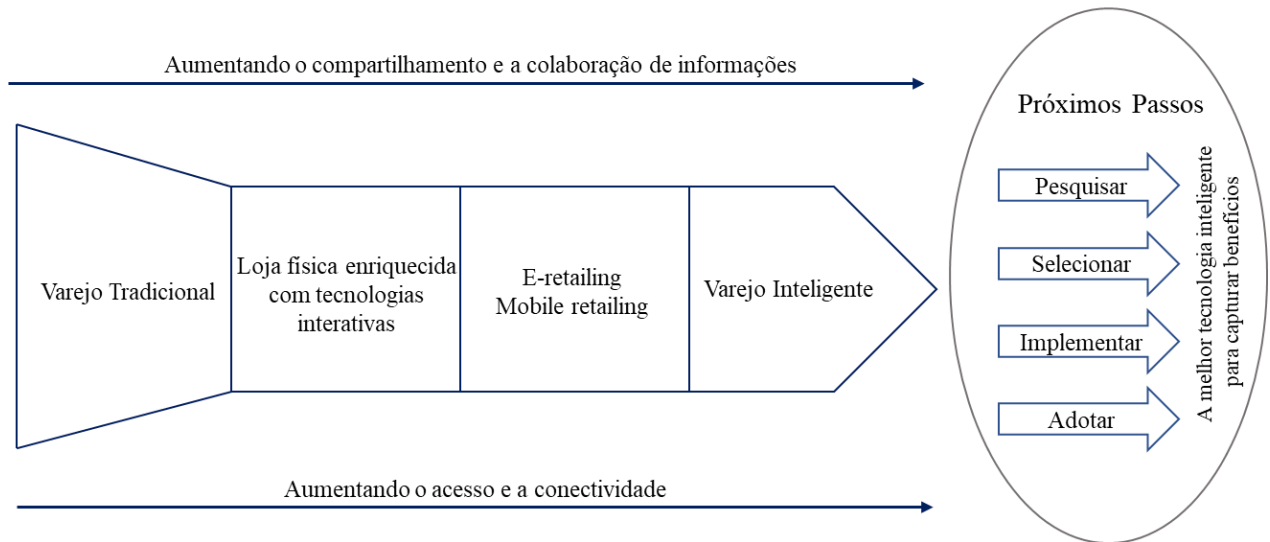


Fonte: Inman e Nikolova, 2017, p. 17.

Voltando ao conceito já apresentado sobre varejo inteligente, Pantano, Priporas e Dennis (2018) apresentam um framework que mostra o posicionamento/importância da etapa de modernização das lojas físicas equipadas com tecnologias interativas, dentro do contexto de transformação para a estratégia do varejo inteligente, concluindo que existe um vasto campo de pesquisa futura relacionado a quatro diferentes etapas que devem ser executadas (Pesquisar, Selecionar, Implementar, Adotar) para a tomada de decisão em relação a melhor tecnologia inteligente que irá capturar e gerar benefícios diretos para a empresa de varejo que está partindo para a estratégia do varejo inteligente. Vide Figura 5 abaixo.

Figura 5 - Cenário futuro dentro da perspectiva do varejo inteligente

### Temos uma estratégia clara de varejo inteligente?



Fonte: Adaptado de Pantano; Priporas; Dennis, 2018, p. 12.

#### 2.1.3 TAA – Tecnologias de autoatendimento

Companhias de todos os segmentos de indústria estão buscando alternativas para constantemente melhorar o nível de serviço prestado para os seus clientes. Neste sentido, as tecnologias TAA (Tecnologias de Autoatendimento) foram criadas para que os consumidores realizem o atendimento dos serviços por conta própria através do uso da tecnologia (MEUTER et al, 2000). Exemplos de recursos TAA incluem; retirada de dinheiro de um banco usando um caixa eletrônico (ATM), reserva de ingressos para um show através da internet, realização do procedimento de checkout em um hotel através da televisão do quarto (BEATSON, COOTE, RUDD, 2006). Vide abaixo a Figura 6 com algumas categorias e exemplos de uso de TAAs (MEUTER et al, 2000).

Figura 6 - Categorias e Exemplos de Uso de TAAs

Interface Objetivo	Telefone / Interativo Resposta por voz	Online/Internet	Quiosques Interativos	Video/CD*
<b>Customer Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco por telefone</li> <li>• Informação de vôos</li> <li>• Status do pedido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastreamento de pacotes</li> <li>• Informação da conta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caixas eletrônicos</li> <li>• Check-out no hotel</li> </ul>	
<b>Transações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco por telefone</li> <li>• Recargas de prescrição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compras no varejo</li> <li>• Transações financeiras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pague na bomba do posto de gasolina</li> <li>• Check-out no hotel</li> <li>• Aluguel de carros</li> </ul>	
<b>Auto Ajuda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informação sobre linhas telefônicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar informação na Internet</li> <li>• Ensino à distância</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas de pressão arterial</li> <li>• Informações turísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas para preparação de impostos</li> <li>• Televisão/ Treinamento baseado em CD</li> </ul>

\* O video / CD normalmente está vinculado a outras tecnologias para fornecer serviço e transações ao cliente.

Fonte: Adaptado de Meuter et al., 2000, p. 3.

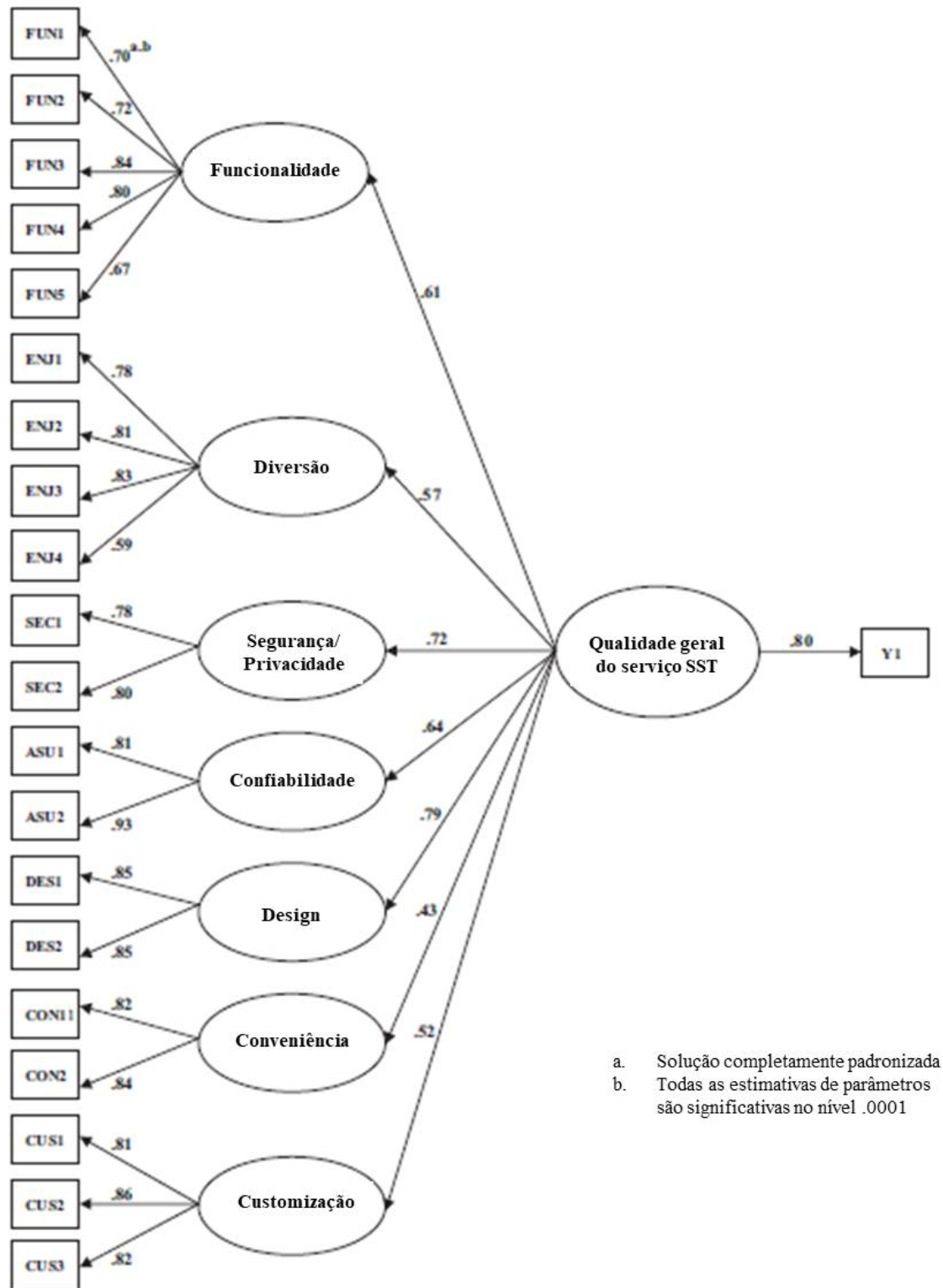
As empresas estão se esforçando para tornar-se automatizadas, on-line e, com recursos de autoatendimento, porém muitas descobrem na prática que implementar e gerenciar uma infraestrutura de TAA eficaz é mais difícil do que se imagina (BITNER; OSTROM; MEUTER, 2002).

A adoção da tecnologia de autoatendimento (TAA) foi citada por grande parte das empresas como um elemento crítico para controlar custos e melhorar a experiência do cliente (CONSIDINE; CORMINCAN, 2016). Outra questão estudada em relação a utilização das TAA está relacionada com o impacto na retenção de clientes. Scherer, Wunderlich e Wangenheim (2015), desenvolveram um estudo sobre os efeitos de longo prazo do uso de TAAs em relação a retenção de clientes e concluíram que os consumidores que experimentam o melhor de ambos os mundos (ou seja, o autoatendimento e o canal de serviços personalizado), possuem maior probabilidade de permanecer com seus fornecedores, do que aqueles que se restringem a único canal de venda.

No sentido de auxiliar as empresas a avaliarem as diferentes abordagens de aplicação das tecnologias TAA, Lin e Hsieh (2011), desenvolveram uma escala chamada “SSTQUAL” formada por 7 dimensões e 20 itens que inclui fatores tais como: funcionalidade, diversão, segurança/privacidade, confiança, design, conveniência e customização, que impactam diretamente na definição da qualidade de serviço de uma TAA. Esta escala foi construída com base nas descobertas de vários testes de confiabilidade em diferentes setores de indústria e

características do consumidor, usando diferentes amostragens. Vide Figura 7 com o modelo causal da escala SSTQUAL.

Figura 7 - Modelo que relaciona os fatores SSTQUAL à qualidade geral do serviço



Fonte: Adaptado de Lin; Hsieh, 2011, p. 6.

### 2.1.4 QAA – Quiosques de autoatendimento

Empresas que pensam na interação do usuário com seus produtos e serviços atualmente consideram que uma abordagem mais completa deve ser considerada, destacando as experiências hedônicas (associadas ao prazer de compra), e não somente o foco na questão da usabilidade (HASSENZAHLE; TRACTINSKY, 2006).

Günay e Erbug (2015), desenvolveram uma pesquisa direcionada as experiências positivas dos consumidores que utilizaram dois tipos de tecnologias de QAA (ATM e Coffee Vending Machine). Dentro deste estudo foram definidas categorias de expectativas em relação a uma experiência positiva na interação com vending machines e ATMs conforme Figura 8 abaixo:

Figura 8 - Categorias de expectativas em relação a uma experiência positiva do usuário com máquinas de venda automática de café e caixas eletrônicos

Satisfação emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos hedônicos relacionados a produtos e serviços relacionados</li> </ul>
Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos pragmáticos sobre compreensibilidade e facilidade de uso dos produtos e realização nas tarefas pretendidas</li> </ul>
Utilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos pragmáticos relacionados a funcionalidade dos produtos</li> </ul>
Confiança	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atitudes do usuário e confiança na qualidade dos produtos e serviços relacionados</li> </ul>
Privacidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos relacionados a segurança devido a questões monetárias ou contextuais</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Günay; Erbug, 2015, p. 5.

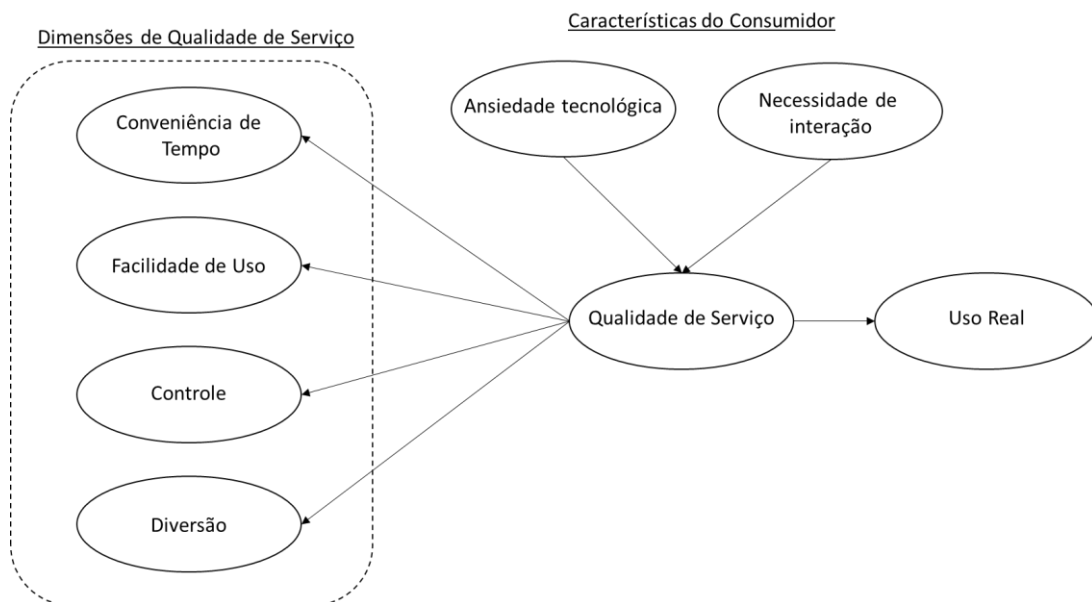
Após a compilação dos dados da pesquisa, chegou-se à conclusão que para diferentes formas de utilização da tecnologia de quiosques de autoatendimento, existem aspectos pragmáticos que são importantes na avaliação dos usuários, porém o fator da satisfação emocional torna-se latente como principal ponto de destaque, indicando que designers de QAA deveriam considerar seriamente este aspecto da experiência do usuário, quando do desenvolvimento destas tecnologias (GÜNAY; ERBUĞ, 2015).

A utilização/adoção prática da tecnologia de QAA por parte dos consumidores, pode ser impactada por outros fatores tais como: idade, questões sociais, nível de escolaridade, sexo,

entre outros. Lee, Fairhurst, Cho (2013), desenvolveram um estudo que investiga o efeito das características do consumidor em relação a qualidade de serviços oferecidos pelos quiosques de autoatendimento, que por sua vez determinam o uso da tecnologia. Esta mesma pesquisa é complementada com a avaliação do impacto da questão gênero (sexo) na percepção dos benefícios ofertados pelos quiosques de autoatendimento.

Apenas a título de ilustração, a Figura 9 apresenta o framework utilizado como referência para este estudo.

Figura 9 - Framework que associa as dimensões de qualidade de serviço com características do consumidor, determinando o uso real da tecnologia de QAA



Fonte: Adaptado de Lee; Fairhurst; Cho, 2013, p. 4.

O processo de decisão de compras em uma loja física envolve múltiplos fatores racionais e emocionais. Com o objetivo de avaliar o potencial benefício da inserção de quiosques de autoatendimento em lojas físicas no ramo de vestuário, Koller e Königsecker (2012), desenvolveram um estudo que aponta que a tecnologia de QAA poderia trazer benefícios diretos ao processo de decisão de compra do cliente tais como: auxiliar a identificar os diferentes tipos, modelos e cores de roupas existentes no estoque, indicar a localização das peças na loja, permitir a compra on-line de itens não disponíveis localmente, entre outros, destacando que os quiosques de autoatendimento deveriam ser ofertados como recursos complementares aos vendedores da loja, devido à preocupação em relação ao atendimento personalizado e a manutenção de empregos.

Conforme comentado anteriormente a modernização das lojas físicas de varejo estão sendo implementadas muitas vezes através da utilização de um conjunto de tecnologias combinadas. Empresas como Rebecca Minkoff usam uma associação entre QAA e RFID nos produtos para reduzir a espera de filas de atendimento através da experiência de self-checkout (RETAILX, 2018).

## 2.2 EXPERIÊNCIA DE COMPRA DOS CLIENTES

Empresas do setor de varejo estão constantemente avaliando formas de melhorar o atendimento e a experiência de compra de seus clientes em todos os seus canais de venda. Especificamente nas lojas físicas, a experiência de compra dos clientes se refere a jornada completa de interação do consumidor com a empresa varejista, incluindo as atividades de pré-vendas, atendimento dentro da loja e pós-vendas (CHOI et al, 2015).

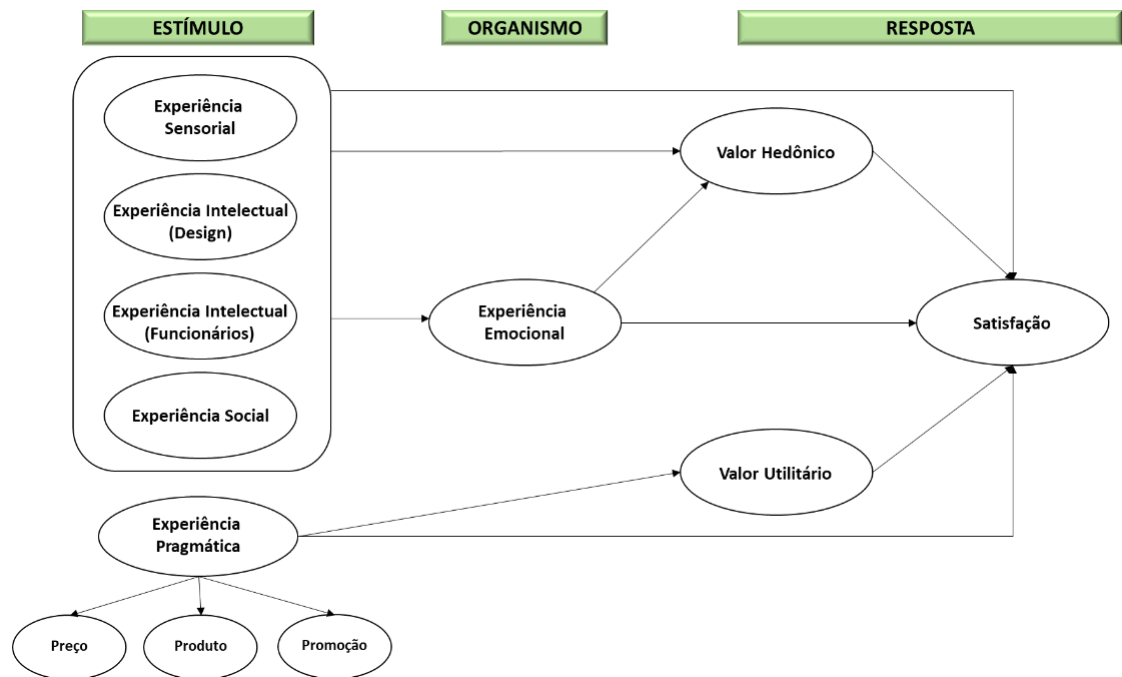
Os diferentes ramos do setor de varejo estão buscando constantemente identificar os motivadores que levam ao cliente a uma experiência de compra diferenciada. Terblanche (2018) revisitou este assunto com um estudo focado na experiência de compra em lojas de supermercado e concluiu que diversificação de mercadorias, interação com o staff e o ambiente interno da loja aliado as emoções dos clientes são os fatores determinantes que levam a satisfação do cliente.

Hasan e Mishra (2015) desenvolveram uma pesquisa que avalia os principais fatores que influenciam o comportamento de compra dos clientes em lojas físicas. O estudo em questão avalia que experiência de compra, imagem da loja e o valor pelo dinheiro são os 3 pontos mais importantes, sendo que o item experiência de compra, aparece como fator dominante em relação ao comportamento de compra dos clientes em lojas físicas.

Diferentes fatores estão relacionados com a questão da experiência positiva dentro do ambiente das lojas físicas. Martínez e Vásquez-Casielles (2017) criaram um framework que analisa o relacionamento entre dimensões de experiência, valor da experiência de compra (utilitário ou hedônico) e satisfação do cliente. Diferentes dimensões de experiências de compra foram identificadas: emocional, sensorial, intelectual, social e pragmático. A Figura 10 abaixo mostra o modelo conceitual de Martínez e Vásquez-Casielles (2017).



Figura 10 - Modelo conceitual do framework de experiência de compra



Fonte: Adaptado de Martínez; Vásquez-Casielles, 2017, p. 538.

Atualmente a grande maioria dos varejistas atua de forma concomitante nos diferentes canais para promover as vendas de seus produtos. Blásquez (2014), trabalhou em uma pesquisa quantitativa com 439 consumidores no Reino Unido com o objetivo de obter um melhor entendimento das experiências de compra de roupas nos diferentes canais de venda (on-line e físico), focando na importância da tecnologia e nos efeitos cruzados entre os canais. Os resultados desta pesquisa indicaram que os varejistas devem redefinir a prática de compra dentro das lojas físicas, promovendo o uso da tecnologia como habilitadora para criar uma experiência integrada entre os diferentes canais, fazendo uso de recursos como Omnichannel.

Apenas como exemplo, vide abaixo o exemplo real de uma loja da rede Rebecca Minkoff localizada em Los Angeles, que comprova os resultados apontados no estudo de Blásquez (2014), em relação a melhoria da experiência de compra de seus clientes (FORTUNE, 2015).

Ao adentrar na loja, o cliente é recebido por uma “parede inteligente” (quiosque de autoatendimento), que encoraja o consumidor a tocar na tela, permitindo ao mesmo escolher uma bebida de cortesia e experimentar algumas peças da nova coleção da loja. Um representante de vendas, equipado com um tablet, leva as peças solicitadas ao provador e o cliente recebe uma mensagem de texto informando que os itens estão prontos para a sua avaliação.

Dentro do provador, o consumidor interage com um “espelho mágico” (*Magic Mirror*) que permite a seleção de cores ou tamanhos, simular como ficaria a aparência da roupa em um determinado momento do dia e caso o cliente não deseje realizar a compra no momento, a lista de itens provados na loja é registrada e enviada para o e-mail do cliente, que pode efetivar a compra via e-commerce posteriormente.

Este é apenas um exemplo do potencial da aplicação destas novas tecnologias (in-store SRTs) dentro das lojas físicas e que mostra uma integração total com o conceito de Omnichannel. O mesmo processo de transação, sendo acompanhado e tratado por diferentes canais de comunicação (loja, celular, e-commerce), com uma experiência transparente para o cliente final.

Especialistas do segmento de varejo apostam que a tecnologia pode ajudar as lojas físicas a fornecer aos seus clientes uma experiência de compra mais responsiva e orientada para resultados.

## 2.3 FATORES INFLUENCIADORES NA DECISÃO DE COMPRA

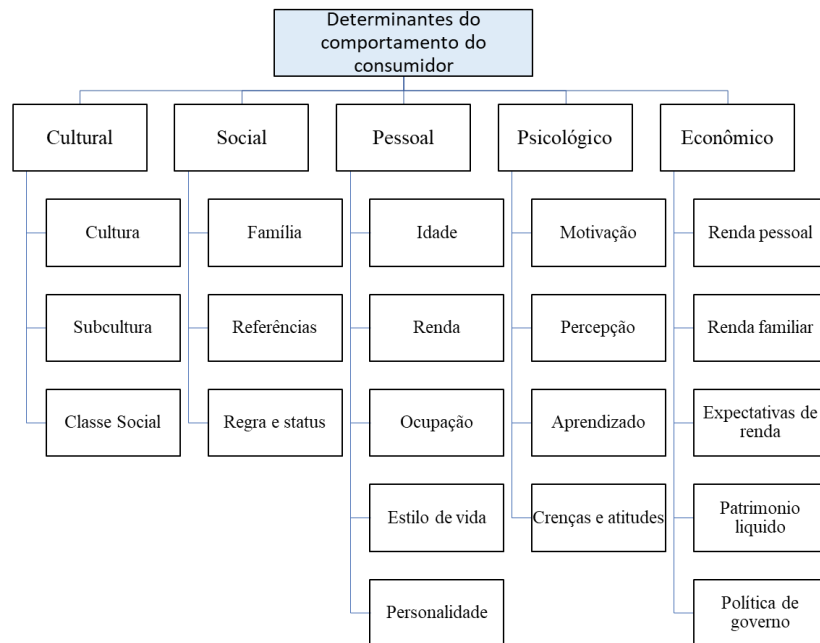
Consumidores são expostos diariamente a situações que envolvem o julgamento e tomada de decisão em relação a necessidade e consequente escolha de um determinado estabelecimento (físico ou virtual) para a compra de um produto ou serviço específico. Vários estudos acadêmicos investigam o processo de julgamento e decisão de compra. Troutman e Shanteau (1976), desenvolveram uma pesquisa que de forma prática conclui que a qualidade da informação anunciada pela empresa/fornecedor é mais importante que a quantidade, pois de acordo com o conceito de avaliação pela média, caso o consumidor perceba que parte das informações divulgadas sobre um produto ou serviço é parcialmente positiva, a impressão pode ser menos favorável, comparado com artigos similares que destacam somente pontos positivos.

Rani (2014) afirma que dentro de um processo de decisão de compra de forma geral, o consumidor passa por 5 estágios distintos:

- Estágio 1: Reconhecimento do problema
- Estágio 2: Pesquisa de informação
- Estágio 3: Avaliação de alternativas
- Estágio 4: Decisão de compra
- Estágio 5: Comportamento pós aquisição

Ramya e Ali (2016), criaram uma representação expandida que define os fatores que influenciam o comportamento de consumo dos clientes. Fatores culturais, sociais, pessoais, internos ou psicológicos e econômicos, de forma agrupada, ditam a atitude dos clientes no momento da decisão e escolha por um determinado produto e/ou estabelecimento (Figura 11).

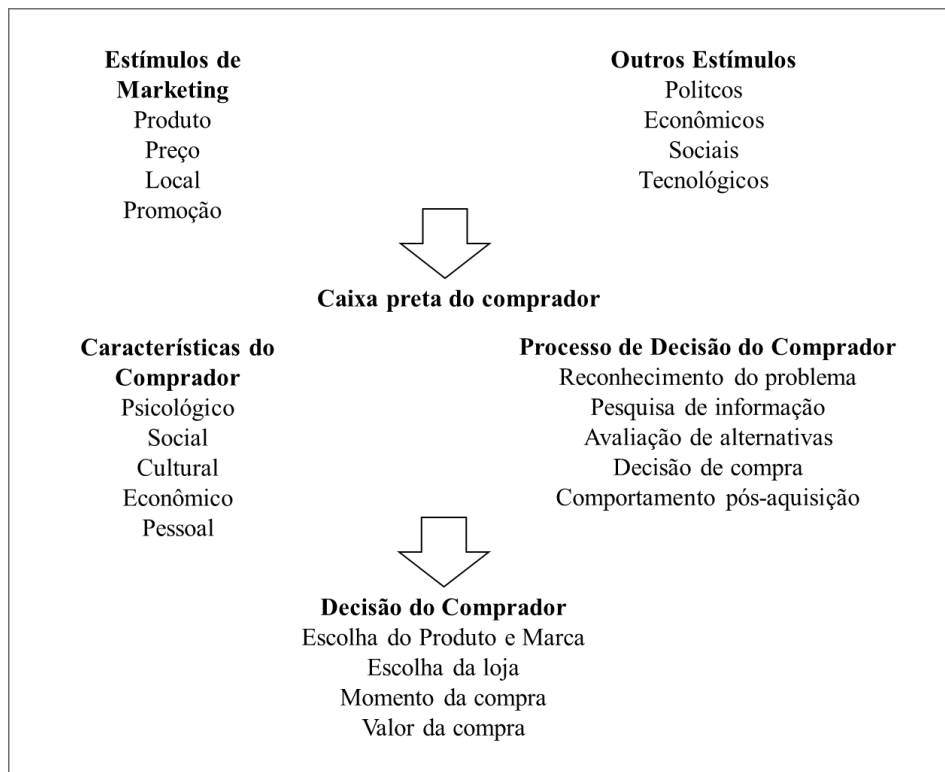
Figura 11 - Fatores influenciadores no comportamento de compra do consumidor



Fonte: Adaptado de Ramya; Ali, 2016, p. 76.

Os fatores listados acima, são considerados como características do comprador que somados aos atributos do processo de decisão (RANI, 2014), formam o modelo genérico de comportamento de compra do comprador (RAMYA; ALI, 2016), conforme Figura 12 abaixo.

Figura 12 - Modelo de comportamento de compra do consumidor



Fonte: Adaptado de Ramya; Ali, 2016, p. 77.

Conforme observado no modelo em questão, a escolha do produto/marca e a decisão pelo estabelecimento são dois fatores fundamentais que impactam a decisão de compra do consumidor. Keng e Ehrenberg (1984) realizaram uma pesquisa no Reino Unido com o objetivo de entender a forma como os clientes definem as suas escolhas entre diferentes tipos de supermercados (*grocery stores*). Os diferentes tipos de análises realizadas neste estudo apontaram que não existe um padrão estabelecido para compra de um determinado produto (exemplo: detergente) em um grupo de lojas ou cadeia de supermercados. Foi identificado um certo grau de fidelidade, porém muito baixo para considerar como fator de exclusividade, sendo que os clientes frequentemente compram este tipo de produto em qualquer lugar. Com as constantes transformações ocorridas no mercado de varejo, as lojas físicas vêm se adaptando para não perder competitividade, especialmente em relação a opção do comércio eletrônico. Seguindo este contexto Deka (2018), realizou um estudo em uma cidade da Índia com o objetivo de identificar os fatores importantes que influenciam os consumidores em relação ao formato de loja física escolhida e a relação dos mesmos com questões demográficas. Como resultado desta pesquisa, nove fatores foram identificados: disponibilidade e variedade de produtos, lealdade, localização, imagem, conveniência de compra, comunicação e ofertas, preço e crédito

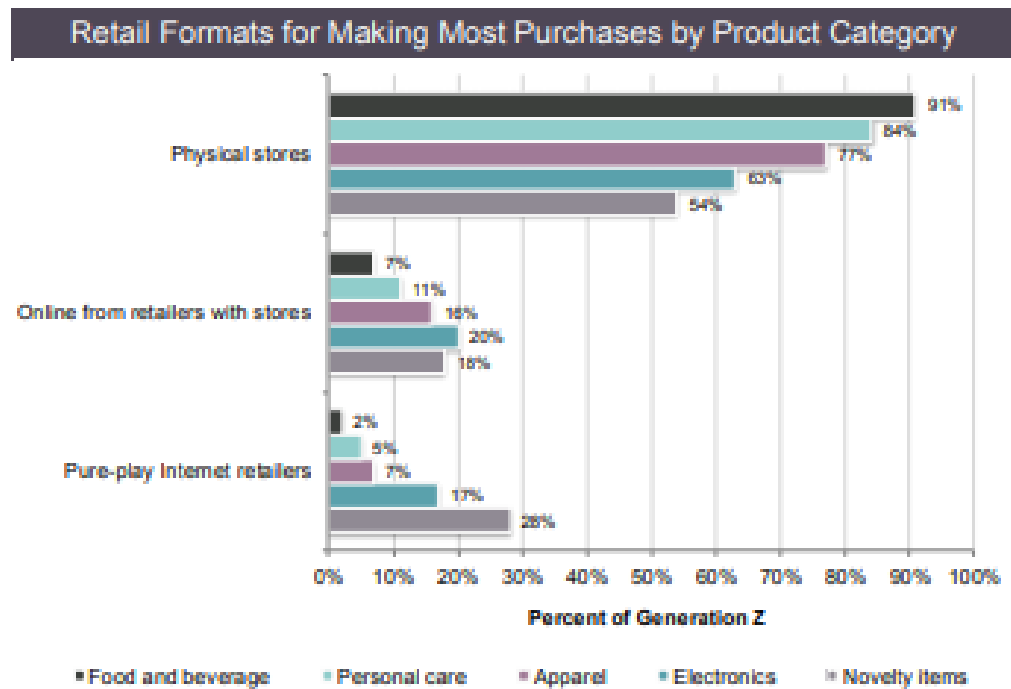
do produto, ambiente e atendimento ao cliente, como sendo pontos críticos na decisão de escolha dos clientes por uma determinada loja ou supermercado para compra de produtos do varejo de alimentos e mercearia. Estes fatores foram associados a questões demográficas tais como idade, sexo, ocupação, entre outros, sendo identificado uma relação direta entre eles, conforme mencionado abaixo:

- A ocupação está correlacionada à localização e ao ambiente da loja.
- O sexo está correlacionado com a disponibilidade do produto, conveniência de compra, preço do produto e ambiente da loja.
- A idade está correlacionada com o local e o serviço da loja
- A educação está correlacionada com a comunicação da loja
- O faturamento está correlacionado com o preço do produto e a conveniência de compra

Os varejistas estão sendo obrigados a repensar a abordagem de atratividade das lojas físicas, pois os consumidores da nova geração estão valorizando muito o uso da informação e da tecnologia a favor de suas decisões. A geração chamada de “GEN Z” que de acordo com a classificação de Brosdahl e Carpenter’s (2011) contempla os jovens nascidos a partir de 1991, é considerada a primeira descendência a utilizar a Internet como grande fonte de informação, com a característica de ser exposta ao uso contínuo de uma grande quantidade de tecnologia, resultado da revolução da Web ocorrida no início dos anos 1990 (PRAKASHYADAV; RAI, 2018).

Apesar desta nova geração de consumidores ter nascido na era do mundo on-line, pesquisas recentes indicam que esta população tem preferências claras voltadas a experiências de compra em lojas físicas. Segundo relatório da ICSC (2018), o comportamento de compra dos clientes da Geração Z é muito favorável as lojas físicas tradicionais, pois representa um momento de diversão e atividade social. Vide Figura 13 abaixo, que representa a comparação entre os diferentes formatos de varejo e a opção de escolha apontada pelos consumidores definidos na categoria GEN Z.

Figura 13 - Canais de varejo para a maioria das compras por categoria de produto



Fonte: ICSC, 2018, p. 1.

Como informação complementar, esta nova geração Z está direcionando o lojista a repensar o formato da “*brick-and-mortar stores*”, como uma extensão da marca, usando conceitos como Omnichannel, criando uma experiência de compra altamente diferenciada, interativa e conectada digitalmente (NEAGU, 2019).

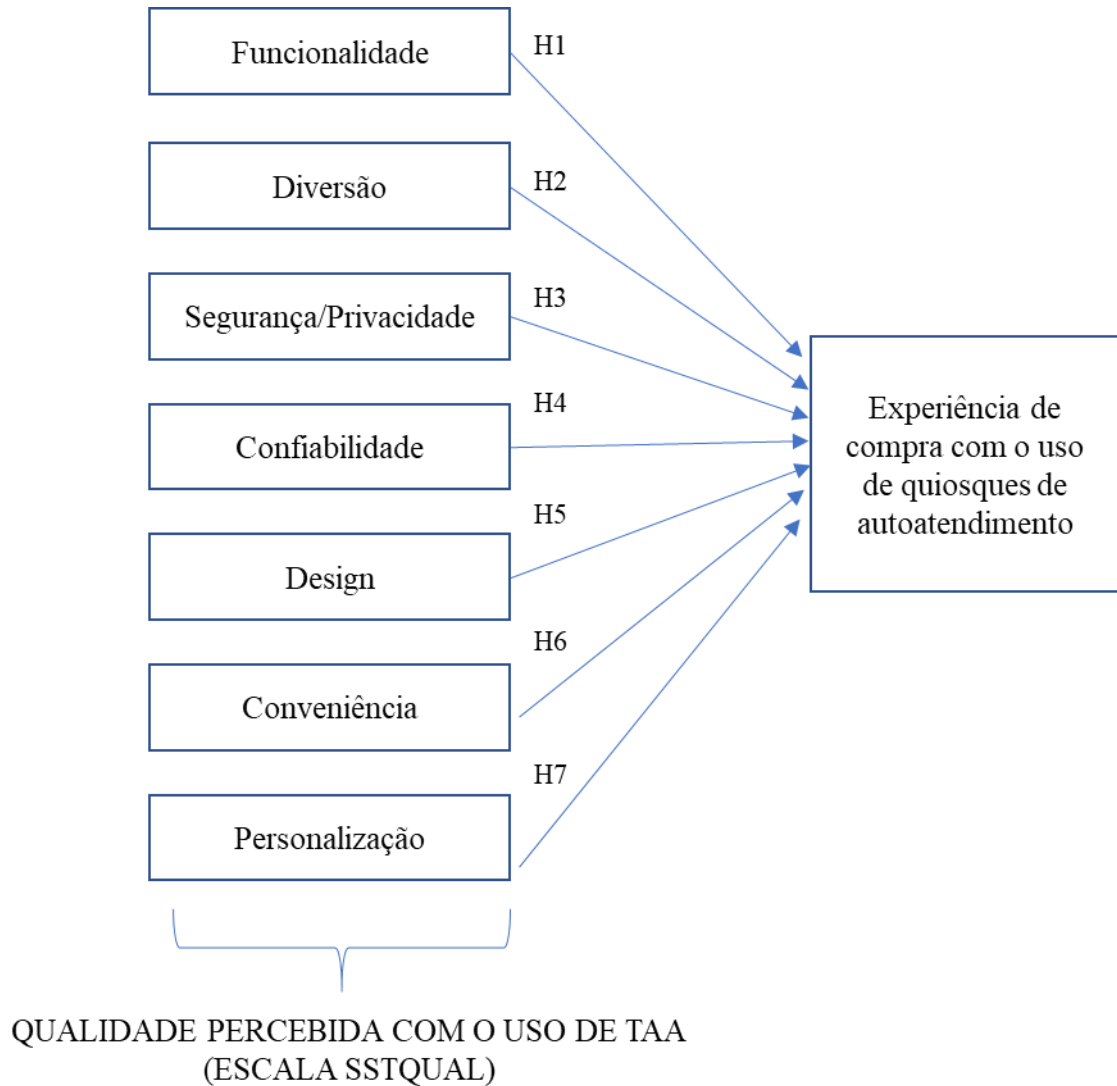
### 3 MODELO CONCEITUAL DE PESQUISA E HIPÓTESES

O modelo conceitual da pesquisa em questão utiliza como referência o trabalho desenvolvido por Lin e Hsieh (2011) que apresentou uma escala formada por múltiplos itens (SSTQUAL), criada com o objetivo de mensurar os fatores chave que influenciam a qualidade dos serviços associados as tecnologias de autoatendimento, ou também chamadas de TAA (Tecnologias de Autoatendimento). Outros trabalhos encontrados na literatura acadêmica fizeram uso da mesma escala de medição de qualidade de TAA, aplicada a tecnologias e casos de uso específicos. Singh (2018) utilizou a escala SSTQUAL para avaliar a qualidade percebida dos usuários na experiência com totens de autoatendimento de check-in de bagagens instalados em aeroportos. Orel e Kara (2013), desenvolveram um estudo empírico utilizando a categorização imposta pela escala SSTQUAL, para conferir o nível de qualidade de serviço e o correspondente impacto na satisfação e fidelidade do cliente com o uso da tecnologia de Self-Checkout. Radomir e Nistor (2012), avaliaram as percepções de consumidores com alto grau de instrução em relação ao uso de tecnologias eletrônicas de serviços, aplicado a indústria bancária da Romênia, utilizando escala SSTQUAL como ferramenta de medição. Considine e Cormican (2016) desenvolveram uma pesquisa de validação da escala SSTQUAL para identificar a adoção e percepção de qualidade das tecnologias de autoatendimento no contexto empresarial, ou seja, relatando a visão de funcionários das áreas de desenvolvimento e qualidade de software de uma empresa multinacional do setor financeiro, em relação aos benefícios e riscos da utilização de TAAs dentro das empresas. Oliveira (2017) realizou uma pesquisa utilizando os parâmetros da escala SSTQUAL para avaliar a qualidade dos serviços de autoatendimento com foco na tecnologia de Self Checkout, a correlação com a satisfação dos clientes e a consequente intenção de uso deste tipo de inovação.

O presente trabalho se propõe a empregar as sete dimensões da escala SSTQUAL para validar a percepção da qualidade de serviços da utilização de quiosques de autoatendimento e o impacto direto desta experiência como fator influenciador na experiência de compra em lojas físicas do varejo, com foco em restaurantes/lanchonetes.

O modelo conceitual apresentado na Figura 14, descreve visualmente a proposição desta pesquisa, destacando a utilização das dimensões da escala SSTQUAL como fatores de qualidade percebida do uso da tecnologia TAA e o impacto direto na experiência de compra do consumidor, através do uso de quiosques de autoatendimento, validado através de hipóteses descritas posteriormente neste estudo.

Figura 14 - Modelo conceitual do trabalho de pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

Como forma pragmática de demonstrar o objetivo deste trabalho de pesquisa, foi criada a ilustração representada na Figura 15, com um resumo sobre a intenção da realização deste estudo, que visa de forma prática e metodológica, obter opinião e avaliação dos respondentes em relação ao impacto na experiência de compra com o uso de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes.



Figura 15 – Ilustração prática sobre o objetivo deste estudo



Fonte: Elaboração própria

O Quadro 1 representa as sete dimensões da escala SSTQUAL com um breve comentário de autores da literatura acadêmica que mencionam estes constructos como fatores importantes na definição do conceito de qualidade de serviço associado as tecnologias de autoatendimento (TAA). Com o objetivo de validar a aplicação desta escala, foram definidas neste trabalho de pesquisa 7 (sete) hipóteses associadas a cada um dos itens da escala SSTQUAL, com o objetivo de comprovar o impacto positivo do uso da tecnologia de autoatendimento na experiência de compra do consumidor.

Quadro 1- Dimensões da escala SSTQUAL e hipóteses a serem validadas neste estudo

DIMENSÃO PARA AVALIAÇÃO DE UM TAA	BREVE COMENTÁRIOS DOS AUTORES	HIPÓTESE A SER VALIDADA
01. Funcionalidade da Tecnologia	<p>A tecnologia touchscreen de fácil utilização altera dramaticamente a interface homem-máquina e os consumidores de forma geral adotaram estas mudanças, aumentando muito a demanda por este tipo de dispositivo (Research and Markets, 2013).</p> <p>Lee, Fairhurst, Cho (2013) conceitualizaram as dimensões de qualidade de serviço que são derivadas das características dos Quiosques de Autoatendimento e concluíram que os clientes avaliaram a qualidade do serviço baseado em fatores tais como: conveniência</p>	H1. A Funcionalidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor

	<p>do tempo, facilidade de uso, controle e prazer com a utilização da tecnologia.</p> <p>No framework "capacidade-vontade" de utilização de uma tecnologia, argumenta-se que a facilidade de uso possui um efeito direto e imediato na percepção de capacidade e influencia indiretamente a vontade de uso de uma tecnologia por parte dos consumidores (WANG, 2017).</p> <p>A instalação de quiosques de autosserviço que oferecem serviço de qualidade confiável e preciso, devem ter precedência a fim de melhorar as percepções de conveniência no tempo. Estes quiosques podem agilizar o processo de checkout, permitindo que os consumidores economizem tempo (LEE; FAIRHURST; CHO, 2013).</p> <p>Os gerentes de serviço devem garantir que as instruções de operação para TAA devem ser fáceis de seguir, reduzindo o risco, aumentando a conveniência e a economia de tempo associada ao seu uso (BEATSON; COOTE; RUDD, 2006).</p>	
02. Diversão	<p>Pesquisas indicam que os consumidores estão mais dispostos a comprar produtos hedônicos em uma tela sensível ao toque do que adquirir produtos utilitários em um desktop. Um sólido entendimento da natureza do produto e do tipo de dispositivo apresentado, é indispensável para a implementação eficaz de estratégias de marketing bem-sucedidas (ZHU; MEYER, 2017).</p> <p>A Diversão descreve percepções de prazer encontradas durante a entrega e os resultados dos serviços oferecidos pelas tecnologias de autoatendimento (LIN; HSIEH, 2011).</p>	H2. A Diversão associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor
03. Segurança/Privacidade	<p>Segurança e privacidade são consideradas críticas em relação a avaliação de serviços baseados em tecnologia, servindo como inibidor do uso de TAA. Percepções de risco e incertezas impactam negativamente atitudes e avaliações da tecnologia de autoatendimento por parte dos clientes (LIN; HSIEH, 2011).</p>	H3. A Segurança/Privacidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor

04. Confiabilidade	<p>A confiança na tecnologia interfere completamente nos efeitos de liberdade e de atendimento das necessidades e intercede parcialmente nos efeitos de desempenho com a satisfação do uso das tecnologias TAA (JOHNSON; BARDHI; DUNN, 2007).</p> <p>No contexto do cálculo de decisão de adoção da tecnologia de varejo, torna-se importante a avaliação por parte dos varejistas em relação a percepção do mercado, pois comportamentos oportunistas ou ações que possam diminuir a percepção de valores compartilhados, podem representar um impacto negativo na confiança do consumidor (INMAN; NIKOLOVA, 2017)"</p>	H4. A Confiabilidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor
05. Design da solução	<p>A tecnologia de quiosques de autoatendimento merece uma atenção especial em relação a experiência do usuário. Seu design se concentra fortemente na usabilidade e funcionalidade, porém a maioria dos QAA ainda está longe de fornecer interações novas, atraentes e agradáveis (GÜNAY; ERBUĞ, 2015).</p> <p>Os quiosques de autoatendimento formam um tipo de sistema de interação e transações que requerem uma abordagem de design universal para satisfazer as limitações de diferentes tipos de usuários. O design eficaz, eficiente e satisfatório de um QAA requer uma abordagem holística e multidisciplinar, denominada "User Experience Design" (UXD). (EKŞIOĞLU, 2016)</p>	H5. O Design da Solução associado ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor
06. Conveniência	<p>Clientes buscam conveniência em qualquer lugar / a qualquer momento ao usar TAAs, sendo que a acessibilidade da tecnologia de autoatendimento em horários e locais convenientes, é enfatizada como um ponto fundamental de qualidade do serviço TAA (LIN; HSIEH, 2011).</p> <p>Itens relacionados a conveniência, medem a acessibilidade percebida dos clientes aos TAAs, tanto em relação a facilidade de encontrar facilmente os dispositivos de tecnologia como também em relação ao benefício de acesso 24h a estes equipamentos (RADOMIR; NISTOR, 2012).</p>	H6. A Conveniência associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor

07. Personalização	<p>Critério que avalia como um TAA pode ser personalizado/customizado, podendo ser adaptado para atender as necessidades específicas dos clientes, que fazem uso das tecnologias de autoatendimento (RAMALHO, 2018).</p> <p>A personalização demonstra o grau ao qual um TAA pode ser alterado para atender às preferências individuais do cliente e históricos de transações (LIN; HSIEH, 2011).</p>	H7. A Personalização associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor
--------------------	---	--

Fonte: Elaboração Própria

## 4 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 4.1 MÉTODO E ESCALA UTILIZADA COMO REFERÊNCIA

Baseado na definição da pergunta de pesquisa e na característica do tipo de problema a ser endereçado com este estudo, inicialmente foi estipulada a técnica quantitativa para coleta e análise de dados, conceituada da seguinte forma segundo Creswell (2007):

Uma técnica quantitativa é aquela em que o investigador usa primariamente alegações pós-positivistas para desenvolvimento de conhecimento (ou seja, raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis específicas e hipóteses e questões, uso de mensuração e observação e teste de teorias), emprega estratégias de investigação como experimentos, levantamentos e coleta de dados, instrumentos pré-determinados que geram dados estatísticos. (CRESWELL, 2007, p. 35).

Conforme comentado na seção Modelo Conceito e Hipóteses, o presente estudo utiliza como referência a escala de qualidade de serviços para tecnologias de autoatendimento (SSTQUAL), desenvolvida por Lin e Hsieh (2011) para validar estatisticamente a opinião dos respondentes em relação aos atributos que impactam positivamente a experiência de compra dos consumidores, quando fazem uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento nos estabelecimentos de restaurantes/lanchonetes. A aplicação desta escala tem por objetivo identificar de forma clara quais são os fatores são mais relevantes para uma experiência de compra diferenciada e que motivam as pessoas a fazerem uso deste tipo de tecnologia, comparando assim com estudos anteriores realizados para outros tipos de soluções de autoatendimento, aplicados em regiões geográficas distintas.

Todas as respostas foram inseridas na ferramenta SmartPLS 3.2.8 para validação dos constructos, apuração dos resultados e posterior comprovação das hipóteses. O conceito de SEM (Structural Equation Modeling ou Modelagem de Equações Estruturais) tem sido utilizado como uma ferramenta extremamente importante nas ciências sociais e comportamentais (BENITEZ et al, 2019). Um dos tipos de técnicas de estimativas SEM, é chamada de PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling ou Modelagem de Caminho dos Mínimos Quadrados Parciais) desenvolvido por Herman O.A. Wold, se tornando a solução mais utilizada para o modelo SEM dentro da última década, sendo aplicada em vários campos de pesquisas, tais como estratégia, marketing, gerenciamento de operações, gestão de recursos humanos, finanças, turismo, entre outros (BENITEZ et al, 2019). De forma geral, a modelagem de dados utilizando

o conceito de PLS (*Partial Least Squares*) é considerada como uma técnica preditiva e não interpretativa (GARSON, 2016). Hinseler, Ringle, and Sinkovics (2009) afirmam que Modelagem de Caminho dos Mínimos Quadrados Parciais (PLS-PM) é recomendada em estágios iniciais de desenvolvimento da teoria para validar e testar modelos exploratórios, totalmente aplicado ao conceito deste trabalho de pesquisa.

## 4.2 QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A PESQUISA

Para aplicação desta pesquisa, o questionário original de 20 perguntas criado por Lin e Hsieh (2011) foi traduzido para a língua portuguesa e adaptado sutilmente para a realidade do estudo em questão para melhor retratar a aplicabilidade da pesquisa com o uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes. Além das questões específicas relacionadas a qualidade de serviço das tecnologias de autoatendimento, foram adicionas 7 perguntas iniciais referentes a características pessoais tais como idade, gênero, escolaridade, entre outros. Para mensurar a relevância de cada um dos constructos apresentados, foi empregada a Escala de Likert, a fim de apurar o nível de concordância para cada uma das questões apresentadas, baseado em uma gradação de pontos, em que através do mesmo instrumento seja possível capturar o sentido e a intensidade da atitude do entrevistado em relação a cada uma das perguntas do questionário (LUCIAN; DORNELAS, 2015), seguindo a seguinte classificação:

- 1-Discordo totalmente
- 2-Discordo
- 3-Não concordo nem discordo
- 4-Concordo
- 5-Concordo totalmente.

Para a fase de coleta de dados foi desenvolvido um questionário com 28 perguntas através da ferramenta Survey Monkey, sendo disponibilizado inicialmente em uma fase piloto para um grupo reduzido de 10 respondentes, primariamente direcionado para os alunos do curso de Mestrado Profissional em Gestão para a Competitivade - Linha TI da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP). O objetivo desta fase do projeto de pesquisa é essencial para validar o conteúdo do questionário e ajustar perguntas, formatos e escalas (CRESWELL, 2007). Com os feedbacks recebidos dentro da fase piloto, foi possível obter sugestões para alterações nas opções de respostas para itens tais

como idade, gênero, cep, município de residência, com poucos comentários em relação a mudanças nas questões específicas relacionadas a qualidade de serviço da tecnologia de quiosques de autoatendimento.

Todas as perguntas referentes ao questionário desta pesquisa, estão apresentadas no Apêndice A, no final deste trabalho.

#### 4.3 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

Após a implementação de algumas alterações baseadas nas recomendações capturadas na fase piloto, foi criada uma nova versão do questionário, enviada para um grupo de pessoas através dos canais de mídias sociais (Linkedin, Facebook, WhatsApp).

O questionário ficou disponível para a pesquisa entre o período de 06/12/2019 a 13/12/2019, onde foi possível obter um total de 200 respostas aleatórias (184 completas), com entrevistados de diferentes partes do Brasil, com um foco maior de moradores do estado de São Paulo.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As informações em relação as características da população entrevistada nesta pesquisa estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da Amostra de Pesquisa

<b>Característica</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Idade</b>		
• Menos de 19 anos	2	1.01%
• Entre 20 a 34 anos	20	10.05%
• Entre 35 a 54 anos	153	76.88%
• Mais de 55 anos	24	12.06%
<b>Genêro</b>		
• Masculino	128	64.32%
• Feminino	70	35.18%
• Prefiro não responder	1	0.50%
<b>Escolaridade</b>		
• Ensino Fundamental Completo	4	2.01%
• Ensino Médio Completo	11	5.53%
• Ensino Superior Completo	150	75.38%
• Mestrado	31	15.58%
• Doutorado	3	1.51%
<b>Qual a frequência semanal de ida a restaurantes ou lanchonetes</b>		
• Nenhuma	8	4.02%
• Entre 1 a 2 vezes por semana	101	50.75%
• Entre 3 a 4 vezes por semana	37	18.59%
• Mais de 4 vezes por semana	53	26.63%
<b>Frequência de utilização da tecnologia de autoatendimento em restaurantes ou lanchonetes - quando disponível</b>		
• Sempre	35	17.59%
• Frequentemente	38	19.10%
• As vezes	53	26.63%
• Raramente	60	30.15%
• Nunca utilizei	13	6.53%

Fonte: Elaboração Própria



Através dos dados listados acima, é possível observar que a maioria do público entrevistado pertence ao gênero masculino (64.32%), com mais de dois terços (76.88 %) com idade entre 35 a 54 anos, correspondendo a faixa etária da Geração X (CONSUMIDOR MODERNO, 2017). Em relação a escolaridade, a grande maioria dos respondentes (75.38%) possui a graduação de Ensino Superior Completo, com mais de 95% dos entrevistados que frequentam restaurantes pelo menos 1 vez por semana e mais de 93% das pessoas que utilizam a tecnologia de autoatendimento em restaurantes ou lanchonetes quando disponível.

## 5.2 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DA AMOSTRA

### 5.2.1 *Confiabilidade Interna*

#### 5.2.1.1 Análise dos Loadings dos Itens

Um dos primeiros itens a serem validados dentro do modelo estatístico PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling) é o nível individual de confiabilidade interna de todos os itens de especificação que compõem cada um dos constructos (ou variáveis latentes). A confiabilidade individual dos itens é identificada através da análise dos loadings de cada um dos indicadores dentro da variável latente associada aos mesmos (RAMALHO, 2018). Uma regra geral utilizada por muitos pesquisadores indica que os loadings medidos devem apresentar valores acima de 0,7 (CARMINES e ZELLER, 1979), porém uma outra linha acadêmica pressupõe que apenas loadings abaixo de 0,5 devem ser descartados (HULLAND, 1999). Na Tabela 2 são apresentados os loadings de todos os itens das 8 variáveis latentes deste estudo. É possível perceber que todos os indicadores estão acima de 0,5, sendo considerados assim válidos em relação ao nível de confiabilidade interna dos mesmos.

TABELA 2 – Confiabilidade Interna - Loadings

Variavel Latente	Itens	Loadings
Confiabilidade	CONF1	0.931
	CONF2	0.942
Convêniencia	CONV1	0.872
	CONV2	0.837
Design	DES1	0.912
	DES2	0.815
Diversão	DIV1	0.818
	DIV2	0.778
	DIV3	0.631
	DIV4	0.683
Experiência de Compra	EC1	0.892
	EC2	0.957
	EC3	0.917
Funcionalidade	FUN1	0.788
	FUN2	0.801
	FUN3	0.587
	FUN4	0.805
	FUN5	0.501
Personalização	PERS1	0.913
	PERS2	0.862
Segurança	SEG1	0.918
	SEG2	0.796

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

#### 5.2.1.2 Alpha de Cronbach

O coeficiente de Alfa de Cronbach busca identificar se os indicadores para variáveis latentes exibem validade convergente e, portanto, exibem confiabilidade (GARSON, 2016). De forma geral, o valor mínimo do Alpha de Cronbach para assegurar a confiabilidade é 0,7 (HAIR et al, 1998), porém valores acima de 0,5 são geralmente aceitos para fins de estudos exploratórios (NUNALLY, 1978). Tradicionalmente, o Alpha de Cronbach é normalmente utilizado para a medir o nível de confiabilidade de consistência interna para as pesquisas de ciências sociais, porém este parâmetro tende a apresentar valores conservadores em estudos que utilizam a metodologia PLS-SEM (WONG, 2013). A Tabela 3 apresenta os valores do Alpha de Cronbach para esta pesquisa.

### 5.2.1.3 Composite Reliability

Similar ao Alpha de Cronbach, o coeficiente Composite Reliability é uma forma de medição da consistência interna dos itens em uma determinada escala (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003). Segundo Nunnally (1978), todas as variáveis latentes devem apresentar um valor de CR (Composite Reliability) igual ou superior a 0,7 para comprovar a confiabilidade dos constructos. Composite Reliability é uma alternativa preferida ao Alfa de Cronbach como um teste de validade convergente em um modelo reflexivo de uma análise PLS (caso do estudo em questão). Comparado ao Alfa de Cronbach, o Composite Reliability pode levar a estimativas mais altas e verdadeiras do nível de confiabilidade interna (GARSON, 2016). A Tabela 3 apresenta o coeficiente de Composite Reliability para todos os constructos deste estudo, indicando alto nível de confiabilidade interna com valores acima de 0,8 para todas as variáveis latentes.

### 5.2.2. Validade Convergente

A validade convergente verifica a correlação entre as medidas de cada construto. Através do coeficiente de Average Variance Extracted (AVE) é possível identificar a porcentagem da variância total dos indicadores associados a uma determinada variável latente (RAMALHO, 2018). Fornell & Larcker (1981) sugerem utilizar AVE como um critério para a validade convergente. Segundo Henseler et al. (2009) “Um valor AVE de pelo menos 0,5 indica validade convergente suficiente, o que significa que uma variável latente pode explicar mais da metade da variação de seus indicadores na média” (HENSELER et al., 2009, p. 299). O AVE abaixo do fator 0.5 indica que a variação do erro, supera a variação explicada (GARSON, 2016). A Tabela 3 mostra que o coeficiente de Average Variance Extracted se encontra acima do valor de 0.5 para todos os constructos, onde é possível concluir que o modelo do estudo em questão possui um índice de validade convergente dentro dos níveis esperados para este tipo de pesquisa.

TABELA 3 – Confiabilidade Interna e Validade Convergente

Variável Latente	Alpha de Cronbach ( $\alpha$ )	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
Confiabilidade	0.858	0.934	0.876
Conveniência	0.632	0.844	0.730
Design	0.671	0.855	0.748
Diversão	0.714	0.820	0.535
Experiência de Compra	0.912	0.945	0.851
Funcionalidade	0.742	0.829	0.501
Personalização	0.734	0.882	0.788
Segurança/Privacidade	0.659	0.849	0.739

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

### 5.2.3. Validade Discriminante

A validade discriminante é a metodologia tradicional estatística que complementa a técnica de validade convergente, representando até que ponto as medidas de um determinado construto, diferem das medidas de outros construtos no mesmo modelo de pesquisa (HULLAND, 1999). Existem 2 técnicas distintas para verificação do nível da validação discriminante, conhecidos como critério de Fornell-Larcker e Cross Loadings (OLIVEIRA, 2017). Segundo Fornell-Larcker (1981), o coeficiente AVE (Average Variance Extracted), também pode ser usado para estabelecer a validade discriminante para qualquer variável latente, sendo que, segundo este critério, a raiz quadrada do AVE deve ser maior do que sua correlação com qualquer outra variável latente dentro do modelo (GARSON, 2016). Para melhor representar esta relação, é criada uma tabela na qual a raiz quadrada do AVE é calculada e destacada em negrito na diagonal da tabela, sendo que este valor deve ser o maior número tanto na vertical como na horizontal (colunas e linhas) para que seja identificada a validade discriminante para o construto em questão. A TABELA 4 abaixo apresenta a representação do critério de Fornell-Larcker para o modelo de pesquisa em questão, atestando que todos os constructos diferem de todas as outras variáveis latentes, confirmando a validade discriminante segundo este método.

TABELA 4 – Validade Discriminante – Critério de Fornell-Larcker

Variável Latente	CONF	CONV	DES	DIV	EC	FUNC	PERS	SEG
CONF	<b>0.936</b>							
CONV	0.353	<b>0.855</b>						
DES	0.485	0.527	<b>0.865</b>					
DIV	0.279	0.572	0.541	<b>0.731</b>				
EC	0.508	0.767	0.589	0.669	<b>0.923</b>			
FUNC	0.377	0.573	0.489	0.558	0.728	<b>0.708</b>		
PERS	0.314	0.557	0.503	0.439	0.557	0.531	<b>0.888</b>	
SEG	0.279	0.516	0.448	0.506	0.542	0.592	0.389	<b>0.859</b>

Legenda:

CONF	Confiabilidade
CONV	Conveniência
DES	Design
DIV	Diversão
EC	Experiência de Compra
FUNC	Funcionalidade
PES	Personalização
SEG	Segurança/Privacidade

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

Para o segundo critério em relação a validação discriminante é utilizado o conceito chamado de Cross-Loadings, que segundo Henseler et al (2009) cada indicador deve ter uma correlação maior com a variável latente à qual está relacionado, comparando com qualquer outra descrita no modelo (OLIVEIRA, 2017). A Tabela 5 mostra que os dados coletados para a pesquisa em questão são aderentes ao conceito de validação discriminante baseado no critério Cross-Loadings.

TABELA 5 – Validade Discriminante – Critério Cross-Loadings

Item	CONF	CONV	DES	DIV	EC	FUNC	PERS	SEG
CONF1	<b>0.931</b>	0.302	0.445	0.247	0.454	0.356	0.282	0.202
CONF2	<b>0.942</b>	0.356	0.462	0.274	0.496	0.349	0.304	0.315
CONV1	0.284	<b>0.872</b>	0.415	0.531	0.691	0.459	0.508	0.413
CONV2	0.322	<b>0.837</b>	0.492	0.443	0.617	0.525	0.441	0.472
DES1	0.467	0.513	<b>0.912</b>	0.525	0.583	0.494	0.448	0.392
DES2	0.362	0.385	<b>0.815</b>	0.394	0.414	0.336	0.425	0.392
DIV1	0.237	0.404	0.436	<b>0.818</b>	0.563	0.424	0.308	0.318
DIV2	0.233	0.574	0.338	<b>0.778</b>	0.584	0.494	0.299	0.458
DIV3	0.159	0.244	0.396	<b>0.631</b>	0.363	0.289	0.374	0.255
DIV4	0.168	0.397	0.447	<b>0.683</b>	0.399	0.397	0.348	0.443
EC1	0.444	0.661	0.547	0.627	<b>0.892</b>	0.721	0.446	0.491
EC2	0.482	0.751	0.567	0.648	<b>0.957</b>	0.681	0.544	0.517
EC3	0.481	0.708	0.514	0.576	<b>0.917</b>	0.612	0.552	0.492
FUN1	0.279	0.444	0.371	0.482	0.633	<b>0.788</b>	0.361	0.438
FUN2	0.332	0.431	0.411	0.467	0.583	<b>0.801</b>	0.489	0.461
FUN3	0.171	0.266	0.194	0.216	0.352	<b>0.587</b>	0.221	0.205
FUN4	0.297	0.555	0.457	0.502	0.568	<b>0.805</b>	0.417	0.585
FUN5	0.229	0.265	0.231	0.203	0.361	0.501	0.368	0.333
PERS1	0.286	0.579	0.439	0.374	0.543	0.532	<b>0.913</b>	0.376
PERS2	0.271	0.393	0.458	0.412	0.438	0.402	<b>0.862</b>	0.309
SEG1	0.275	0.536	0.411	0.503	0.546	0.609	0.356	<b>0.918</b>
SEG2	0.195	0.316	0.358	0.344	0.357	0.371	0.311	<b>0.796</b>

Legenda:

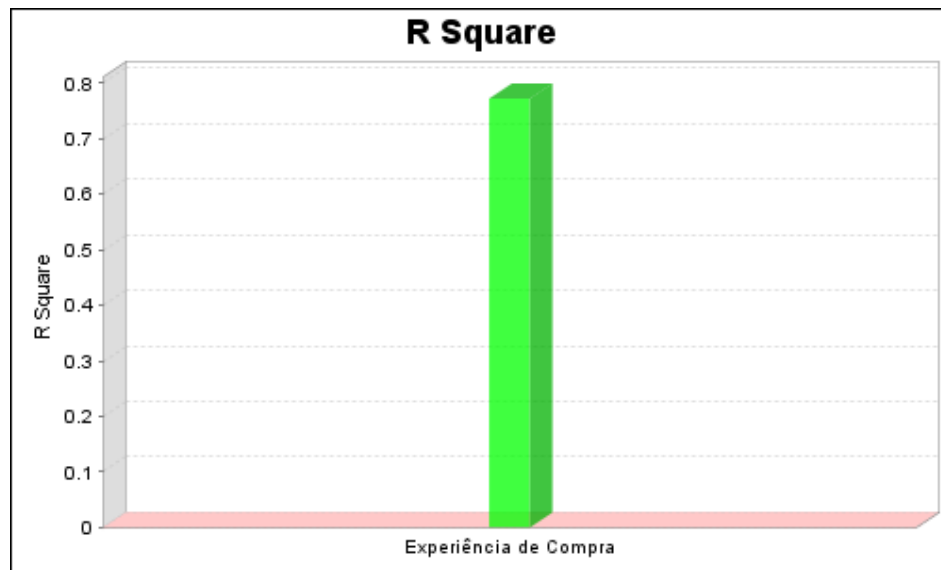
CONF	Confiabilidade
CONV	Conveniência
DES	Design
DIV	Diversão
EC	Experiência de Compra
FUNC	Funcionalidade
PES	Personalização
SEG	Segurança/Privacidade

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

### 5.3 VALIDAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Com o objetivo de analisar as relações entre as dimensões do estudo que irão determinar o impacto positivo em relação a experiência de compra com o uso de quiosques de autoatendimento, foi utilizado o modelo SEM (Structural Equation Modeling) como referência

para assegurar a validação estatística de cada uma das hipóteses assumidas como base para este trabalho. Para confirmação do modelo PLS-SEM utilizado nesta pesquisa, é utilizado o coeficiente chamado “R-square” ou “ $R^2$ ”, também chamado de coeficiente de determinação, que é a medida total do tamanho do efeito para o modelo estrutural, semelhante ao processo de regressão (GARSON, 2016). De forma geral, este coeficiente representa como as variáveis endógenas podem ser explicadas pelas variáveis latentes antecedentes, e por ser influenciado pelo tamanho da amostra, é considerado como uma medida otimista de qualidade para validação do modelo conceitual (OLIVEIRA, 2017). O valor exato do coeficiente  $R^2$  depende da área de estudo. Diferentes questões de pesquisa têm diferentes níveis de variabilidade ( $R^2$ ), que por sua natureza são muito difíceis de serem explicadas (FROST, 2018). De forma agregada, o  $R^2$  e os coeficientes de caminho (beta e nível de significância) indicam quanto os dados coletados na pesquisa suportam o modelo das hipóteses declaradas no estudo (CHIN, 1998). Para obter estas informações referente ao modelo estrutural em questão foi utilizado o software SmartPLS v. 3.2.8 utilizando a opção de cálculo do algoritmo PLS com um número máximo de 300 interações. Como um dos resultados da execução deste procedimento, apresentamos na Figura 16 o coeficiente  $R^2$  com um valor de 0.772, o que representa que cerca de 77.2% da variabilidade desta variável é explicada pelo modelo em questão. De acordo com a literatura, valores de  $R^2$  de 0.67, 0.33 e 0.19 são considerados como substanciais, moderado e fraco respectivamente (CHIN, 1998), sendo assim o valor de  $R^2$  obtido na pesquisa em questão está acima do limite ótimo para avaliar se o modelo estrutural está consistente com o objetivo do PLS de maximizar a variação explicada na variável endógena (PENG; LAI, 2012).

Figura 16 - Execução do Algoritmo PLS – Coeficiente  $R^2$ 

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

Para realizar a validação das 7 hipóteses presentes neste estudo, foi empregado o módulo Bootstrapping do software SmartPLS v. 3.2.8 com uma configuração de 5000 sub-amostras, a fim de obter os valores de Beta Standard ( $\beta$ ) e os coeficientes de valores de T-Value, que irão validar o suporte a cada uma das hipóteses em questão. A Tabela 6 e a Figura 17 apresentam os resultados finais do modelo estatístico para esta pesquisa, sendo que das 7 hipóteses apresentadas, somente 4 delas apresentaram índices que comprovaram positivamente a sua existência no modelo, destacando que para uma hipótese ser considerada válida é necessário que o coeficiente T-Value, esteja acima de 1.96 com nível de significância em 0.5 (GARSON, 2016), sendo assim para o modelo em questão, as hipóteses confirmadas foram: Funcionalidade, Diversão, Confiabilidade e Conveniência. Vale a pena destacar que a Figura 17 ilustra a saída do modelo PLS (Partial Least Square), com os valores estatísticos de T-Value referentes a todos os itens do questionário que fizeram parte da pesquisa. O resultado obtido a partir da execução deste modelo PLS, é a base para os testes de hipóteses propostos neste estudo. Importante observar que foi adicionado a Figura 17, a referência das 7 hipóteses (H1 a H7) para cada uma das dimensões da escala SSTQUAL, a fim de facilitar o entendimento do público leitor e mostrar coerência com o modelo conceitual apresentado anteriormente.



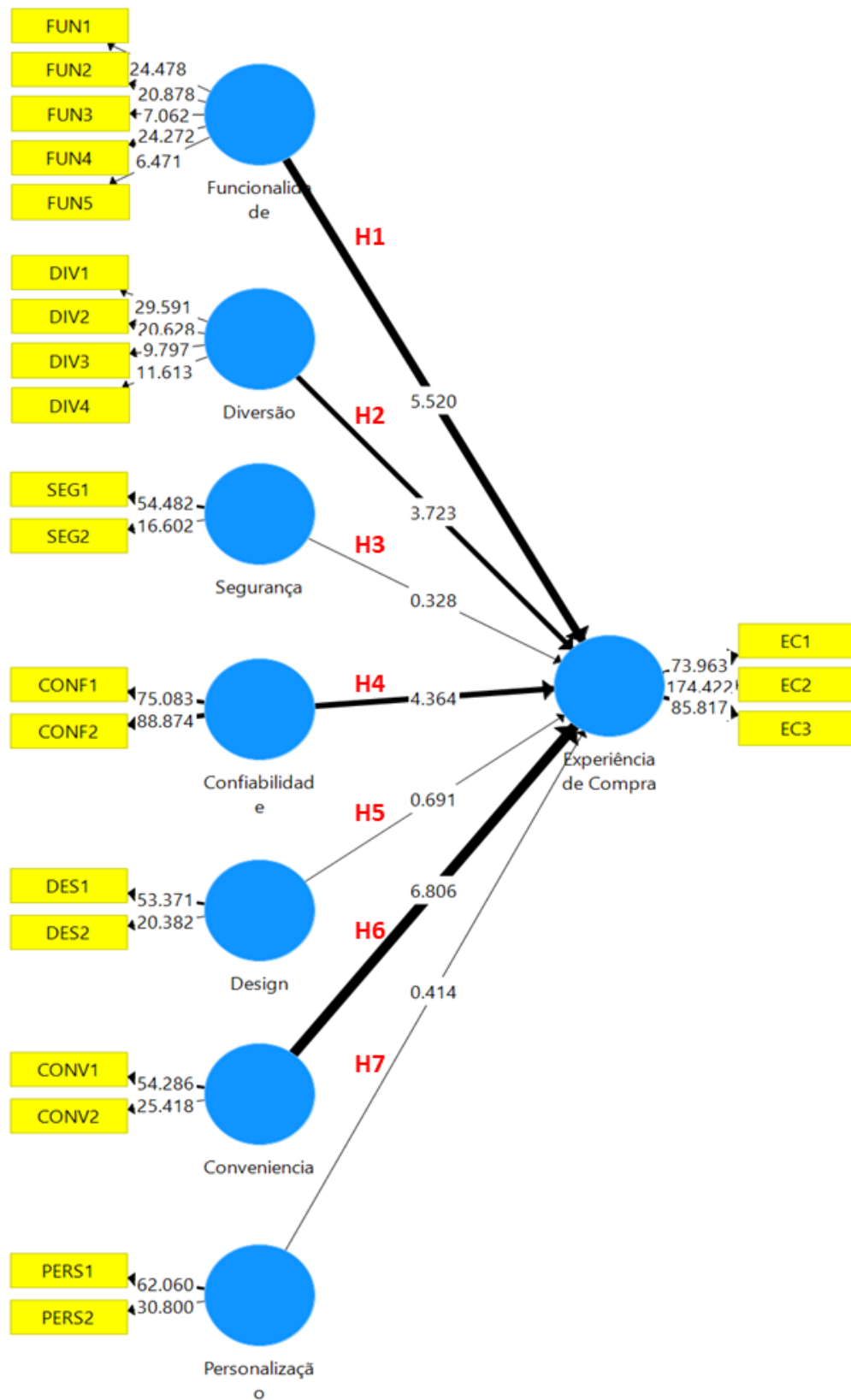
TABELA 6 – Coeficientes  $\beta$ , T-Value e P-Value

<b>Hipótese</b>	<b>Relacionamento</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>T-Value</b>	<b>Decisão</b>	<b>P Value</b>
H1	Funcionalidade → Experiência de Compra	0.306	5.520	Suportada***	0.000
H2	Diversão → Experiência de Compra	0.207	3.723	Suportada***	0.000
H3	Segurança → Experiência de Compra	-0.015	0.328	Não Suportada	0.743
H4	Confiabilidade → Experiência de Compra	0.181	4.364	Suportada***	0.000
H5	Design → Experiência de Compra	0.028	0.691	Não Suportada	0.489
H6	Conveniencia → Experiência de Compra	0.389	6.806	Suportada***	0.000
H7	Personalização → Experiência de Compra	0.022	0.414	Não Suportada	0.679

\*\*\* p &lt; 0.001

Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

Figura 17 - Execução do Algoritmo de Bootstrapping – Análise de T-Values



Fonte: Elaboração própria utilizando o software SmartPLS v 3.2.8

## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como vem acontecendo em diferentes segmentos, a indústria de varejo vem se transformando ao longo dos últimos anos, sendo que a tecnologia possui um papel fundamental dentro deste novo contexto de mudanças, especialmente na modernização das lojas físicas. Recursos como TAA (Tecnologias de Autoatendimento) vem sido utilizados por empresas do setor como alternativa/complemento aos métodos de atendimento tradicionais, com o objetivo de agilizar a entrega de serviços e consequentemente reduzir custos para as empresas varejistas.

Como exemplo da utilização de novas tecnologias nas diferentes ramificações do setor de varejo (vestuário, eletrônicos, farmácias, supermercados, lanchonetes, restaurantes, etc..), destacamos o uso de quiosques de auto-atendimento (QAA – Quiosques de Autoatendimento), proporcionando aos clientes uma nova ferramenta de relacionamento com estes estabelecimentos.

Recentemente vários estudos acadêmicos tem sido desenvolvidos visando identificar os critérios de qualidade e os benefícios para o cliente e para o varejista, com o uso específico destas novas tecnologias dentro do setor de varejo. Dentre estas diferentes pesquisas, uma das metodologias amplamente discutidas é a adoção da escala SSTQUAL (LIN; HSIEH, 2011) como ferramenta para validação dos critérios que determinam a qualidade de serviço das tecnologias de autoatendimento de forma geral.

Esta pesquisa faz uso da escala SSTQUAL para validar a compreensão destes critérios dentro da avaliação do uso de quiosques de autoatendimento no segmento específico de comércio varejista de alimentos, ou seja, restaurantes/lanchonetes, com relação ao impacto na experiência de compra dos clientes.

Após o trabalho de coleta e análise estatística realizada através do método PLS-SEM, destacamos as seguintes conclusões, extraídas da validação de cada uma 7 hipóteses listadas na Tabela 1 do deste documento. Apenas a título de informação, as conclusões listadas para cada uma das hipóteses, abaixo foram baseadas nos resultados estatísticos do modelo PLS, referenciando as afirmações apresentadas nos diferentes itens presentes no questionário de pesquisa.

H1. A Funcionalidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

Como segundo item mais representativo na análise (T-Value = 5.520,  $p < 0.001$ ), a dimensão funcionalidade teve a sua hipótese confirmada. Wang (2017) afirma que a facilidade de uso

possui um efeito direto e imediato na percepção de capacidade e influencia indiretamente a vontade de uso de uma tecnologia por parte dos consumidores. No caso do público entrevistado, este quesito recebeu uma atenção especial, indicando que temas como possibilidade de realizar o pedido rapidamente, necessidade de pouco esforço, processo simples e claro, são exemplos de pontos que são valorizados pelos consumidores e que impactam positivamente a experiência de compra com o uso de quiosques de autoatendimento. De forma geral os consumidores que fazem uso deste tipo de tecnologia são atraídos pela agilidade e especialmente pela facilidade de uso/operação do sistema, itens estes abordados dentro da dimensão Funcionalidade.

H2. A Diversão associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

Como uma das 4 hipóteses suportadas, a Diversão apresentou o valor de T-Value (3.723,  $p < 0.001$ ), representando um papel importante na avaliação dos respondentes. O público entrevistado valoriza itens que tem o prazer no centro da experiência homem-máquina. Pesquisas indicam que os consumidores estão mais dispostos a comprar produtos hedônicos em uma tela sensível ao toque (ex: smartphones, tablets) do que adquirir produtos utilitários através de um desktop (ZHU; MEYER, 2017).

H3. A Segurança/Privacidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

O quesito segurança/privacidade foi aquele que obteve o menor valor de T-Value dentre as 7 hipóteses avaliadas (0.328,  $p < 0.001$ ). Confirmando alguns outros estudos similares que realizaram a validação da escala SSTQUAL para tecnologias de autoatendimento (OREL; KARA, 2014), o tema segurança/privacidade não foi considerado relevante pelas pessoas que responderam à pesquisa em questão. Este fato comprovado estatisticamente vem ao encontro com a questão pragmática de que clientes que fazem uso de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes de forma geral não informam dados pessoais que possam comprometer ou expor a segurança/privacidade dos mesmos, sendo provavelmente este um dos principais fatores pelo qual esta hipótese não foi comprovada através deste estudo.

H4. A Confiabilidade associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

O tema confiabilidade é sempre um fator muito importante na adoção de novas tecnologias. A confiança na tecnologia interfere completamente nos efeitos de liberdade e de atendimento das necessidades e intercede parcialmente nos efeitos de desempenho com a satisfação do uso das tecnologias SST (JOHNSON; BARDHI; DUNN, 2007). Na avaliação dos dados deste estudo, a hipótese associada a confiabilidade foi confirmada ( $T\text{-Value} = 4.364$ ,  $p < 0.001$ ), concluindo que os respondentes valorizaram itens como a reputação e a marca do estabelecimento que está oferecendo o sistema de quiosques de autoatendimento, indicando que estes são pontos que devem observados pelas grandes empresas, que estão partindo para esta alternativa de prestação de serviços, dentro do setor de varejo de restaurantes/lanchonetes.

H5. O Design da Solução associado ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

Contrariando algumas expectativas, a dimensão Design não foi considerada como fator importante em relação ao uso da tecnologia de quiosques de atendimento e o consequente impacto na experiência de compra. Conforme citado anteriormente, os quiosques de autoatendimento formam um tipo de sistema de interação e transações que requerem uma abordagem de design universal para satisfazer as limitações de diferentes tipos de usuários (EKŞİOĞLU, 2016). No caso da pesquisa em questão, a hipótese relacionada ao constructo Design não foi suportada ( $T\text{-Value} = 0.691$ ,  $p < 0.001$ ), concluindo que itens associados a estética do layout do sistema e o fato de estar utilizando tecnologia atualizada, não foram considerados questões relevantes para os respondentes participantes deste estudo, lembrando que os fatores associados a rapidez/facilidade de uso foram abordados e comprovados na dimensão Funcionalidade.

H6. A Conveniência associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

Diferente do ocorrido no trabalho da criação da escala original SSTQUAL de Lin e Hsieh (2011), onde o quesito Conveniência reportou um dos menores valores em relação a qualidade de serviço da tecnologia TAA, para a pesquisa em questão, esta mesma variável latente, apresentou o maior valor de  $T\text{-Value}$  dentre os 7 constructos avaliados (6.806,  $p > 0.001$ ). Itens relacionados a conveniência, medem a acessibilidade percebida dos clientes aos TAA, tanto em relação a facilidade de encontrar facilmente os dispositivos de tecnologia como também em relação ao benefício de acesso 24h a estes equipamentos (RADOMIR; NISTOR, 2012). No

caso deste estudo, itens tais como facilidade e conveniência para conseguir acesso aos quiosques de autoatendimento foram altamente reconhecidos em relação a experiência de compra utilizando estes tipos de recursos, comprovando assim a hipótese H6.

H7. A Personalização associada ao uso da tecnologia de autoatendimento possui um impacto positivo na experiência de compra do consumidor.

A sétima e última hipótese testada, estava relacionada com o tema Personalização. Conforme ocorrido em estudos anteriores que se propuseram a validar a escala SSTQUAL (OREL; KARA, 2014), este constructo não foi considerado relevante em relação ao uso da tecnologia específica de quiosques de autoatendimento. A personalização avalia como um TAA pode ser customizado, podendo ser adaptado para atender as necessidades específicas dos clientes, que fazem uso das tecnologias de autoatendimento (RAMALHO, 2018). Para este estudo, a hipótese relacionada ao item personalização não foi confirmada ( $T\text{-Value} = 0.414$ ,  $p < 0.001$ ), concluindo que tópicos relacionados ao atendimento de necessidades específicas e recursos para personalização dos pedidos não foram considerados importantes em relação a experiência de compra com o uso de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes. Esta comprovação pode estar associada ao fato de que os clientes quando utilizam este tipo de solução, procuram por opções prontas (ex: combos) para facilitar a questão agilidade, dispensando assim a necessidade de customizações específicas para a realização do pedido.

## 7 CONCLUSÕES FINAIS

Após todo o trabalho de levantamento/coleta das informações através de uma pesquisa quantitativa com posterior análise estatística de dados executada através do método PLS-SEM (Partial Least Squares - Structural Equation Modeling), utilizando como referência a escala SSTQUAL para validar a qualidade dos serviços com foco exclusivo no impacto da experiência de compra dos clientes que utilizam a tecnologia dos quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes, foram obtidas as respostas a seguinte questão de pesquisa destacada no início deste trabalho aplicado:

Quais são os fatores motivadores do uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento, que impactam positivamente a experiência de compra dos consumidores em restaurantes/lanchonetes?

Observando os dados compilados do estudo em questão, chegamos à conclusão que os itens associados a Funcionalidade, Diversão, Confiabilidade e Conveniência foram os fatores motivadores do uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento que impactam positivamente a experiência de compra dos consumidores em restaurantes/lanchonetes.

Os resultados atingidos com esta pesquisa estão alinhados ao conceito de outros estudos acadêmicos (RADOMIR; NISTOR, 2012; RAMALHO, 2018; OLIVEIRA, 2017; OREL; KARA, 2014) que mostram diferenças de resultados em relação a comprovação das hipóteses apresentadas na escala original SSTQUAL composta por 7 dimensões criada por Lin e Hsieh (2011). No caso deste trabalho de pesquisa, conforme mencionado anteriormente, os tópicos associados a Segurança/Privacidade, Design e Personalização não foram considerados fatores importantes em relação a utilização de quiosques de autoatendimento disponíveis em restaurantes/lanchonetes, devido as necessidades específicas que devem ser atendidas com o uso deste tipo de tecnologia no mercado em questão.

### 7.1 CONTRIBUIÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este trabalho de pesquisa aplicado tem o objetivo de contribuir com informações empíricas que irão auxiliar empresas e profissionais que atuam no setor de lojas físicas do comércio varejista de alimentos (restaurantes/lanchonetes), que estão buscando diversificar suas estratégias, inserindo novas tecnologias que podem trazer benefícios para os seus clientes,

melhorando a experiência de compra e ao mesmo tempo introduzindo um certo nível de automação, através das soluções de quiosques de autoatendimento, que poderão trazer agilidade e reduzir custos operacionais.

Estes resultados podem servir de orientação também para as empresas de tecnologia que estão desenvolvendo estas novas ferramentas de quiosques de autoatendimento para priorizar quais funções/recursos deveriam estar presentes nestes equipamentos a fim de atender as necessidades valorizadas pelos consumidores, aumentando a taxa de adoção da tecnologia, permitindo assim expandir estas soluções para outros clientes do setor de comércio varejista de alimentos.

Como limitações deste estudo, destacamos o fato desta pesquisa ter sido realizada com foco voltado ao uso de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes, sendo este apenas um dos setores do mercado de varejo que está passando pela transformação digital. Em estudos futuros é possível aplicar a validação da escala SSTQUAL em outros setores do comércio varejista tais como: quiosques de auto pagamento, quiosques de informações de produtos, quiosques para verificação de preço em supermercados, com pesquisas segmentadas pelo uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento para diferentes casos de uso.

Outro item que deve ser considerado como limitação deste estudo está associado ao tamanho e distribuição da amostra. Aproximadamente 77% dos respondentes se encontram na faixa de idade entre 35 a 54 anos com 75% de entrevistados que possuem ensino superior completo. Uma nova pesquisa poderia explorar melhor o público mais jovem (abaixo de 18 anos) e também os consumidores mais experientes (acima de 55 anos) para identificar as necessidades e o perfil de utilização/adoção deste tipo de tecnologia de autoatendimento para esta parcela da população.

Uma outra vertente para um futuro trabalho poderia estar associado a uma pesquisa que identifique com o público consumidor possíveis *gaps* existentes nas soluções de autoatendimento disponíveis atualmente em restaurantes/lanchonetes e trabalhe em conjunto com desenvolvedores deste tipo de solução, em um protótipo que possa atender as necessidades dos usuários finais, focando não somente na tecnologia, mas também nos processos que os varejistas devem adotar para uma implementação de sucesso deste projeto.

Como complemento final, torna-se importante que futuros estudos que abordem este tema, possuam o foco na visão do varejista em relação a utilização das novas tecnologias de autoatendimento como ferramenta para aumentar o nível de satisfação do cliente, trazendo um



incremento no nível de faturamento da empresa e consequente aumento da participação de mercado dentro do seu setor específico.

## REFERÊNCIAS

- BEACONSTAC. **What is Proximity Marketing and How does it Work?** Disponível em: <<https://blog.beaconstac.com/2015/01/what-is-proximity-marketing-and-how-does-it-work/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BEATSON, A.; COOTE, L. V.; RUDD, J. M. Determining Consumer Satisfaction and Commitment Through Self-Service Technology and Personal Service Usage. **Journal of Marketing Management**, v. 22, n. 7–8, p. 853–882, 2006.
- BENITEZ, J.; HENSELER, J.; CASTILLO, A.; SCHUBERTH, F. How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. **Information & Management**, p. 103–168, 2019.
- BERTHIAUME, D. Session Spotlight: **Reinventing Brick-and-Mortar**. Disponível em: <<https://chainstoreage.com/store-spaces/specs-2015-reinventing-brick-and-mortar>> . Acesso em: 15 jan. 2020.
- BITNER, M. J.; OSTROM, A. L.; MEUTER, M. L. Implementing successful self-service technologies. **Academy of Management Executive**, v. 16, n. 4, p. 96–108, 2002.
- BLÁZQUEZ, M. Fashion Shopping in Multichannel Retail: The Role of Technology in Enhancing the Customer Experience. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 18, n. 4, p. 97–116, 2014.
- BROSDAHL, D. J. C.; CARPENTER, J. M. Shopping orientations of US males: A generational cohort comparison. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 18, n. 6, p. 548–554, 2011.
- CACHERO-MARTÍNEZ, S.; VÁZQUEZ-CASIELLES, R. Living positive experiences in store: how it influences shopping experience value and satisfaction? **Journal of Business Economics & Management**, v. 18, n. 3, p. 537–553, 2017.
- CARMINES, E. G.; ZELLER, R. A. **Reliability and Validity Assessment**. Paper Series on Quantitative Applications in the Social Science, Series no. 07-017. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1979.
- CIO MAGAZINE. **Digital Transformation Changes Everything — Are you Ready?** Disponível em: <<https://www.cio.com/article/3132004/digital-transformation-changes-everything-are-you-ready.html>>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- CHIN, W. W. The partial least squares approach for structural equation modelling. In G. A. Marcoulides (Ed.), **Modern methods for business research** (pp. 295–336), 1998.
- CHOI, S. H. et al. Item-level RFID for enhancement of customer shopping experience in apparel retail. **Computers in Industry**, v. 71, p. 10–23, 2015.
- CONSIDINE, E; CORMINCAN, K. Self-service technology adoption: An analysis of customer to technology interactions, **Procedia Computer Science**, p. 103–109, 2016.

CONSUMIDOR MODERNO. **Geração Baby Boomer, X, Y ou Z: entenda onde você se encaixa.** Disponível em: <<https://www.consumidormoderno.com.br/2017/02/20/geracao-baby-boomer-x-y-z-entenda/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

CRESWELL, J. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto / John W. Creswell ; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

DATEX. **How Smart Shelf Technology is Reshaping the Retail Industry.** Disponível em: <<https://www.datexcorp.com/smart-shelf-technology-reshaping-retail-industry/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

DEMIRCI OREL, F.; KARA, A. Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction, and loyalty: Empirical evidence from an emerging market. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 21, n. 2, p. 118–129, 2014.

DEMIRKAN, H.; SPOHRER, J. Developing a framework to improve virtual shopping in digital malls with intelligent self-service systems. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 21, n. 5, p. 860–868, 2014.

DEKA, P. K. Factors Influencing Consumers' Choice of Retail Store Format in Assam, India. **IUP Journal of Marketing Management**, v. 17, n. 2, p. 22–37, 2018.

FORTUNE MAGAZINE. **Inside LA's new, futuristic store -- magic mirrors included.** Disponível em: <<http://fortune.com/2015/10/08/rebecca-minkoff-technology/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

EKŞİOĞLU, M. User Experience Design of a Prototype Kiosk: A Case for the Istanbul Public Transportation System. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 32, n. 10, p. 802–813, 2016.

FROST, J. Statistics by Jim. **How High Does R-squared Need to Be?** Disponível em: <<https://statisticsbyjim.com/regression/how-high-r-squared/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

FORBES. **Can Tech Save Bricks and Mortar Retail?** Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/callyrussell/2019/03/10/can-tech-save-bricks-and-mortar-retail/#333814b70dfc>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing Research (JMR)**, v. 18, n. 1, p. 39–50, 1981.

GARSON, David. **Partial Least Squares: Regression & Structural Equation Models.** 2016 Edition. Asheboro, Statistical Associates Publishing, 2016.

GÜNAY, A.; ERBUĞ, Ç. Eliciting positive user experiences with self-service kiosks: pursuing possibilities. **Behaviour & Information Technology**, v. 34, n. 1, p. 81–93, 2015.

GREGORY, J. **The Internet of Things: Revolutionizing the Retail**. Disponível em: <[https://www.accenture.com/\\_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/dualpub\\_14/accenture-the-internet-of-things.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/dualpub_14/accenture-the-internet-of-things.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

HAIR J.F.; ANDERSON R.E.; TATHAM R.L.; BLACK W.C. **Multivariate data analysis**. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.

HASAN, A.; MISHRA, S. Key Drivers Influencing Shopping Behavior in Retail Store. **IUP Journal of Marketing Management**, v. 14, n. 3, p. 7–36, 2015.

HASSENZAHN, M.; TRACTINSKY, N. User experience – a research agenda. **Behaviour & Information Technology**, v. 25, n. 2, p. 91–97, 2006.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. **Advances in International Marketing**, v. 8, n. 20, p. 277–319, 2009.

HULLAND, J. Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent. **Strategic Management Journal (John Wiley & Sons, Inc.)**, v. 20, n. 2, p. 195, 1999.

ICSC. **Gen Z Shopping Behaviors Support Retail Real Estate**. Disponível em: <[https://www.icsc.com/uploads/t07-subpage/Gen\\_Z\\_2018\\_Consumer\\_Series.pdf](https://www.icsc.com/uploads/t07-subpage/Gen_Z_2018_Consumer_Series.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

INMAN, J.; NIKOLOVA, H. Shopper-Facing Retail Technology: A Retailer Adoption Decision Framework Incorporating Shopper Attitudes and Privacy Concerns. **Journal of Retailing**, v. 93, n. 1, p. 7–28, 2017.

IRISYS. **Case Study: Kroger deploys Irisys Queue Management to achieve faster checkout and higher sales – without adding labor expense**. Disponível em: <<https://www.irisys.net/queue-management-blog/topic/kroger-quevision>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

JOHNSON, D.; BARDHI, F.; DUNN, D. The Role of Technology Paradoxes in Customer Satisfaction Evaluation of Self-Service Technology. **AMA Winter Educators' Conference Proceedings**, v. 18, p. 138–139, 2007.

KAU AH KENG; EHRENBURG, A. S. C. Patterns of Store Choice. **Journal of Marketing Research (JMR)**, v. 21, n. 4, p. 399–409, 1984.

KIOSK MARKETPLACE, **3 ways digital kiosks drive retail sales**. Disponível em: <<https://www.kioskmarketplace.com/blogs/3-ways-digital-kiosks-drive-retail-sales/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

KOHLI, G. E-Commerce: Transaction Security Issue and Challenges. **CLEAR International Journal of Research in Commerce & Management**, v. 7, n. 2, p. 91–93, 2016.

KOLLER, M.; KÖNIGSECKER, A. Shopping for Apparel: How Can Kiosk Systems Help? **RAE: Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 6, p. 672–680, 2012.

LEE, H.-J.; FAIRHURST, A.; CHO, H. Gender differences in consumer evaluations of service quality: self-service kiosks in retail. **Service Industries Journal**, v. 33, n. 2, p. 248–265, 2013.

LEE, Z. W. Y. et al. Customer engagement through Omnichannel retailing: The effects of channel integration quality. **Industrial Marketing Management**, v. 77, p. 90–101, 2019.

LIN, J.-S. C.; HSIEH, P.-L. Assessing the Self-service Technology Encounters: Development and Validation of SSTQUAL Scale. **Journal of Retailing**, v. 87, n. 2, p. 194–206, 2011.

LUCIAN, R.; SIMIÃO DORNELAS, J. Mensuração de Atitude: Proposição de um Protocolo de Elaboração de Escalas. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, p. 157–177, 2015.

MARAS, E. **Kiosk Marketplace defines a 'self-serve kiosk' to improve public understanding**. Disponível em: <<https://www.kioskmarketplace.com/articles/kiosk-marketplace-defines-a-self-serve-kiosk-to-improve-public-understanding/>>. Acesso em: 15 jan. 2020

MCLEAN N. **Power of Store Can Be Leveraged for Omnichannel Success**. v. 34, n. 6, p. 24, 2017. Disponível em: <<https://www.massmarketretailers.com/power-store-can-leveraged-omnichannel-success/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

MEUTER, M. L. et al. Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 3, p. 50–64, 2000.

NATIONAL RESTAURANT ASSOCIATION. **Harnessing Technology to Drive Off-Premises Sales**. Disponível em: <[https://www.restaurant.org/Downloads/PDFs/Research/research\\_offpremises\\_201910](https://www.restaurant.org/Downloads/PDFs/Research/research_offpremises_201910)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

NEAGU, S. **Meet Generation Z: Values and Implications**. 2019. Disponível em: <<https://wilab.com/insights/gen-z-trends-implications-a-t-kearney-future-of-stores>> Acesso em: 15 jan. 2020.

NETEMEYER, G.R., BEARDEN, W.O., SHARMA, S. **Scaling Procedures: Issues and Applications**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2003.

NUNNALLY, J.C. **Psychometric methods**. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1978.

OLIVEIRA, M. O Efeito das Percepções de Qualidade e Satisfação sobre Tecnologias de Autoatendimento nas Intenções de Uso do Cliente. 2017. 50p. Dissertação de Mestrado – Lisbon School of Economics & Management, 2017.

ORJI, C. I. Digital Business Transformation: Towards an Integrated Capability Framework for Digitization and Business Value Generation. **Journal of Global Business & Technology**, v. 15, n. 1, p. 47–57, 2019.

PANTANO, E; TIMMERMANS H., What is smart for retailing? **Procedia Environmental Sciences**, v. 22, p. 101–107, 2014.

PANTANO, E.; VIASSONE, M. Engaging consumers on new integrated multichannel retail settings: Challenges for retailers. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 25, p. 106–114, 2015.

PANTANO, E.; PRIPORAS, C. V.; DENNIS, C. A new approach to retailing for successful competition in the new smart scenario. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 46, n. 3, p. 264–282, 2018.

PENG, D. X.; LAI, F. Using partial least squares in operations management research: A practical guideline and summary of past research. **Journal of Operations Management**, v. 30, n. 6, p. 467–480, 2012.

PIOTROWICZ, W.; CUTHBERTSON, R. Introduction to the Special Issue Information Technology in Retail: Toward Omnichannel Retailing. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 18, n. 4, p. 5–16, 2014.

PRAKASHYADAV, G.; RAI, J. The Generation Z and their Social Media Usage: A Review and a Research Outline. **Global Journal of Enterprise Information System**, v. 9, n. 2, p. 110–116, 2017.

RADOMIR, L; NISTOR, C. High-Educated Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SSTQUAL Scale in the Romanian Banking Industry. **Procedia Economics and Finance**, v. 3, p. 858–864, 2012.

RAMYA, N., ALI, M. Factors influencing consumer behavior. **International Journal of Applied Research**, v. 2, n. 10, p. 76–80, 2016.

RAMALHO, Maria do Carmo R. F. **Antecedentes da utilização de tecnologias Self-Service: O Caso dos quiosques do McDonald's**. 2018. 41p. Dissertação (Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial) – Lisbon School of Economics & Management, Lisboa, 2018.

RANI, P. Factors influencing consumer behavior. **International Journal of Current Research and Academic Review**, v. 2, n. 9, p. 52–61, 2014.

RESEARCH AND MARKETS, **Retail IoT Market Growth and Forecast 2015 to 2020**. Disponível em: <<http://www.marketsandmarketsblog.com/retail-iot-market.html>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

RESEARCH AND MARKETS, 2013. **Global Haptic Touchscreen Market 2013 Report [press release]**. Disponível em: <<http://www.businesswire.com/news/home/20130902005117/en/Research-Markets-Global-Haptic-Touchscreen-Market-2013#.UtyQehAo69I>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

RETAILX. **How to succeed in retail in the 21<sup>st</sup> century. A Guide to Digital Transformation for Brick-and-Mortar Retailers**. Disponível em: <<https://www.designretailonline.com/whitepapers/?blocked=true>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

ROY, S. K. et al. Predictors of customer acceptance of and resistance to smart technologies in the retail sector. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 42, p. 147–160, 2018.

SCHERER, A.; WÜNDERLICH, N. V.; VON WANGENHEIM, F. The Value of Self-Service: Long-Term Effects of Technology-Based Self-Service Usage on Customer Retention. **MIS Quarterly**, v. 39, n. 1, p. 177–200, 2015.

SG SISTEMAS. **Self-Checkout – Clientes já contam com mais moderna forma de atendimento**. Disponível em: < <https://sgsistemas.com.br/self-checkout/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SINGH, A. **Evaluating Passengers' Perceived Service Quality Towards Self-Service Luggage Check-In Technologies at Airports Using SSTQUAL Scale**. 2018. 81p. Dissertação de Mestrado – Arizona State University, 2018.

TERBLANCHE, N. S. Revisiting the supermarket in-store customer shopping experience. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 40, p. 48–59, 2018.

TILSTER. **Tillster Self-Service Kiosk Index**, 2019. Disponível em: <<https://www.tillster.com/resources/self-service-kiosk-index-2019-q3>>. Acesso em 15 jan. 2020.

TROUTMAN, C. M.; SHANTEAU, J. Do Consumers Evaluate Products by Adding or Averaging Attribute Information? **Journal of Consumer Research**, v. 3, n. 2, p. 101–106, 1976.

US CENSUS BUREAU. **Latest Quarterly E-Commerce Report**. Disponível em: <<https://www.census.gov/retail/index.html#ecommerce>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

WANG, C. Consumer acceptance of self-service technologies: An ability–willingness model. **International Journal of Market Research**, v. 59, n. 6, p. 787–802, 2017.

WILLEMS, K.; SMOLDERS, A.; BRENGMAN, M., LUYTEN, K. & SCHONING, J. The path-to-purchase is paved with digital opportunities: An inventory of shopper-oriented retail technologies. **Technological Forecasting & Social Change. An International Journal**, v. 124, p. 228–242, 2017.

KEN KWONG-KAY WONG. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. **Marketing Bulletin**, v. 24, p. 1–32, 2013.

ZHU, Y.; MEYER, J. Getting in touch with your thinking style: How touchscreens influence purchase. **Journal of Retailing & Consumer Services**, v. 38, p. 51–58, 2017.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

Olá! Você está convidado a participar de uma pesquisa para validação de hipóteses em um trabalho aplicado, a ser apresentado à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV-SP) para o curso de Mestrado Profissional em Gestão para a Competitivade - Linha TI, sobre o uso da tecnologia de quiosques de autoatendimento como fator influenciador na experiência de compra em restaurantes/lanchonetes. Os quiosques de autoatendimento atualmente estão disponíveis em diferentes lojas do setor de varejo, onde o cliente realiza a solicitação do seu pedido sem a ajuda direta de um representante do estabelecimento, através do conceito de "autoserviço". Sua participação neste trabalho é completamente voluntária. As respostas da sua pesquisa serão totalmente confidenciais e os dados da mesma serão processados e analisados apenas de forma consolidada. Muito obrigado pela sua colaboração.

Perguntas para caracterização da amostra:

### Idade

Menos de 19 anos

Entre 20 a 34 anos

Entre 35 a 54 anos

Mais de 55 anos


### Genêro

Masculino

Feminino

Prefiro não responder


### Escolaridade

Ensino Fundamental Completo

Ensino Médio Completo

Ensino Superior Completo

Mestrado

Doutorado


### Município onde mora

Informar o município

### Qual a frequência semanal de ida a restaurantes ou lanchonetes

Nenhuma

Entre 1 a 2 vezes por semana

Entre 3 a 4 vezes por semana

Mais de 4 vezes por semana




**Qual a frequência de utilização da tecnologia de autoatendimento em restaurantes ou lanchonetes - quando disponível**

Sempre

Frequentemente

As vezes

Raramente

Nunca utilizei


Perguntas específicas em relação a utilização de quiosques de autoatendimento em restaurantes/lanchonetes:

<i><b>FUNCIONALIDADE</b></i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
FUN1	Utilizar o quiosque de autoatendimento permite realizar o meu pedido rapidamente					
FUN2	O processo de utilização do quiosque de autoatendimento é simples e claro					
FUN3	Usar o quiosque de autoatendimento requer pouco esforço					
FUN4	Consigo utilizar o quiosque de autoatendimento sem maiores dificuldades					
FUN5	As funções do serviço do quiosque de autoatendimento são livres de erros					

<i><b>DIVERSÃO</b></i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
DIV1	A operação do quiosque de autoatendimento é divertida					
DIV2	Eu me sinto bem por conseguir utilizar o quiosque de autoatendimento					
DIV3	O quiosque de autoatendimento possui funções adicionais interessantes (além das funções básicas de solicitação do pedido)					
DIV4	O quiosque de autoatendimento fornece informações relevantes					

<i><b>SEGURANÇA/PRIVACIDADE</b></i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
SEG1	Eu me sinto seguro ao realizar minhas transações com o quiosque de autoatendimento					
SEG2	Sinto que minhas informações pessoais são tratadas de forma confidencial quando uso o quiosque de autoatendimento					

<i>CONFIABILIDADE</i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
CONF1	A empresa que fornece o serviço do quiosque de autoatendimento é bem conhecida					
CONF2	A empresa que fornece o serviço do quiosque de autoatendimento possui uma boa reputação					

<i>DESIGN</i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
DES1	O layout do quiosque de autoatendimento é esteticamente atraente					
DES2	O quiosque de autoatendimento aparenta utilizar tecnologia atualizada					

<i>CONVENIÊNCIA</i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
CONV1	Utilizar o quiosque de autoatendimento é mais conveniente que o atendimento humano					
CONV2	É fácil e conveniente ter acesso ao quiosque de autoatendimento					

<i>PERSONALIZAÇÃO</i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
PERS1	O quiosque de autoatendimento entende minhas necessidades específicas					
PERS2	O quiosque de autoatendimento possui recursos para personalização do meu pedido					

<i>EXPERIENCIA DE COMPRA</i>		Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
EC1	A experiencia de compra é diferenciada com o uso de quiosques de autoatendimento					
EC2	Em futuras idas a restaurantes/lanchonetes, irei optar por estabelecimentos que ofereçam o serviço de quiosques de autoatendimento					
EC3	Indicarei estabelecimentos que utilizam o serviço de quiosque de autoatendimento para os meus amigos					