



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO - CSE  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS - CNM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chrystopher da Silva Alves

**A Evolução do Autopagamento no Setor de Varejo:** Uma análise das mudanças tecnológicas e comportamentais que impulsionaram a adoção de soluções de autopagamento em lojas físicas.

Florianópolis

2024

Chrystopher da Silva Alves

**A Evolução do Autopagamento no Setor de Varejo:** Uma análise das mudanças tecnológicas e comportamentais que impulsionaram a adoção de soluções de autopagamento em lojas físicas.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências Econômicas no Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador(a): Prof. Helberte João França Almeida, Dr.

Florianópolis

2024

Alves, Chrystopher da Silva

A Evolução do Autopagamento no Setor de Varejo : Uma análise das mudanças tecnológicas e comportamentais que impulsionaram a adoção de soluções de autopagamento em lojas físicas. / Chrystopher da Silva Alves ; orientador, Helberte João França Almeida, 2024.  
40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro  
Socioeconômico, Graduação em Ciências Econômicas,  
Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Autopagamento. I. Almeida,  
Helberte João França. II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Graduação em Ciências Econômicas. III. Título.



Chrystopher da Silva Alves

**A Evolução do Autopagamento no Setor de Varejo:** Uma análise das mudanças tecnológicas e comportamentais que impulsionaram a adoção de soluções de autopagamento em lojas físicas.

Florianópolis, 06 de junho de 2024.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Helberte João França Almeida, Dr.  
Orientador(a)

Prof. Mauricio Nunes, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Rafael Jasper Feltrin, MSc.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a versão original e final do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Economia por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

---

Prof. Helberte João França Almeida, Dr.  
Orientador(a)

Florianópolis, 2024

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Denizia da Silva Alves e João Batista Alves, que sempre me apoiaram em minhas escolhas, oferecendo todo o suporte para que eu tivesse a oportunidade de uma educação de qualidade.

Quero agradecer ao meu orientador, Helberte João França Almeida por sua orientação, paciência e apoio durante todo o processo de realização deste trabalho.

Agradeço a Eduarda, uma pessoa que me apoiou muito nessa jornada e também aos amigos Victor, Matheus, Eduardo e vários outros que me acompanharam nesse período da faculdade.



A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.

(Bill Gates)





## RESUMO

Esta pesquisa explora a evolução do autopagamento no setor de varejo, examinando como mudanças tecnológicas e comportamentais estão moldando essa transformação. Ao longo do último século, o varejo passou por uma revolução tecnológica, com o surgimento de dispositivos móveis, sistemas de pagamento sem contato e outras inovações que têm permitido a automação de muitos processos de compra e interações com os clientes. Ao mesmo tempo, as expectativas do consumidor também evoluíram. As últimas gerações valorizam a conveniência, a personalização e a autonomia em suas experiências de compra. Nesta pesquisa, foi investigado as razões por trás da adoção do autopagamento no varejo, incluindo a redução de custos operacionais, a melhoria da satisfação do cliente e a eficiência no atendimento. Além disso, foi analisado o impacto dessas mudanças no setor de varejo, considerando como as lojas físicas estão se adaptando e inovando para enfrentar os desafios e oportunidades que surgem com essa evolução. Assim, esta pesquisa oferece uma visão abrangente das complexas interações entre mudanças tecnológicas e comportamentais que estão impulsionando o autopagamento no setor de varejo. É relevante para empresas e profissionais que buscam compreender e aproveitar as tendências nesse campo dinâmico.

**Palavras-chave:** Autopagamento, Varejo, Mudanças Tecnológicas, Comportamento do Consumidor, Inovação.



## ABSTRACT

This research explores the evolution of self-checkout in the retail sector, examining how technological and behavioral changes are shaping this transformation. Over the last century, retail has undergone a technological revolution, with the emergence of mobile devices, contactless payment systems and other innovations that have enabled the automation of many purchasing processes and interactions with customers. At the same time, consumer expectations have also evolved. The latest generations value convenience, personalization and autonomy in their shopping experiences. In this research, the reasons behind the adoption of self-checkout in retail were investigated, including reducing operational costs, improving customer satisfaction and service efficiency. Furthermore, the impact of these changes on the retail sector was analyzed, considering how physical stores are adapting and innovating to face the challenges and opportunities that arise with this evolution. Thus, this research offers a comprehensive view of the complex interactions between technological and behavioral changes that are driving self-checkout in the retail sector. It is relevant for companies and professionals looking to understand and take advantage of trends in this dynamic field.

**Keywords:** Self-Service, Retail, Technological Changes, Consumer Behavior, Innovation.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Etapas do Autopagamento.....	27
Quadro 2 - Formulário sobre Autopagamento.....	34

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem de Transações Feitas com Autopagamento por Ano nos Estados Unidos.....	25
Gráfico 2 - Base Ativa em Uso no Brasil de Dispositivos Digitais entre 2002 e 2023.....	26

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 JUSTIFICATIVA	17
1.4 METODOLOGIA	18
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	18
<b>2. A HISTÓRIA DO AUTOPAGAMENTO</b>	<b>20</b>
2.1 AUTOSSERVIÇO	20
2.2 EXPANSÃO DO AUTOSSERVIÇO	21
2.3 FORMAS DE PAGAMENTO	21
2.4 AUTOPAGAMENTO	22
<b>3. FATORES MICROECONÔMICOS PARA A EVOLUÇÃO DO AUTOPAGAMENTO</b>	<b>24</b>
3.1 INTRODUÇÃO	24
3.2 TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO NAS TRANSAÇÕES E PANDEMIA	24
3.3 CULTURA DIGITAL	25
3.4 EQUILÍBRIO DE CUSTOS	27
3.4.1 Custo das máquinas	27
3.5 ETAPAS DO AUTOPAGAMENTO	27
3.5.1 Scan and Go	28
3.5.2 Q-commerce	28
3.5.3 Varejo Sem Contato	29
3.5.4 RFID	29
<b>4. A EXPERIÊNCIA DO CLIENTE NO AUTOPAGAMENTO</b>	<b>30</b>
4.1 INTRODUÇÃO	30
4.2 DIVISÃO DO TRABALHO (CO-PRODUÇÃO)	30
4.3 DISPOSTOS X NÃO DISPOSTOS	31
4.4 COMPORTAMENTO DO CLIENTE	31
4.4.1 Lealdade do cliente	32
4.4.2 Categorias valorizadas	32
4.4.2.1 Velocidade	32
4.4.2.2 Facilidade de uso	33
4.4.2.3 Controle	33
4.4.2.4 Confiabilidade	33
4.4.2.5 Satisfação	34
<b>5. LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS</b>	<b>34</b>

<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Os terminais de autopagamento no varejo são pontos de atendimento interativos integrados ao sistema da loja por meio de um banco de dados que permite, ao mesmo tempo, o processamento do pedido e o pagamento da compra (SANDI, 2022).

A evolução tecnológica está permitindo esses acontecimentos e fornecem ferramentas para que as empresas permaneçam competitivas nos mercados globalizados se diferenciando da concorrência (FRANCISCO ANTÔNIO, BERNABÉ, 2017).

Atualmente, o atendimento de “muito contato” e “pouca tecnologia” tradicional, como o check-in no aeroporto, serviços bancários e agendamento de estadias em hotéis está sendo substituído pelo atendimento de “pouco contato” e “muita tecnologia” (WANG ET AL. 2013).

A economia de serviços depende do aumento da produtividade, do valor e da redução de custos, o que faz com que seja implementado a tecnologia self-service e assim substituindo uma parte do trabalho dos funcionários pelo dos consumidores, sempre submetendo-se a uma interação bem sucedida entre clientes, máquinas e software (FRANCISCO ANTÔNIO, BERNABÉ, 2017).

Inicialmente, o objetivo desses terminais era desafogar o fluxo de compras nos caixas físicos com funcionários, para reduzir filas e economizar tempo do cliente, porém com a pandemia da Covid-19 o setor do varejo se viu obrigado a instalar pontos de autopagamento por questões sanitárias (SANDI, 2022). Diante deste contexto, verifica as tendências de implementação e manutenção deste segmento.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O cenário do varejo passou por uma transformação notável nos últimos anos, com o surgimento de soluções de autopagamento revolucionando a forma como os consumidores interagem com as lojas físicas. Esta pesquisa explora a

evolução do autopagamento no setor de varejo, com um foco específico nas inovações tecnológicas e nas mudanças de comportamento do consumidor que impulsionam esse fenômeno.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os fatores tecnológicos e microeconômicos para a implementação do autopagamento no setor de varejo.

A proposta desse estudo é analisar o histórico dos terminais de autopagamento e entender a tendência desse segmento. Tudo parte da evolução da forma de pagamento de serviços no varejo, por isso o referencial teórico apresenta o caminho entre o primeiro supermercado de autosserviço até os minimercados autônomos dos dias atuais.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Revisar a bibliografia para entender o impacto da evolução do pagamento no setor de varejo ao longo dos últimos anos.
- Estudar as perspectivas e projeções para a evolução do autopagamento no setor de varejo.
- Analisar como as preferências dos consumidores em relação ao atendimento no setor de varejo têm evoluído, considerando a crescente presença de opções de atendimento automatizado.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema de pesquisa se baseia no caráter dinâmico do setor de varejo e no papel crucial que o autopagamento desempenha atualmente. A era

digital inaugurou uma nova forma de fazer compras e entender as motivações por trás da adoção de soluções de autopagamento é fundamental para as empresas que desejam se manter competitivas. Além disso, à medida que o autopagamento continua a moldar o setor de serviços, é essencial explorar seus impactos amplos, incluindo eficiência de custos, satisfação do cliente e eficiência operacional.

Em resumo, esta pesquisa tem como motivador oferecer uma perspectiva abrangente sobre a complexa interação entre avanços tecnológicos e mudanças no comportamento do consumidor que impulsionam a evolução do autopagamento no setor de varejo. Ela visa ser um recurso valioso para empresas e profissionais interessados em compreender e estudar as tendências reais nesse campo dinâmico.

#### 1.4 METODOLOGIA

A pesquisa terá finalidade básica estratégica (KINCHESCKI et al., 2014) visando cumprir os objetivos específicos estabelecidos, ou seja, servirá de base para futuros pesquisadores interessados em realizar uma pesquisa aplicada na área de autopagamento. O objetivo é fazer uma pesquisa descritiva (DE OLIVEIRA, 2011) e encontrar na bibliografia já existente conteúdos que busquem explicar as mudanças tecnológicas e comportamentais que impulsionaram a adoção de soluções de autopagamento em lojas físicas.

A abordagem aplicada para este projeto é a revisão bibliográfica, um método de pesquisa que consiste na análise de trabalhos acadêmicos e estudos publicados sobre o tema (COELHO, 2021). O procedimento será bibliográfico e documental (SÁ-SILVA, 2009), trazendo como fonte de informação artigos bibliográficos, leis, resultados de pesquisas e livros sobre o autopagamento. Por fim, foi aplicado um questionário para as empresas que atuam no setor de autopagamento, porém sem respostas.

A pesquisa será dividida em: Introdução, A História do Autopagamento, Fatores Microeconômicos Para a Evolução do Autopagamento, Perspectivas e Projeções para a Evolução do Autopagamento, A Experiência do Cliente no Autopagamento, Limitações e Trabalhos Futuros, Considerações Finais e Referências.

A metodologia aponta a estratégia metodológica e a organização do trabalho para transformar o resultado da pesquisa em verificável por outros pesquisadores. O

capítulo “A História do Autopagamento” apresenta a evolução das formas de pagamento, desde a implementação do autosserviço até os dias de hoje.

O capítulo “Perspectivas e Projeções para a Evolução do Autopagamento” explica as informações e tendências do autopagamento para os próximos dez anos e o capítulo “A Experiência do Cliente no Autopagamento” como o consumidor enxerga o autopagamento nos dias atuais. As considerações finais contém a revisão sobre a pesquisa, e o capítulo “Limitações e Trabalhos Futuros” apresenta as limitações acerca do tema.

## **2. A HISTÓRIA DO AUTOPAGAMENTO**

### **2.1 AUTOSSERVIÇO**

Nos dias atuais, grande parte dos serviços consumidos e produtos comprados são feitos de maneira virtual ou, se necessário ser feito presencialmente, tem uma logística avançada que permite essa venda. Mas até o início do século passado, os clientes dos mercados tinham que solicitar os produtos individualmente a um atendente atrás do balcão.

Em 1916, os mercados americanos Piggly Wiggly e Kroger surgiram, originando o autosserviço. Eles criaram um modelo sob o qual os clientes poderiam entrar por uma passagem específica, escolher seus produtos na prateleira, enfrentar uma fila, pagar ao atendente em uma caixa registradora ou ferramenta similar e depois sair da loja (COCHOY, 2015).

Essa inovação trouxe um contágio no varejo de mercearia da época, em que as empresas que quisessem sobreviver tinham que aderir a esse formato, já que trazia uma redução de custos e conseqüentemente redução do quadro de funcionários.

Além disso, o dono da Piggly Wiggly, Clarence Saunders, patenteou esse processo:

The purpose of the invention is to provide store furniture in the form of portable units adapted to be readily arranged for use or collapsed for shipping or closing purposes, the same being designed for use in a store room, or other place, and to be arranged in such a manner that the customers will be enabled to serve themselves and, in doing so, will be required to review the entire assortment of goods carried in stock, conveniently and attractively displayed, and after selecting the goods desired, will be required to pass a checking and paying station at which the goods selected may be billed, wrapped and settled for before leaving the premises (Saunders, 1921).

Após o autosserviço ser instaurado nos pequenos armazéns, Mike Cullen, um trabalhador de um armazém da rede Kroger, teve a ideia de ampliar o tamanho das lojas, vendendo uma maior quantidade com uma taxa menor de lucro e redução de custos para o estabelecimento. Essa ideia foi repassada em uma carta para seus superiores e eles o demitiram. Em 1930, ele fundou a King Kullen, primeira rede de supermercados do mundo (DINIZ, 1960).

De acordo com o *The Super Market Institute Speaks*, supermercado é "um empório organizado em departamentos, com volume de vendas não inferior a 1 milhão de dólares por ano, e onde pelo menos a seção de bebidas e comestíveis é inteiramente de auto-serviço". (THE SUPER MARKET INSTITUTE, 1958).

## 2.2 EXPANSÃO DO AUTOSSERVIÇO

Em trinta anos de existência, o modelo de supermercados representava 69% das vendas totais de alimentos a varejo nos Estados Unidos (US CENSUS OF BUSINESS, 1958), enquanto no Brasil estava apenas começando. O primeiro supermercado a ser inaugurado foi o Sirva-se, em 1953, na capital paulista.

Um dos motivos do brasileiro não aderir o uso dos supermercados de início é porque era muito comum o acontecimento de feiras, pois é um modelo que “vende seus produtos nas ruas, não paga aluguel, luz, água, gás e outras despesas usualmente associadas com a operação de uma loja de varejo, permitindo, assim, o desenvolvimento de um sistema barato de distribuição de alimentos.” Assim, até 1962, menos de 2% das vendas totais de produtos alimentícios eram feitas por supermercados, tanto em São Paulo quanto no Rio de Janeiro (KNOKE, 1963).

Quase duas décadas após a inauguração do primeiro supermercado no Brasil, foi inaugurado o primeiro hipermercado. Foi o Jumbo Hipermercados em 1971, que fazia parte do grupo Pão de Açúcar, em Santo André - SP. Oferecia maior variedade de produtos além dos alimentares, como eletrodomésticos, utilidades para o lar, brinquedos e maior diversidade nas seções de peixaria, frios, açougue e padaria. Era em uma área periférica da cidade para reduzir o custo, maior em questão de espaço, tinha maior quantidade de checkouts e outras lojas variadas (SILVA, 2005).

## 2.3 FORMAS DE PAGAMENTO

Em relação a forma de pagamento, até os anos 70 as vendas eram feitas com caixas registradoras e em papel. “As caixas registradoras eletrônicas só surgiram nos anos 70, sucedidas pelos terminais ponto de venda (PDV), que utilizam recursos de informática, a partir de leitores de códigos de barras” (MÖLLER, 1997). A tecnologia chegou aos supermercados na mesma época com o ERP (Enterprise Resource Planning), uma forma de controlar e integrar as informações das empresas, que são os sistemas integrados de gestão. “Os primeiros conceitos e aplicações, embora que ainda de forma primitiva, surgiram a partir do final da década de 50, mas foi no início da década de 90, com a evolução das redes de

computadores que o ERP ganhou mais força tornando-se uma ferramenta importante na gestão das empresas tornando-as cada vez mais competitivas.” (JÚNIOR, 2016).

Sobre o formato do *checkout* moderno, “os sistemas de automação comercial envolvem, como elemento principal, ainda o PDV, composto, na maioria dos casos, de teclado do operador, leitor óptico (scanner), monitor de vídeo (alguns modelos com display do cliente), impressora de cupom fiscal e, também, impressora de cheques. O conjunto de PDV’s é conectado a um microcomputador — ou rede de microcomputadores, dependendo do porte do estabelecimento — que concentra as funções de controle da empresa, tais como caixa, consulta a lista de preços, controle de estoques, faturamento, compras, etc. É crescente, ainda, o uso da automação comercial como fator de cumprimento da legislação fiscal, evitando a sonegação e mantendo registros invioláveis das operações comerciais.” (MÖLLER, 1997).

A tecnologia foi evoluindo e os cartões de crédito e débito estão sendo cada vez mais usados. Porém, “o crescimento do mercado de cartões de crédito no Brasil só foi possível devido à estabilização da economia em 1994 através do Plano Real, pois anteriormente não existiam incentivos para se oferecer um produto como este” (DA SILVA, 2020).

## 2.4 AUTOPAGAMENTO

A primeira experiência com um terminal de self-checkout foi em uma das lojas da Kroger em 1986, na cidade de Atlanta, nos Estados Unidos. Três ACMS’s (Automated Checkout Machines) foram instaladas e testadas por um período de 14 semanas, nas quais o cliente escaneava os produtos e levava até um caixa central para pagar (OKLAHOMAN, 1987).

Até 2002, grandes redes de supermercado norte-americanas já haviam instalado sistemas de autopagamento e foram registrados por volta de dez mil terminais no país, porém até essa época acontecia apenas nos Estados Unidos. A aplicação dessa tecnologia foi se expandindo para lojas de conveniência, farmácias e hipermercados (NYTIMES, 2002).

No Brasil, o sistema de autopagamento no varejo chegou em 2012, com a rede Super Muffato em Londrina no Paraná. Foram instalados quatro caixas na loja e

houve um período de teste de dois anos até a implementação do sistema (ESPM, 2012).

Em 2016, nasce o primeiro mercado autônomo na Suécia, o Naraffar. O objetivo do dono, que fez o mercado em uma cidade com menos de 5 mil habitantes, era permitir que os clientes possam ter disponibilidade de produtos 24h, sem a necessidade de uma equipe para essas vendas, quando os supermercados estiverem fechados (HAMIDI, 2020).



### 3. FATORES MICROECONÔMICOS PARA A EVOLUÇÃO DO AUTOPAGAMENTO

#### 3.1 INTRODUÇÃO

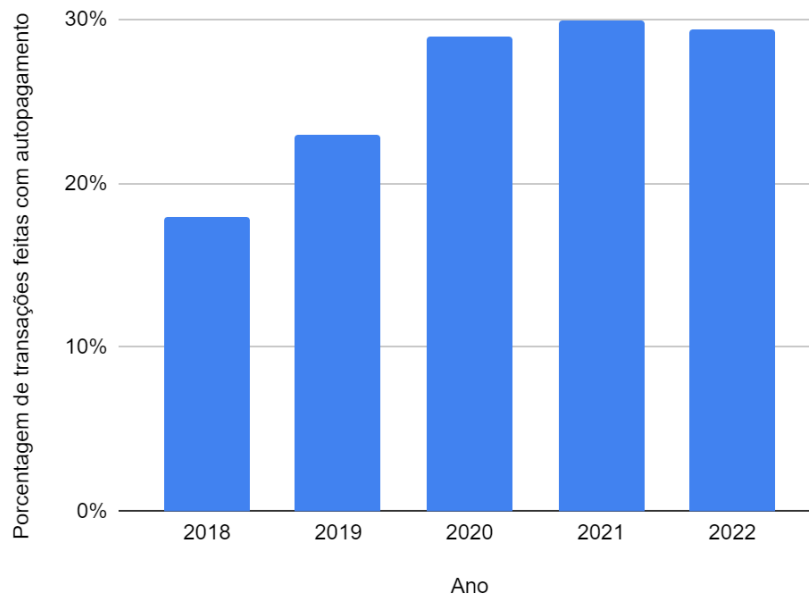
Atualmente, os terminais de autopagamento geram críticas por parte dos consumidores. De acordo com uma pesquisa feita em 2021 pela *Raydiant*, com 1000 usuários americanos, 67% presenciaram pelo menos um erro na ferramenta (RAYDIANT, 2021).

Os erros e a má usabilidade do sistema que, a curto prazo, influenciam o comportamento do consumidor ao optar entre o caixa com funcionário e o de autopagamento, são a principal razão das críticas dos clientes. Segundo (FIGUEIREDO, 2011) existe uma “relação significativa entre a satisfação ou a insatisfação dos consumidores que utilizam tecnologias de autoatendimento e sua propensão a reclamar, sendo que os insatisfeitos têm maior propensão a fazê-lo.”

#### 3.2 TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO NAS TRANSAÇÕES E PANDEMIA

Nos últimos cinco anos, houve uma tendência de crescimento na porcentagem de transações feitas com autopagamento por ano nos Estados Unidos, segundo o FMI. Houve um crescimento de 6% de 2019 para 2020, devido ao início da pandemia da Covid-19, e então esse padrão se estabeleceu, chegando a 29,4% em 2022.

Gráfico 1 - Porcentagem de Transações Feitas com Autopagamento por Ano nos Estados Unidos



Fonte: FMI, 2023

As medidas sanitárias exigidas pela pandemia da Covid-19 alavancaram o uso dos terminais de autopagamento no varejo, já que o contato físico era o principal meio de contágio do vírus. Portanto, o uso dos terminais foi quase que obrigatório, o que mudou a cultura e também o comportamento do cliente diante do check-out, como o gráfico mostra que a porcentagem de transações feitas com autopagamento por ano nos Estados Unidos se manteve estável na casa dos trinta por cento após o início da pandemia, subindo de patamar.

Segundo a Associação Brasileira de Supermercados, 175 mil equipamentos de self-checkout foram vendidos em todo o mundo em 2020, 25% a mais que no ano anterior (ABRAS, 2021). Esse aumento foi refletido no veloz crescimento do uso desses terminais, o início da adoção de uma nova realidade.

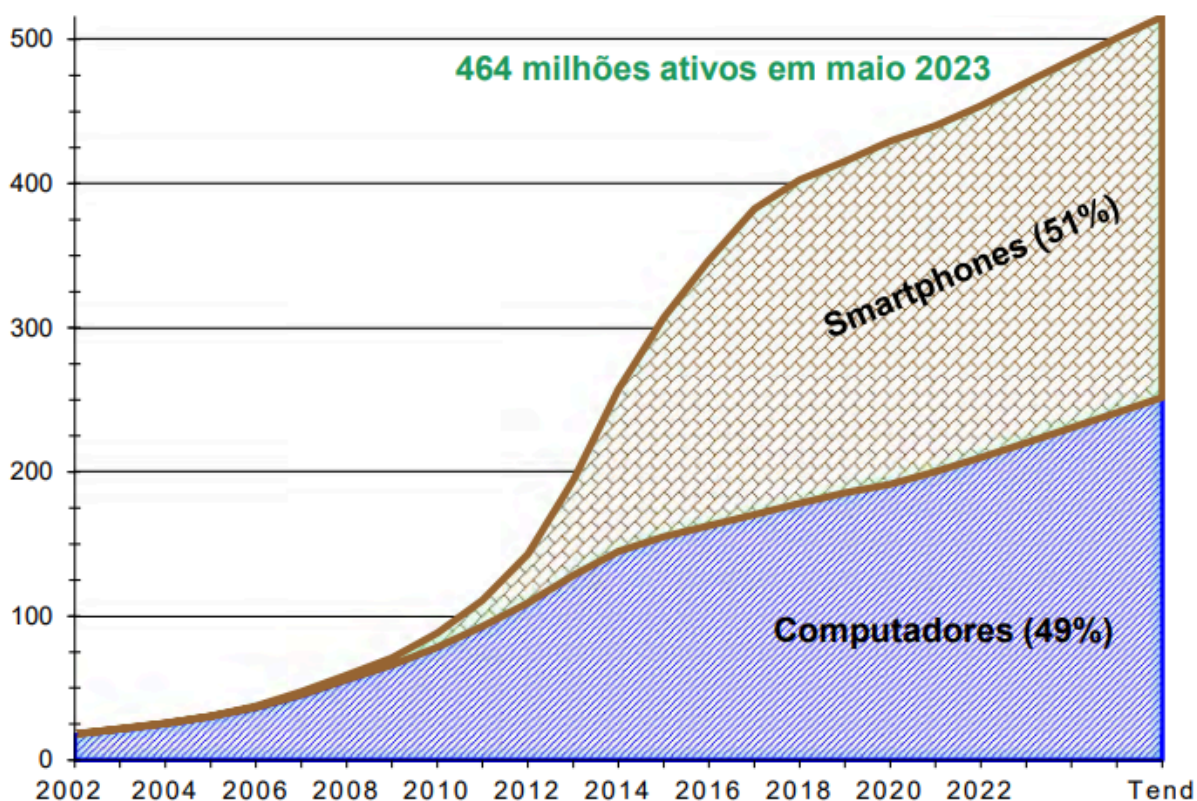
### 3.3 CULTURA DIGITAL

Se a pandemia foi fator chave para o crescimento das vendas por checkout, o CEO de uma das maiores empresas de terminais de autopagamento do Brasil, Luis Fernando Laurenti, explica a importância da cultura digital: “Nos anos 90, algumas redes tentaram implementar o self-checkout, mas acabou sendo um fiasco. Culturalmente, a população não estava preparada [...] Celular ajudou mais pessoas

a saberem operar telas *touch*. Trouxe familiaridade para consumidores de qualquer classe." (VALOR, 2022).

A cultura digital auxilia no entendimento da expansão dos terminais de autopagamento nos últimos anos. Atualmente, o Brasil tem aproximadamente 464 milhões de dispositivos digitais, contemplando computadores, notebooks, tablets e smartphones, ou seja, mais de dois dispositivos por pessoa em média (FGVCIA, 2023).

Gráfico 2 - Base Ativa em Uso no Brasil de Dispositivos Digitais entre 2002 e 2023 em Milhões



Fonte: MEIRELLES, 2023

A ampliação do acesso à internet é um fator chave para a expansão do autopagamento e, com isso, a aceitação do consumidor e o uso dos terminais tecnológicos de autoatendimento entre as lojas deve aumentar também (DABHOLKAR, 1996).

### 3.4 EQUILÍBRIO DE CUSTOS

Um investimento em tecnologia de autoatendimento só se torna economicamente viável quando a economia do custo do trabalho dos funcionários substituídos se iguala ao custo de implementação e manutenção do sistema (DEAN, 2008).

Embora a aceitação do autopagamento pelos clientes esteja aumentando, é crucial considerar que a implementação dos terminais representa alto investimento, realocação de função dos empregados, risco de roubo e principalmente uma potencial ausência de aceitação do cliente (DUARTE, 2022).

#### 3.4.1 Custo das máquinas

Como é o início dessa tendência de forma de pagamento, as máquinas ainda são caras para serem instaladas, mais fáceis de quebrar, podem levar o consumidor a comprar uma menor quantidade de itens e potencializa uma maior taxa de furto que a forma de pagamento com um funcionário (CNN, 2022).

O alto valor de custo de instalação, equipamento e manutenção, no curto prazo, pode ser um impeditivo para a implantação dos terminais de autopagamento em pequenos negócios, já que entram no custo inicial. O empresário precisa fazer o cálculo de tempo de retorno do investimento para entender se é viável.

### 3.5 ETAPAS DO AUTOPAGAMENTO

Segundo o relatório da PwC UK, o autopagamento é apenas uma etapa da evolução tecnológica das compras do varejo. A tendência é que as compras do futuro sejam feitas de forma “frictionless”, ou seja, “sem fricção” ou “sem contato físico”.

Quadro 1 - Etapas do Autopagamento

Marcos na Tecnologia de Varejo	Descrição
--------------------------------	-----------

Loja Física	Evolução da jornada do cliente, de grandes compras semanais para transações menores e a implementação das lojas de descontos no mercado.
E-commerce	A plataforma online dá informações detalhadas aos varejistas sobre os hábitos, carrinho e tempo de permanência dos consumidores para disponibilizar recompensas personalizadas.
Autopagamento	Varejistas desenvolveram sua própria tecnologia de autopagamento para reduzir o tempo na venda, enquanto reduzem custos de trabalho e espaço.
Scan & Go	A tecnologia de escanear enquanto compra corta completamente os checkouts na tentativa de reduzir o contato associado à experiência na loja, se assegurando em pagamentos digitais.
Q-commerce	A ascensão do Q-commerce transformou o tempo padrão das entregas para 10 minutos e o aumentou a flexibilidade e demanda do cliente.
Varejo Sem Contato	Em 2021, a Amazon entrou no mercado do Reino Unido depois do sucesso nos EUA, utilizando desenvolvimentos da Internet das Coisas (IoT) e IA, para acabar com as consultas em experiências físicas de varejo.

Fonte: PwC UK

### 3.5.1 Scan and Go

A fase seguinte ao autopagamento é o Scan and Go, que é uma ferramenta que permite o consumidor usar a câmera do seu smartphone para escanear os produtos que quer comprar e adicionam automaticamente no seu carrinho. Quando termina as compras, efetua o pagamento online pelo cartão e recebe um código para sair da loja (LORENZO-ESPEJO, 2023).

### 3.5.2 Q-commerce

Depois vem o Q-commerce, que também pode ser chamado de “Quick commerce” ou “delivery-on-demand”, que é uma avanço do e-commerce, na qual a entrega de um produto físico acontece em um curto intervalo de tempo do momento do pedido até a chegada, entre trinta minutos e uma hora (STOJANOV, 2022).

### **3.5.3 Varejo Sem Contato**

O modo de varejo sem contato físico já existe nos Estados Unidos e na Inglaterra e é a última etapa da evolução das compras do varejo físico. Este formato de varejo utiliza IoT (Internet das Coisas) e IA (Inteligência Artificial) para reconhecer o que o cliente tem no carrinho, calcular o custo desses produtos e efetuar a venda automaticamente quando o cliente sai da loja (PWC, 2022).

A pioneira desse tipo de loja é a Amazon Go, a qual o cliente só precisa de um smartphone com o aplicativo instalado e um cartão de crédito associado. Depois de entrar no mercado, ele pode escolher o produto e ir embora, sem nenhuma espécie de checkout. Se o cliente pega o produto e coloca no carrinho, aparece no aplicativo e, se devolve, desaparece do aplicativo, tudo em tempo real (IVES, 2019).

### **3.5.4 RFID**

O RFID (Radio Frequency Identification) é um sistema que usa ondas eletromagnéticas para identificar os produtos e que tem capacidade de revolucionar o varejo por evitar a etapa de escanear os itens. Cada produto tem uma etiqueta rastreável e, quando o cliente passa com o carrinho de compras pelo leitor, o sistema já reconhece os itens e quantidades compradas (PARAMESWARAN, 2015). Essa seria a evolução do código de barras, com a vantagem de poder ser lido pelo leitor e gravado para reutilização em outro produto.

## 4. A EXPERIÊNCIA DO CLIENTE NO AUTOPAGAMENTO

### 4.1 INTRODUÇÃO

Para explicar o início da jornada do autopagamento em 1986, Sylvain Charlebois, diretor da Agri-Food Analytics Lab e um pesquisador dos self-checkouts, disse que “a lógica foi baseada na economia, e não focada no cliente [...] Desde o início, os clientes os odiaram” (CNN, 2022).

O objetivo inicial dos terminais de autopagamento era a minimização de custo para empresa e aumento da produtividade, entendendo que com a instalação dos terminais de autopagamento poderiam reduzir o quadro de funcionários das lojas que utilizam e aumentar o volume de vendas, enquanto a experiência do cliente era deixada em segundo plano.

### 4.2 DIVISÃO DO TRABALHO (CO-PRODUÇÃO)

Além disso, a tecnologia alterou o significado do serviço no varejo, porque tradicionalmente o serviço era feito de funcionários para os clientes, e com a chegada da tecnologia de autoatendimento, o serviço é desenvolvido tanto por funcionário quanto por cliente (RINTA-KAHILA, 2013). A partir disso, o cliente atua como força de trabalho, e tem uma experiência diferente na hora de fazer suas compras.

Mesmo com filas grandes em caixas que tem um funcionário para atender, alguns clientes recusam usar o terminal de autopagamento porque querem ser atendidos pelo supermercado. Esses clientes não querem fazer o trabalho do varejista porque entendem que estão substituindo os funcionários de caixas por eles mesmos, treinando-os para usar terminais simplificados e cortar o custo de salário dos caixas (TIFFANY, 2018). Clientes que não gostam de escanear os produtos expressaram uma sensação de direito de ser servido e de que esse trabalho exige muito esforço (DABHOLKAR, 1996).

Quando os consumidores participam da produção, ou seja, são co-produtores, isso diminui os custos de mão de obra e permite a empresa a ofertar

um preço monetário mais baixo, o que resulta em uma situação “ganha-ganha” na parte financeira (FITZSIMMONS, 1985). Porém, o custo total, que envolve o custo monetário e aspectos não monetários como tempo, esforço e outros custos comportamentais podem ser maiores para a empresa e para os consumidores (HESKETT, 1997).

#### 4.3 DISPOSTOS X NÃO DISPOSTOS

Quando se é discutido sobre adoção de uma nova tecnologia, é necessário diferenciar os clientes que têm disposição e capacidade de usá-la dos que não tem, e isso requer diferentes estratégias de marketing para converter os menos dispostos a tentar utilizar essa tecnologia. Por isso, é controverso que um varejista disponibilize apenas o terminal de autopagamento sem que tenha serviço de apoio ao cliente disponível, seja presencial ou remoto (WALKER et al. 2002). Os clientes têm uma propensão a tentar usar o autoatendimento se há assistência em mostrar como funciona o sistema (DABHOLKAR, 2003).

Entre os clientes que são dispostos, eles podem utilizar a opção de automação de caixa para evitar interação com os funcionários, o que pode ser causado pela maior afinidade com tecnologia. Já com os clientes indispostos, muitos deles gostam de interagir com os funcionários e o autopagamento impede isso, além de terem menos afinidade com a tecnologia (DABHOLKAR, 2003).

#### 4.4 COMPORTAMENTO DO CLIENTE

Se a loja está lotada, a percepção do cliente é de que o uso do autopagamento seria mais rápido do que realmente é (DABHOLKAR, 2003). Se a loja propõe medidas de recuperação do cliente, como pedidos de desculpas e compensações, depois da falha do terminal de autopagamento, é considerada inefetiva (HOLLOWAY, 2003). Porém, se a loja toma uma atitude durante a falha, seja com funcionário ou virtualmente, se torna importante para os usuários, efetivo em reduzir atribuições negativas e aumenta a satisfação do cliente (DABHOLKAR, 2012).



#### **4.4.1 Lealdade do cliente**

Um fator fundamental para o sucesso de um varejista no mercado competitivo é a lealdade do cliente. Comparar o sistema de caixas com funcionário e o de autopagamento é crucial para entender o impacto no comportamento e na lealdade do cliente (WONG, 2003). Segundo Nusrat (2023), o sistema de caixas com funcionário tornam o cliente mais leal a uma loja do que a automação de caixa, além de aumentar a probabilidade de que ele revise o local.

Ao serem tratados com mais atenção, os clientes se sentem mais recompensados, além de reduzirem os esforços já que os caixas escaneiam, embalam e fazem o processo de pagamento. O estudo ainda constata que o atendimento com funcionário faz o cliente sentir que está recebendo o serviço que deveria receber da loja (NUSRAT, 2023).

#### **4.4.2 Categorias valorizadas**

No geral, existem evidências que os atributos do autopagamento impactam positivamente a percepção do usuário em relação a qualidade do serviço como um todo (FERNANDES, 2017). Porém, a satisfação do cliente com o atendimento humano tem uma relação mais forte com a percepção de qualidade geral de serviço do que com a satisfação com a tecnologia de autopagamento (BEATSON, 2010). Os clientes baseiam a percepção da qualidade do autopagamento em cinco dimensões primárias: Velocidade de entrega, Facilidade de uso, Controle, Confiabilidade e Satisfação (DABHOLKAR, 1996).

##### ***4.4.2.1 Velocidade***

Segundo Dabholkar (1996), a avaliação de velocidade de entrega para o autoatendimento é definida como a expectativa de tempo que o cliente levaria para performar ativamente o serviço completo, ou seja, o tempo em que o cliente utiliza a ferramenta de autoatendimento.

Os varejistas deveriam enfatizar a associação dos terminais de autopagamento com a agilidade e, então, fornecer provas que usar a ferramenta economiza o tempo do usuário (DUARTE, 2022).

#### *4.4.2.2 Facilidade de uso*

Para Davis (1989), a facilidade de uso está resumida em duas características: Esforço e complexidade. Os clientes podem se preocupar com a facilidade de uso porque desejam reduzir o risco social, ou seja, eles não querem parecer tolos ao ter dificuldade de usar um terminal de autopagamento. Agora, se eles esperam que a ferramenta tenha facilidade de uso, podem considerar que seja uma opção de alta qualidade (DABHOLKAR, 1996).

A facilidade de uso foi comprovada como característica essencial para o autopagamento, os varejistas deveriam inicialmente garantir essa condição buscando criar interfaces amigáveis e estáveis nos terminais (DUARTE, 2022).

#### *4.4.2.3 Controle*

Controle percebido é descrito como a quantidade de controle que um cliente sente que tem sobre o processo ou resultado e é proposto que ao aumentar o controle percebido, isso pode aumentar o valor do serviço ao cliente (BATESON, 1987). Controle esperado é definido como a quantidade de controle que um cliente espera ter sob o processo ou resultado de um terminal de autopagamento (DABHOLKAR, 1996).

#### *4.4.2.4 Confiabilidade*

Uma enquete feita por Van Gorden (1990) observou que a confiabilidade é o fator mais importante em determinar a qualidade do serviço. Os clientes podem duvidar da confiabilidade das novas opções de serviço baseadas na tecnologia porque podem prever algum risco de desempenho na medida em que essas opções possam não funcionar tão bem (EVANS, 1988).

#### 4.4.2.5 Satisfação

Como definição de pesquisa, satisfação é sinônimo de proveitoso, divertido e prazeroso. Pessoas que responderam uma investigação qualitativa disseram que eles teriam mais probabilidade de usar um serviço de autoatendimento se parecesse divertido (DABHOLKAR, 1996).

O processo de gamificação acontece quando os clientes podem receber títulos e recompensas pelo uso do terminal de autopagamento, que podem ser moedas virtuais para promoções relacionadas a serviços e produtos relacionados a qualidade de vida (DUARTE, 2022).

### 5. LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS

Para um maior conhecimento sobre o impacto do autopagamento nas empresas que estão atuando com essa forma de pagamento, foi criado um formulário com dez perguntas em escala, porém não obtivemos nenhuma resposta. Segue abaixo as perguntas:

Quadro 2 - Formulário sobre Autopagamento

Ordem	Questão
1	Em uma escala de 1 a 5, o quanto você acredita que a aquisição dos terminais de autopagamento compensou financeiramente para o estabelecimento comercial?
2	Na sua opinião, em uma escala de 1 a 5, como os terminais de autopagamento impactaram positivamente a estrutura operacional do estabelecimento comercial?
3	Considerando a eficácia na gestão de filas, em uma escala de 1 a 5, qual é o nível de satisfação com os terminais de autopagamento?
4	Sobre a sua percepção, em uma escala de 1 a 5, qual é o grau de satisfação com a facilidade de uso dos terminais de autopagamento?
5	Em relação à eficiência operacional, em uma escala de 1 a 5, como você avalia o desempenho dos terminais de autopagamento em comparação com os caixas tradicionais?
6	Em termos de economia de custos, em uma escala de 1 a 5, o quanto os terminais de autopagamento contribuíram para reduzir os gastos operacionais do estabelecimento comercial?
7	Levando em conta a aceitação dos clientes, em uma escala de 1 a 5, qual é o nível de satisfação geral com os terminais de autopagamento?

8	Na sua percepção, em uma escala de 1 a 5, como os terminais de autopagamento impactaram a velocidade do processo de checkout?
9	Em uma escala de 1 a 5, o quanto você atribuiria o aumento de demanda pelos terminais de autopagamento à pandemia da Covid-19?
10	Em uma escala de 1 a 5, o quanto você recomendaria outros estabelecimentos comerciais a adotar terminais de autopagamento com base na sua experiência geral?

Para um futuro trabalho sobre o tema de autopagamento, a aplicação deste formulário seria de grande valia como estudo quantitativo do impacto das variáveis adicionais que os terminais de autopagamento afetam na empresa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados sobre o uso do autopagamento indicam que essa modalidade está se tornando cada vez mais comum. Atualmente, as pessoas estão mais habituadas à cultura digital, e a pandemia impulsionou ainda mais a utilização dos terminais de autopagamento. O autopagamento é uma etapa da evolução dos métodos de pagamento, e a tendência é que a próxima etapa seja o pagamento sem contato físico.

Apesar disso, a experiência do cliente ainda é um obstáculo a ser superado. Inicialmente, o autopagamento não foi projetado para ser uma experiência agradável para o cliente, mas sim uma forma de reduzir custos para as empresas e aumentar a produtividade, com foco principalmente financeiro. Com as redes sociais, a experiência do cliente é fator fundamental para captação de novos compradores e melhora da reputação da empresa.

A tecnologia de varejo está avançando rapidamente, oferecendo às empresas uma ampla variedade de opções para implementação em suas lojas. Se corretamente implementadas, essas tecnologias podem trazer facilidade de uso e controle, fatores fundamentais para um impacto positivo na percepção do usuário em relação a qualidade do serviço como um todo.

Com a crescente adoção do autopagamento, é provável que o número de terminais de checkout com funcionários diminua, já que essa evolução visa reduzir os atritos na hora da compra para o cliente. A tendência é que existam mais gerentes de terminais de autopagamento que auxiliem em mais de um terminal.

Um dos principais desafios para as empresas de varejo é manter a fidelidade do cliente com os terminais de autopagamento, já que os funcionários das caixas desempenham um papel importante para incentivá-los a retornar e manter essa fidelidade.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS. **Adoção de self checkouts bate recorde na pandemia**. 2021. Disponível em:  
<<https://www.abras.com.br/clipping/redes-de-supermercados/73144/adocao-de-self-checkouts-bate-recorde-na-pandemia>>.
- BARRETO FERNANDES, Francisco; ORTUÑO, Bernabé. **Usability and User-Centered Design-User Evaluation Experience in Self-Checkout Technologies**. *Systems & Design: From Theory to Product*, p. 251-271, 2017.
- BATESON, John EG; HUI, Michael KM. **Perceived control as a crucial perceptual dimension of the service experience: An experimental study**. *Add value to your service*, p. 187-192, 1987.
- BEATSON, Amanda. **Self-service technology and the moderating effects of consumer characteristics**. *International Journal of Services Technology and Management*, v. 14, n. 2-3, p. 278-302, 2010.
- CHAGAS, Fabricio Jacon. **Minimercados autônomos de condomínios: os atributos que impactam na satisfação dos consumidores**. 2023. Tese de Doutorado.
- COCHOY, Franck. **On the origins of self-service**. Routledge, 2015.
- DA SILVA, Carlos Henrique Costa. **O papel dos supermercados e hipermercados nas relações entre cidade, comércio e consumo**. *Geografia*, v. 30, n. 3, p. 610-625, 2005.
- DABHOLKAR, Pratibha A. **Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality**. *International Journal of research in Marketing*, v. 13, n. 1, p. 29-51, 1996.
- DABHOLKAR, Pratibha A.; SPAID, Brian I. **Service failure and recovery in using technology-based self-service: effects on user attributions and satisfaction**. *The Service Industries Journal*, v. 32, n. 9, p. 1415-1432, 2012.
- DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. **User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models**. *Management science*, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.
- DEAN, Dwane H. **Shopper age and the use of self-service technologies**. *Managing Service Quality: An International Journal*, v. 18, n. 3, p. 225-238, 2008.
- DINIZ, Abilio. **Brasil na era dos supermercados**. São Paulo, v. 1, 1960.
- DOWELL, S. **Self-Checkout Latest Innovation In Grocery Stores**. Disponível em:  
<<https://www.oklahoman.com/story/news/1987/05/20/self-checkout-latest-innovation-in-grocery-stores/62689483007/>>.

DUARTE, Paulo et al. **Understanding the implementation of retail self-service check-out technologies using necessary condition analysis**. International Journal of Retail & Distribution Management, v. 50, n. 13, p. 140-163, 2022.

ESPM. **Super Muffato lança 1º sistema de autoatendimento no país**. 2012. Disponível em: <<https://varejo.espm.br/6247/super-muffato-lanca-1%C2%BA-sistema-de-autoatendimento-no-pais>>. Acesso em: 7 maio. 2024.

EVANS, Kenneth R.; BROWN, Stephen Walter. **Strategic options for service delivery systems**. First Interstate Center for Services Marketing, Arizona State University, 1988.

FERNANDES, Teresa; PEDROSO, Rui. **The effect of self-checkout quality on customer satisfaction and repatronage in a retail context**. Service Business, v. 11, p. 69-92, 2017.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati et al. **Tecnologias de autoatendimento: satisfação e comportamento futuro do usuário**. Revista Alcance, v. 19, n. 1 (Jan-Mar), p. 101-118, 2012.

FITZSIMMONS, James A. **Consumer participation and productivity in service operations**. Interfaces, v. 15, n. 3, p. 60-67, 1985.

FMI. **The Food Retailing Industry Speaks**. Food Industry Facts. 2023. Disponível em: <<https://www.fmi.org/our-research/food-industry-facts>>.

GATES, Bill. **A Estrada do Futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995

HAMIDI, Saidatul Rahah et al. IR4. 0: **unmanned store apps**. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, v. 17, n. 3, p. 1540-1547, 2020.

HESKETT, James L. et al. **The service profit chain**. New York, 1997.

HOLLOWAY, Betsy B.; BEATTY, Sharon E. **Service failure in online retailing: A recovery opportunity**. Journal of service research, v. 6, n. 1, p. 92-105, 2003.

IVES, Blake; COSSICK, Kathy; ADAMS, Dennis. **Amazon Go: disrupting retail?**. Journal of Information Technology Teaching Cases, v. 9, n. 1, p. 2-12, 2019.

JUNIOR, Boaventura; BORGES, José. **O sistema integrado de gestão empresarial como ferramenta para o gerenciamento de informações: um estudo em um supermercado no município de Cruz das Almas-Ba**. 2016.

KNOKE, William. **O supermercado no Brasil e nos Estados Unidos: confrontos e contrastes**. Revista de Administração de Empresas, v. 3, p. 91-103, 1963.

LAKE, M. HOW IT WORKS; **The Self-Checkout: Lots of Swiping, No Stealing**. The New York Times, 6 jun. 2002.

LORENZO ESPEJO, Antonio et al. **Innovation in the Spanish retail sector: Analyzing customers' acceptance of a Scan and Go tool.** 2023.

MEIRELLES, F. **Pesquisa do Uso da TI - Tecnologia de Informação nas Empresas** (FGV, Ed.). 34a Edição Anual: FGVcia, [s.d.]. Acesso em: 7 maio. 2024.

MELO, Paulo Roberto de Sousa; MÖLLER JUNIOR, Oscar. **Panorama da automação comercial no Brasil.** 1997.

MEYERSON, N. **Nobody Likes self-checkout. Here's Why it's Everywhere.** Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2022/07/09/business/self-checkout-retail/index.html>>.

NUSRAT, Farhana; HUANG, Yanliu. **Feeling rewarded and entitled to be served: Understanding the influence of self-versus regular checkout on customer loyalty.** Journal of business research, v. 170, p. 114293, 2024.

OLIVER, Richard L. **Whence consumer loyalty?** Journal of marketing, v. 63, n. 4\_suppl1, p. 33-44, 1999.

OZTURK, O. **Frictionless retail - The future of shopping.** [s.l.] PwC, 1 nov. 2022. Acesso em: 6 maio. 2024.

PARAMESWARAN, Sunder; ZANINOVICH, NetApp Jure. **Future of Self Checkout.**

PRATIBHA, A. Dabholkar et al. **Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing. Implications for strategy and research on technology-based self-service.** International Journal of Service Industry Management, v. 14, n. 1, p. 59-95, 2003.

RAYDIANT. **The State of Self-Service Checkouts.** 2021. Disponível em: <<https://www.raydiant.com/blog/the-state-of-self-service-checkouts>>.

RINTA-KAHILA, Tapani et al. **The adoption of retail self-service checkout systems-an empirical study examining the link between intention to use and actual use.** 2013. Dissertação de Mestrado.

SANDI, Daniela Barea. **E-Commerce e inovações tecnológicas no comércio: um olhar sobre a dinâmica de emprego na Região Metropolitana de Porto Alegre 2017 a 2021.** 2022.

SAUNDERS, Clarence. **Self Serving Store, Patent number 1,242,872.** 9 October. Arlington, VA: United States Patent Office, 1917.

SILVA, Deiseane Ferreira da. **Relato de experiência de estágio no Procon Estadual de Pernambuco: a vulnerabilidade dos consumidores endividados através do uso do cartão de crédito.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

STOJANOV, Michal. **Q-commerce–The next generation e-commerce.** Бизнес управление, n. 1, p. 17-34, 2022.



TIFFANY, K. **Self-checkout is terrible: why Walmart, Target, and others still do it.** Disponível em: <<https://www.vox.com/the-goods/2018/10/2/17923050/self-checkout-amazon-walmart-automation-jobs-surveillance>>.

VAN GORDER, B. E. **Satisfying the customer of the '90s.** Credit, v. 16, n. 2, p. 10-15, 1990.

VAZQUEZ, Rafael. **Caixa de autopagamento aproveita onda do smartphone e parece ter vindo para ficar.** Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2022/09/24/caixa-de-autopagamento-aproveita-onda-do-smartphone-e-parece-ter-vindo-para-ficar.ghtml>>. Acesso em: 7 maio. 2024.

WALKER, Rhett H. et al. **Technology-enabled service delivery: An investigation of reasons affecting customer adoption and rejection.** International Journal of service Industry management, v. 13, n. 1, p. 91-106, 2002.

WANG, Cheng; HARRIS, Jennifer; PATTERSON, Paul. **The roles of habit, self-efficacy, and satisfaction in driving continued use of self-service technologies: A longitudinal study.** Journal of Service Research, v. 16, n. 3, p. 400-414, 2013.

WONG, Amy; SOHAL, Amrik. **Service quality and customer loyalty perspectives on two levels of retail relationships.** Journal of services marketing, v. 17, n. 5, p. 495-513, 2003.