unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências e Letras
Campus de Araraquara - SP

CÉLIA REGINA DE SOUZA FELIPE SILVA

ACELERAÇÃO DIGITAL E EXCLUSÃO SOCIAL: IMPACTOS NAS PRÁTICAS DE CONSUMO EM SUPERMERCADOS

ARARAQUARA - S.P.
2024

CÉLIA REGINA DE SOUZA FELIPE SILVA

ACELERAÇÃO DIGITAL E EXCLUSÃO SOCIAL: IMPACTOS NAS PRÁTICAS DE CONSUMO EM SUPERMERCADOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Conselho, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Faculdade de Ciências e Letras - Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestra em Ciências Sociais.

Linha de pesquisa: Democracia, Cultura e Pensamento Social

Orientador: Prof. Dr. Pablo Emanuel Romero Almada

ARARAQUARA – S.P.
2024

R335a

Regina de Souza Felipe Silva, Célia
Aceleração digital e exclusão social : impactos nas práticas de consumo em supermercados / Célia Regina de Souza Felipe Silva. -- Araraquara, 2024
134 p. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara
Orientador: Pablo Emanuel Romero Almada

1. Aceleração digital. 2. Exclusão digital. 3. Controle e vigilância. 4. Supermercados. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Dados fornecidos pelo autor(a).

CÉLIA REGINA DE SOUZA FELIPE SILVA

ACELERAÇÃO DIGITAL E EXCLUSÃO SOCIAL: IMPACTOS NAS PRÁTICAS DE CONSUMO EM SUPERMERCADOS

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Conselho, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Faculdade de Ciências e Letras - UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestra em Ciências Sociais.

Linha de pesquisa: Democracia, Cultura e Pensamento social

Orientador: Prof. Dr. Pablo Emanuel Romero Almada

Data da defesa: 24/06/2024.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Pablo Emanuel Romero Almada
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Membro Titular: **Profa. Dra.** Ana Lucia de Castro
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Membro Titular: **Prof. Dr.** Elizardo Scarpati Costa
Universidade Federal do Rio Grande

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

Dedico este trabalho à minha mãe “*in memoriam*” que nunca desistiu de aprender e de estimular a mim e meus irmãos a buscarmos conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Desde o primeiro dia em que me coloquei nesta cruzada de iniciar um mestrado aos 50 anos, achei que seria um desafio. Isto porque conciliar família, trabalho e estudos não é uma tarefa que se pode dizer que seja simples, mas é a realidade de milhares de estudantes no Brasil em busca de conhecimento, realização e melhores condições de vida.

No meu caso, já com uma carreira em curso, não posso reclamar das oportunidades, só tenho mesmo a agradecer e aqui vão os meus agradecimentos.

Com certeza à minha família imediata, meu esposo Francisco que ao longo desses mais de trinta anos de convivência sempre respeitou minhas escolhas, aos meus filhos Alice e João Pedro que me acompanharam durante toda essa caminhada com um apoio incansável, ideias, sugestões e com muita paciência para ouvir minhas descobertas. Incluo aqui também o meu filho "agregado" e genro Moustapha.

E como não agradecer à professora Ana Lúcia que desde a disciplina como aluna especial me auxiliou no projeto, dando ideias e indicações sobre o caminho a seguir. Na mesma medida, agradeço ao meu orientador professor Pablo que me acompanhou nesses últimos dois anos compartilhando generosamente seus conhecimentos e me mostrando o melhor caminho. Agradeço também ao professor Elizardo que indicou novos olhares sobre o meu trabalho e aceitou prontamente participar da minha banca.

Agradeço ainda às empresas que aceitaram participar da pesquisa, permitindo o acesso às suas equipes e lojas, fornecendo informações que foram fundamentais para que eu cumprisse esta missão.

“É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado depende de um complexo padrão interativo. Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas.”

Castells (2022, p. 64)

RESUMO

Esta pesquisa se propôs a estudar os impactos e mudanças sociais provocadas pela recente aceleração dos processos de digitalização, considerando seus efeitos sobre as práticas sociais dos indivíduos em suas relações de consumo. Nossa proposta foi entender em que medida os indivíduos se sentiam deslocados em suas interações cotidianas, enfocando, especificamente, em situações de consumo presenciais em redes de supermercados, assim como verificar se os indivíduos estariam conseguindo acompanhar e assimilar esta aceleração dos processos de digitalização. Para o estudo do tema proposto, utilizaram-se métodos mistos que incluíram dados quantitativos a partir da pesquisa da CETIC e uma abordagem qualitativa que coletou dados empíricos com observações diretas e entrevistas que nos levaram aos resultados apresentados e que contribuíram para a compreensão do fenômeno. Ainda que se trate de tema praticamente em curso, cujos efeitos podem não estar consolidados, sendo passíveis de mudanças. Quando os estudos iniciaram, buscou-se encontrar respostas para os impactos que as novas tecnologias teriam sobre os indivíduos, partindo do pressuposto que a mediação das relações humanas por máquinas fosse o fator preponderante entre as imbricações trazidas pelas Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs). Entretanto, descobrimos que as relações de poder, instrumentalizadas pelas tecnologias, se mostraram agentes fundamentais para o controle e vigilância de consumidores e funcionários, sendo cada vez mais necessário incluir novos recursos tecnológicos para garantir o controle sobre os processos e as pessoas. Identificou-se muito mais forte no objeto estudado as preocupações com monitoramento e vigilância do que as interferências das mediações entre humanos e máquinas, ou seja, entre trabalho vivo e trabalho morto. Esta vigilância está presente em vários momentos que circundam as relações de consumo nos supermercados. Verificou-se também as diversas barreiras, dificuldades e resistências no uso de algumas NTICs, como self-checkout e carrinho inteligente (*Smart Cart*), que interferem nas relações de consumo em supermercados. Desta forma, esta pesquisa contribui para a elaboração de propostas que compreendam amplamente este fenômeno à medida em que fornece novos elementos e pistas para a construção do conhecimento deste campo, ainda pouco estudado pelas Ciências Sociais.

Palavras-chave: aceleração digital; exclusão digital; controle e vigilância; supermercados.

ABSTRACT

This research aimed to study the social impacts and changes caused by the recent acceleration of digitalization processes, considering their effects on individuals' social practices in their consumer relationships. Our objective was to understand the extent to which individuals feel disoriented in their daily interactions, specifically focusing on in-person shopping situations in supermarket chains. Additionally, we sought to determine whether individuals are able to keep up with and assimilate this rapid digitalization. To explore the proposed topic, mixed methods were employed, including quantitative data from CETIC surveys and a qualitative approach that gathered empirical data through direct observations and interviews. These methods led to the results presented, contributing to a better understanding of the phenomenon. Although this is a current topic, with effects that may not yet be fully established and subject to change, the study initially sought to find answers to the impacts that new technologies would have on individuals, based on the assumption that the mediation of human relationships by machines was the predominant factor among the interconnections brought about by New Information and Communication Technologies (NICTs). However, we discovered that power relations, instrumentalized by technologies, emerged as fundamental agents for the control and surveillance of consumers and employees, making it increasingly necessary to include new technological resources to ensure control over processes and people. Concerns about monitoring and surveillance were found to be much stronger in the studied object than the interferences between human and machine mediation, that is, between living labor and dead labor. This surveillance is present at various points surrounding consumer relations in supermarkets. We also identified various barriers, difficulties, and resistance in the use of certain NICTs, such as self-checkout and Smart Carts, which affect consumer relations in supermarkets. Thus, this research contributes to the development of proposals that broadly understand this phenomenon by providing new elements and insights for the construction of knowledge in this field, which is still underexplored by the Social Sciences.

Keywords: digital acceleration; digital exclusion; control and surveillance; supermarkets.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Utilização de serviços de internet por região do país..... 42
Figura 2. Domicílios com acesso à internet, por classe, entre os anos de 2015 e 2020..... 44
Figura 3. Domicílios com acesso à internet, por classe, entre os anos de 2015 e 2021..... 44
Figura 4. Domicílios com banda larga fixa, por classe, entre os anos de 2015 e 2020. 45
Figura 5. Domicílios com banda larga fixa, por principal tipo de conexão, entre os anos de 2015 e 2021. 46
Figura 6. Usuários de internet, por dispositivo utilizado entre os anos de 2014 e 2021..... 47
Figura 7. Quantitativo e perfil sociodemográfico dos não usuários de internet no ano de 2022. 50
Figura 8. Usuários de internet por faixa etária e classe (2021). 51
Figura 9. Tipos de situações e dificuldades da população idosa em relação ao uso das TIC. 52
Figura 10. Usuários de internet, por tipo de habilidade digital, sexo e dispositivo de acesso à internet em 2022. 53
Figura 11. Usuários de internet, por realização de transações financeiras online, por classe, entre os anos de 2015 e 2022..... 54
Figura 12. Síntese dos Resultados em 2023**.**..... 64
Figura 13. Meios de pagamento (%)..... 69
Figura 14. Usuários de internet que comparam produtos e serviços pela internet, por tipo de produto comprado entre os anos de 2018 e 2022. 70
Figura 15. Principais áreas de investimento..... 76
Figura 16. Imagem de um self-checkout..... 81
Figura 17. Carrinho inteligente da Nextop implementado na rede Enxuto..... 83
Figura 18. Quantidade de transações por canais de acesso a serviços..... 86
Figura 19. Loja do Muffato GO..... 89
Figura 20. Perfil etário loja 17 – Rede A 92
Figura 21. Perfil etário loja 28 – Rede A 92
Figura 22. Perfil etário loja 28 – Rede A. 93
Figura 23. Perfil etário grupo de lojas – Rede A..... 93
Figura 24. Operação de self-checkout – Loja 47..... 94
Figura 25. Fluxo de operação do self-checkout..... 95
Figura 26. Carrinhos inteligentes – Loja 47..... 96

Figura 27. Operação de self-checkout – Loja Gaspar Fernandes 97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Níveis de informatização/ automação de supermercados. 71
Quadro 2. Níveis de informatização/ automação de supermercados. 74
Quadro 3. Tamanho do mercado de Self-checkout, por região, 2018-2019 (Milhões de USD). 79
Quadro 4. Tamanho do mercado de Self-checkout, por aplicação, 2018-2019 (Milhões de USD). 79
Quadro 5. Tamanho do mercado de Self-checkout, por região, 2018-2019 (Unidades). 80
Quadro 6. Observação de ocorrências em self-checkout. 98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Utilização de serviços de internet por faixa etária..... 48
Tabela 2. Características das lojas de alimentação em autosserviço – Brasil (por formato). . 66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA 13
2.1 Globalização e Tecnologia 13
2.2 Transformação digital e cultura digital 18
2.3 Reflexos da mediação nas interações digitais durante a pandemia de Covid-19 23
2.4 Transformação digital: Desigualdades e exclusões 26
2.5 Tempo, trabalho e controle 28
3 METODOLOGIA E TÉCNICAS DE PESQUISA 30
3.1. Métodos e Análise 30
3.2 Técnicas de pesquisa em Métodos Mistos 33
3.2.1 Métodos com abordagem quantitativa 34
3.2.2 Métodos com abordagem qualitativa 35
3.2.2.1 Entrevistas com gestores, fiscais e operadores de caixa, profissionais de TI 37
4 IMPACTOS DAS NTICs SOBRE A EXCLUSÃO DIGITAL 42
4.1. Perfis socioeconômicos e sociodemográficos das TIC no Brasil 42
5 VAREJO ALIMENTAR NO BRASIL: DESENVOLVIMENTO E DILEMAS 60
5.1 Configuração dos formatos das redes de supermercados 64
5.2 A arquitetura de redes dos supermercados 67
5.3 Impactos das tecnologias na realização do trabalho e a produtividade 73
5.4 Implementação e expectativas das empresas de varejo perante as NTICs 76
5.4.1 Self-checkout 77
5.4.2 Carrinho inteligente (smart cart) 82
5.4.3 Reconhecimento facial e digitalização dos pagamentos 83
5.5 Supermercado inteligente ou lojas autônomas (sem checkout) 87
6 RELAÇÕES DE PODER NA IMPLEMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS 91
6.1 Observações diretas 91
6.2 Entrevistas 100
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 121
REFERÊNCIAS 124
ANEXOS 130
MODELO 01 - Formulário de entrevista GESTOR DE TI DE SUPERMERCADO 130
MODELO 02 - Formulário de entrevista GESTOR DE LOJA DE SUPERMERCADO .. 131
MODELO 03 - Formulário de entrevista OPERADOR DE CAIXA DE SUPERMERCADO 132

MODELO 04 - Formulário de entrevista PROFISSIONAL E TI (SOFTWAREHOUSE) 133
MODELO 05 - Formulário de entrevista FABRICANTE DE EQUIPAMENTO 134

1 INTRODUÇÃO

A sociedade moderna tem experimentado uma intensificação na aceleração do processo de transportes, comunicação e de produção (ROSA, 2019), tendo como base a comprovação através de diversos estudos empíricos. Para Rosa (2019) a revolução promovida pela aceleração técnica de processos modificou a forma como os indivíduos se relacionam e percebem o mundo, afetando o ritmo de vida das pessoas e provocando mudanças sociais. A escalada de inovações tecnológicas, disponibilidade de dispositivos e equipamentos geraram incríveis índices de automatização nos mais diversos setores e processos, fazendo com que serviços de todas as naturezas sejam oferecidos através de canais e dispositivos digitais - entre eles toda sorte de serviços públicos e privados – em boa parte das vezes motivada pela melhoria da produtividade, dos ganhos de eficiência, redução de erros humanos e geração de valor, ou seja, a lógica de otimização de processos (lean process).

Durante a emergência sanitária da pandemia da SARS-CoV-2 (COVID-19), que forçou os indivíduos a migrarem repentinamente para os ambientes digitais e virtuais, o processo de aceleração digital foi impulsionado em diversos espaços, entre os quais aqueles até então prioritariamente caracterizados por interações presenciais, mas cuja tendência já apontava, nas últimas décadas, para a digitalização. Um exemplo disso são as compras online, que vêm ganhando cada vez mais espaço ano a ano. Com as escolas fechadas, os alunos passaram a acessar os conteúdos em ambientes virtuais de aprendizagem, via chats, páginas virtuais, e-mails e outras formas digitais. Atendimentos de saúde foram intensificados mediados por tecnologia digital; recursos emergenciais foram disponibilizados pelo Governo Federal brasileiro através de aplicativos móveis e sítios na web, porém, uma multidão de pessoas encontrou dificuldades de acesso através dos canais digitais.

Quando falamos de digitalização neste trabalho, estamos nos referindo mais do que converter "coisas" em códigos digitais e informações contidas nos dados. Estamos falando de uma mudança cultural em curso com a transferência de atividades e processos que antes eram realizados de forma analógica ou por pessoas em contato físico e que hoje estão sendo transformados, de forma muito acelerada, em processos digitais e contatos virtuais mediados por uma infinidade de tecnologia com os mais diversos propósitos.

Nossa pesquisa tem como objetivo mostrar como essas mudanças afetam os indivíduos, considerando a diversidade cultural da sociedade brasileira, bem como sua gritante desigualdade econômica. O problema que este estudo coloca é: em que medida os indivíduos se sentem deslocados em suas interações cotidianas, considerando a recente aceleração da

digitalização, enfocando, especificamente, situações presenciais de consumo em redes de supermercados? Os indivíduos estariam conseguindo acompanhar de forma plena estas mudanças, sentindo-se pertencentes e sujeitos delas? A hipótese que nos guiou foi a de que estamos atravessando uma mudança cultural que impõe o desenvolvimento de habilidades cognitivas, as quais uma parcela dos indivíduos apresenta algum tipo de resistência ou dificuldade em desempenhar.

Desta forma, buscamos contribuir para a compreensão sobre a aceleração da digitalização como uma mudança cultural ampla e seus impactos nas práticas culturais cotidianas identificando as principais barreiras e/ou dificuldades dos consumidores quando se propõem ou são levados a interagir com os dispositivos e equipamentos digitais para a aquisição de produtos e serviços em lojas físicas de supermercados.

Os principais objetivos deste estudo foram analisar a evolução do acesso e o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil a partir dos dados da Pesquisa TIC Domicílios a fim de identificar o perfil dos excluídos digitais e as condicionantes socioculturais desta exclusão (classe social, geração, gênero, nível de instrução) para encontrar relações com os casos observados. Mapeamos algumas tecnologias digitais em uso nos supermercados brasileiros, descrevendo seus benefícios e dificuldades na utilização, assim, conseguimos levantar pistas sobre as principais causas dessas barreiras e resistências no uso dos equipamentos a partir de nossas observações e relatos de operadores de caixa e gerentes de loja. Considerando as percepções de profissionais de tecnologia, conseguimos entender quais são as suas percepções e intenções ao criarem essas tecnologias e, por fim, identificar os motivadores para implementação dessas tecnologias e quais são os benefícios que elas têm trazidos para as empresas, funcionários e consumidores.

Este estudo está organizado em cinco capítulos com o objetivo de lançar luz às discussões propostas, começando pelo primeiro capítulo com o arcabouço teórico que encontra na literatura das Ciências Sociais já produzidas amparo para as grandes questões tecnológicas do nosso tempo. Na sequência, apresentaremos, no capítulo 02, a metodologia empregada com o detalhamento dos métodos utilizados considerando dados quantitativos e qualitativos. A escolha de mais de um método será devidamente explicada, uma vez que entendemos serem necessários para descrever a realidade aqui apresentada.

No capítulo 03, apresentaremos os dados quantitativos extraídos da pesquisa TIC Domicílio que descreve um cenário amplo sobre a utilização da internet e uso de dispositivos no Brasil. Através das análises desses dados, abordamos o cenário das desigualdades digitais que afetam diferentes estratos da sociedade. Em seguida, no capítulo 04, descrevemos o cenário

de evolução tecnológica no varejo alimentar brasileiro nos últimos anos, em especial em redes de supermercados, assim como discutimos como esta aceleração tem impactado a sociedade de forma coletiva.

Finalmente, no capítulo 05, apresentamos os dados de nossa pesquisa empírica com as descrições e análise das observações dos consumidores no campo e entrevistas realizadas com profissionais de TI, trabalhadores e gestores das duas redes de supermercados que selecionamos para o presente estudo. Neste capítulo ainda, fizemos algumas relações entre as informações coletadas com a análise documental da pesquisa TIC Domicílios elaborada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC[1]) na tentativa de encontrar correlações entre o cenário de desigualdades digitais e nosso objeto que buscou entender como a aceleração dos processos de digitalização gera impactos nas relações de consumo.

[1] O Cetic.br tem ligação com a história da governança da Internet no Brasil e as estratégias de infraestrutura montada e operada pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), que implementa as decisões e os projetos do Comitê da Internet no Brasil (CGI.br), podendo ser consultado através dos seguintes links: www.cgi.br e www.cetic.br.

2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Neste capítulo abordaremos questões sobre o desenvolvimento tecnológico na modernidade e pós-modernidade através dos temas *Globalização e Tecnologia* discutindo as relações sociais perante as inovações tecnológicas. No tópico intitulado *Transformação digital, cultura digital e mediação por tecnologias digitais,* debatemos como os impactos que a mediação tecnológica das atividades humanas, por computadores e outros dispositivos digitais, podem causar nas interações sociais, de modo a compreender se isso afeta as relações sociais, econômicas e culturais. A forma como a pandemia de covid-19 acelerou os processos de digitalização será discutida no tema *Reflexos da mediação nas interações digitais e virtuais durante a pandemia de COVID-19,* que levou de forma brusca e repentina à migração de milhões de pessoas mundo afora para esses ambientes e resultou em diversas implicações.

No item *Transformação digital: desigualdades e exclusões*, procuramos ilustrar, através de uma abordagem teórica, como a transformação digital historicamente tem acentuado as desigualdades e exclusões na sociedade. O cenário de exclusão será discutido com maior profundidade no capítulo 4, com a apresentação dos dados da pesquisa TIC Domicílio. Em *Tempo e trabalho* introduziremos uma reflexão sobre os impactos das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) nos processos e relações de trabalho sob a ótica de ganhos de tempo e produtividade. Esta reflexão será aprofundada no capítulo 5, relacionando a evolução tecnológica em redes de supermercados e seu impacto no trabalho. Concluiremos este capítulo discutindo, sob o título *Aceleração e o desencaixe tempo e espaço*, algumas imbricações da aceleração do tempo e o encurtamento do espaço com as inovações tecnológicas.

2.1 Globalização e Tecnologia

O desenvolvimento tecnológico, proporcionado pelos avanços tecnocientíficos que introduziram tecnologias altamente evoluídas como a robótica eletrônica, telecomunicações, a biotecnologia e outras inovações, afetaram profundamente os setores de produção, as relações e formas de organização sociais, principalmente após a globalização (SOLOMON, 2011; HALL, 2006; GIDDENS, 1991; CASTELLS, 2022).

Na mesma medida em que essas transformações beneficiaram a humanidade com o aumento da mobilidade, velocidade na transmissão de informações, aumento na produção,

desenvolvimento de medicamentos e encurtamento de distâncias, os espaços foram rompidos e novos desafios despontaram:

> As inovações não conhecem fronteiras geográficas; nos tempos modernos, elas viajam pelos oceanos e desertos com incrível velocidade (...) hoje as empresas multinacionais estão constantemente trabalhando para conquistar novos mercados, convencendo legiões de consumidores estrangeiros a desejarem o que elas produzem. Como se já não fosse difícil o suficiente entender a dinâmica da própria cultura, essas questões ficam ainda mais complicadas quando empreendemos a assustadora tarefa de aprender sobre as práticas de outras culturas. As consequências de se ignorarem as sensibilidades culturais podem ser onerosas (SOLOMON, 2011, p. 627).

Esta contribuição de Solomon (2011) referente ao processo de globalização, destaca as interferências culturais ocorridas nos últimos anos nas relações de consumo entre empresas e indivíduos em diferentes espaços, facilitadas pela inovação nos processos tecnológicos. Com a globalização e os avanços nas comunicações, as inovações tecnológicas são rapidamente difundidas pelo globo, assim como atesta Hall (2006), quando ao analisar que os eventos em um determinado lugar têm um impacto imediato sobre pessoas e lugares situados a uma grande distância. Contraditoriamente, a implementação dessas inovações não segue o mesmo ritmo, uma vez que dependem dos recursos de governos, empresas e pessoas.

Segundo Hall (2006), os fluxos culturais, entre as nações, e o consumismo global criam possibilidades de "identidades partilhadas" – como "consumidores" para os mesmos bens, "clientes" para os mesmos serviços, "públicos" para as mesmas mensagens e imagens – entre pessoas que estão muito distantes umas das outras no espaço e no tempo (HALL, 2006, p. 74). É o que se percebe quando vemos reproduzidas no Brasil determinadas práticas culturais e formas de consumo exógenas sem as devidas traduções para o contexto local. Hábitos e comportamentos vão sendo reproduzidos desprovidos de uma reflexão mais profunda sobre seus impactos na sociedade brasileira e global. Não obstante, a velocidade com a qual se dá a propagação dessas práticas, comumente caracterizadas pelo uso intenso e variado de muitas inovações tecnológicas, nos mais diversos espaços, encontra barreiras entre grupos de indivíduos pouco familiarizados com esta nova cultura digital.

Giddens (1991) definiu a globalização como a intensificação das relações sociais em escala mundial que ligam localidades distantes, onde acontecimentos modelados a quilômetros de distância podem se deslocar no tempo e no espaço e interferir em outras vizinhanças. Em sua visão, os lugares (espaços) são esvaziados e moldados de outra forma, ganhando aspectos invisíveis e ocultos devido ao distanciamento das relações. Podemos associar este esvaziamento a determinados espaços digitais, como as plataformas de comércio eletrônico, mediados

unicamente por tecnologia, o que retira de cena seus atores humanos e promove a virtualização de todas as interações de ponta a ponta.

Considerando um ambiente onde se dão as relações de trocas comerciais, identifica-se a modificação de determinados elementos tradicionais que caracterizavam esses ambientes. Entre eles, destacamos a migração de relações em ambientes físicos, com interações face a face e a utilização do dinheiro físico como principal meio de troca para ambientes totalmente virtuais mediados por plataformas de comércio eletrônico, incluindo-se aí a virtualização dos meios de pagamento, que altera significativamente a forma de adquirir bens e serviços, assim como, sua tangibilidade. Segundo Giddens, "o dinheiro é um meio de distanciamento de tempo-espaço. O dinheiro possibilita a realização de transações entre agentes amplamente separados no tempo e no espaço" (GIDDENS, 1991, p. 32).

Na visão de Giddens, há uma "extensão lateral das conexões sociais através do tempo e do espaço" com a globalização, onde "o que ocorre numa vizinhança local tende a ser influenciado por fatores" oriundos de outras vizinhanças (GIDDENS, 1991, p. 70). Além disso, Hall (2006) considerou que a globalização é muito desigualmente distribuída ao redor do globo, entre regiões e entre diferentes estratos da população dentro das regiões. Verifica-se, assim, que há uma interligação entre as regiões e vizinhanças levando consigo a expansão das desigualdades no processo acelerado de digitalização, que exclui determinados indivíduos do acesso às NTICs em diversas partes do mundo.

A sociedade em rede constituída a partir do surgimento das NTICs no final do século XX, conectada em escala global e que deu origem a uma nova economia como conceitua Castells (2022), é uma sociedade que privilegia a informação e conhecimento como seus maiores valores e como características fundamentais para a produção e produtividade. Os elementos desta sociedade, como o trabalho, o capital e a matéria-prima são organizados mediante "uma rede de conexões entre agentes econômicos". Os produtos oriundos desta forma de organização social e econômica são produzidos e consumidos globalmente através de redes de fornecedores, de produtores, de clientes, de coalizões-padrão e de cooperação tecnológica:

> Ao transformarem os processos de processamento da informação, as novas tecnologias da informação agem sob todos os domínios da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões infinitas entre diferentes domínios, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades (CASTELLS, 2022, p. 135).

O autor afirma que a inovação tecnológica, que gera esta nova economia, é capaz de aumentar a produtividade e gerar crescimento econômico por um período prolongado, com redução da inflação e do desemprego, mas tem implicações importantes devido ao grau de

desigualdades com que elas acontecem. Por fim, Castells (2022) considera que deve haver mudanças significativas na cultura e nas instituições sociais para reduzir o tempo entre a descoberta de novas inovações tecnológicas e sua difusão na sociedade, uma vez que afetam a tudo e a todos. Em suma, considera-se que a tecnologia oferece mudanças significativas nas taxas relações culturais e sociais porque essas transformações trazem benefícios para a humanidade ao mesmo tempo em que alteram a dinâmica de funcionamento da sociedade. As inovações se dão em ambientes diversos, de diferentes formas e fazem com que os indivíduos se comportem de forma diferente diante das novas possibilidades.

Trazemos aqui algumas perspectivas sobre a aceleração dessas inovações. Seus efeitos começam com a volatilidade na produção que torna os produtos obsoletos rápido demais, são reproduzidos nas relações entre as pessoas e das pessoas com as coisas. Esta aceleração, pautada pelas NTICs, exerce pressões que alteram o nosso ritmo de vida, podendo ser um fato ou nossa percepção sobre a realidade. Um novo paradigma da vida moderna que questiona nossa capacidade de adaptabilidade (HARVEY, 1992; BAUMAN, 2021; LUPTON, 2015; ROSA, 2019; GIDDENS, 1991).

A aceleração do tempo de giro na produção, provocado pelas NTICs, envolve a aceleração na troca e no consumo, afirma Harvey em uma análise sobre a velocidade implementada pelo aperfeiçoamento dos sistemas e das cadeias de produção e distribuição que gera uma maior circulação das mercadorias, ou seja, produz-se mais em menos tempo. Segundo o autor, esta ampliação da oferta de produtos e serviços de forma mais acelerada tem como consequências a volatilidade e efemeridade de modas, produtos, técnicas de produção, processos de trabalho, ideias e ideologias, valores e práticas estabelecidas que priorizem o descarte das coisas, entre elas valores, estilos de vida, relacionamentos, apego a coisas, lugares, pessoas e modos que implicam em profundas mudanças na psicologia humana, sendo que o bombardeio de estímulos geram problemas de sobrecarga sensorial (HARVEY, 1992, p. 258).

Esta perspectiva sobre a aceleração do tempo está presente nas concepções de Bauman (2000). O autor considera que os parâmetros de tempo foram alterados quando a distância percorrida passou a depender da tecnologia e a ideia de velocidade tem uma forte relação entre tempo e espaço. Em sua leitura, Bauman aborda os dilemas da modernidade correlacionando a modernidade “sólida” presa à concepção de duração eterna e a modernidade “líquida” que não pretende ser eterna. “O curto prazo substituiu o ‘longo prazo’ e fez da instantaneidade seu ideal último” (BAUMAN, 2021, p. 158).

É em meio a esta crescente quantidade de estímulos que as inovações tecnológicas contemporâneas, em especial a aceleração da digitalização das informações com o advento da

internet nos anos de 1990, nos apresenta uma verdadeira revolução tecnológica digital facilitada pela oferta de computadores pessoais e outros dispositivos que impactam a vida cotidiana, os processos, encurta distâncias, virtualiza as relações sociais e o acesso aos bens e serviços. Assim, estamos vivendo uma sociedade digital que influencia a vida cotidiana, as relações sociais, governos, comércio e a economia na produção e disseminação do conhecimento. Independente de nosso desejo, estamos cada vez mais digitais com os usos das NTICs incorporadas nos mundos e nas instituições sociais, nos levando a uma nova economia de conhecimento (LUPTON, 2015).

Em sua obra Rosa (2019) denomina a sociedade moderna como "sociedade da aceleração", o autor estabelece uma relação entre as três dimensões da aceleração: aceleração técnica, aceleração da mudança social e aceleração do ritmo de vida (ROSA, 2019). À primeira vista a aceleração técnica dos processos se mostra propulsora da vida social com os ganhos de tempo promovidos por ela, porém, as pressões exercidas sobre a intensificação do ritmo de vida resultam na escassez do tempo, isto ocorre porque os volumes produzidos são muito maiores que tempos atrás e as taxas de crescimento no volume de produção não acompanham as taxas de aceleração. Ou seja, produzimos em um tempo muito mais curto, mas não absorvemos na mesma proporção apesar deste encurtamento do tempo e as NTICs estão diretamente relacionadas a este efeito ambíguo e contraditório.

Ao mesmo tempo em que as NTICs – o desenvolvimento de softwares e dispositivos com maiores capacidades de processamento – possibilitam aumento de mobilidade, produção, a realização de estudos, trabalhos, encontros, relacionamentos amorosos, eventos de toda natureza, assistências e compras mediadas por tecnologia, contraditoriamente contribuem para a geração de uma enormidade de conteúdos incapazes de serem consumidos em suas totalidades e provocam mudanças significativas na organização da vida e das relações sociais impondo um dinamismo e, por vezes, acelerando o ritmo de vida.

Em reflexões anteriores, Giddens (1991) já pontuava que o dinamismo da modernidade deriva da separação do tempo e do espaço, do desencaixe dos sistemas sociais e da ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais. Quanto à reflexividade da vida social moderna, o autor considerou que as práticas sociais consistem no fato de serem constantemente renovadas alterando seu caráter e que as formas de vida social, parcialmente constituídas pelo conhecimento que os atores têm delas. Assim, entendemos que estamos diante de novas práticas sociais trazidas pelos processos acelerados de digitalização, que exigem dos indivíduos novos conhecimentos e adaptabilidade.

A pandemia de Covid-19, quando impediu que parte significativa das pessoas saísse de casa e reduzissem o contato social, provocou uma diminuição no ritmo de vida, mas acelerou o uso de tecnologias digitais para as interações sociais. As percepções de tempo foram alteradas quando os indivíduos foram "obrigados" a ficar em casa e lidar de forma diferente com o tempo gasto com a família, com o trabalho, com os amigos. Administrar as novas relações de tempo e espaço, relações humanas, relações virtuais/digitais impôs a necessidade de adaptações em curto espaço de tempo cujas consequências devem ser múltiplas e, neste estudo, vamos abordar alguns fragmentos que possam contribuir para sua compreensão.

Em suma, procuramos desenvolver neste capítulo uma reflexão em torno das principais questões da contemporaneidade abordando os mais significativos impactos que as transformações tecnológicas digitais vêm provocando na sociedade contemporânea. Desde os efeitos que o desenvolvimento tecnológico globalizado vem gerando com a aceleração e automatização da produção às suas consequências nos padrões de consumo e estilo de vida dos indivíduos, considerando: 1) as desigualdades e exclusões causadas por este processo; 2) o conflito na mediação homem-máquina que nos faz refletir sobre os caminhos que estamos adotando; e 3) a forma como estamos implementando e expandindo os usos das NTICs. As questões acerca da capacidade humana para absorver tantos novos conhecimentos em tão pouco tempo estão ainda por serem respondidas nos próximos capítulos.

2.2 Transformação digital e cultura digital

A transformação digital se tornou um termo imperativo, sobretudo, nos espaços corporativos. Há dez anos, um estudo da MIT Sloan, intitulado "Embracing Digital Technology - A New Strategic Imperative", já sentenciava que tudo está conectado e as empresas que não conseguirem criar por meio da tecnologia sucumbirão (FITZGERALD; KRUSCHWITZ; BONNET; WELCH, 2013). Transformação esta, que se refere às mudanças pelas quais diversos segmentos da sociedade e da economia vêm passando nos últimos anos e que afeta indivíduos e espaços sociais e institucionais, para chegar ao maior grau possível de digitalização e automatização de processos e procedimentos cotidianos (PINÇON, 2017; ROSA, 2019; ALMEIDA, 2012; LEVY, 1999; MILLER, 2002, 2015; LATOUR, 2012; SIBILA, 2008; MACHADO, 2017; GEERTZ, 2008).

Mais precisamente, quando se utiliza a expressão "transformação digital", procura-se remeter à ideia de acelerar a digitalização de processos para não sucumbir às inovações tecnológicas e, assim, não deixar escapar o "*time*" dos negócios. Seguindo uma tendência

mundial, no Brasil, o fenômeno da transformação digital tem sido tratado como estratégico entre as organizações, como aponta o levantamento realizado por Pinçon (2017) com 77 pessoas, buscando entender como as NTICs estão sendo adotadas. Identificou-se que a evolução digital no Brasil está relacionada à evolução do consumidor, mobilidade e computação em nuvem (*cloud computing*).

A pressão temporal exercida sobre organizações e indivíduos para a transformação digital está inserida na reflexão que Hartmut Rosa (2019) traz quando aborda a intencionalidade da aceleração técnica, em especial a aceleração tecnológica. O autor avalia que esta pressão tem causado nos indivíduos a sensação de que o tempo está passando mais rápido, interferindo na forma como as pessoas se percebem, se relacionam e interpretam o mundo e a sociedade. Esta análise corrobora relatos que cotidianamente ouvimos em nossas interações sociais que evidenciam este senso de urgência para praticamente todas as atividades.

Embora reconheçamos que os indivíduos têm desenvolvido novas habilidades diárias para lidar com a infinidade de dispositivos (smartphones, tablets, notebooks, telas interativas) e sistemas e aplicativos como redes sociais digitais, softwares interativos em espaços coletivos, instituições públicas, bancos, comércio que a todo o momento são apresentados, emerge uma preocupação com a capacidade cognitiva e demais requisitos e habilitações necessárias para a sociabilidade na "sociedade digital".

Rosa (2019) fala em dessincronização para alertar sobre o perigo da falta de sincronia entre um processo, sistema ou setor da sociedade com os demais, onde haja uma aceleração estrutural ou institucional unilateral com uma velocidade que pode ser alta demais para o sujeito, sendo a causa de uma dissociação temporal. Neste sentido, Rosa comenta que muitos cientistas sociais consideram os processos sistêmicos da nossa sociedade rápido demais para os indivíduos, em contraponto aos empresários, economistas e políticos que consideram os indivíduos lentos, acomodados e inflexíveis. Perspectivas divergentes sobre um ponto que interfere diretamente na integração da vida dos indivíduos e em sua capacidade de sentir e perceber o mundo social.

Considerando esta dinâmica, Almeida (2012) diz que a sociedade está cada vez mais digital e a velocidade dessas mudanças faz com que os indivíduos desenvolvam novas habilidades e aprendizados rapidamente para se relacionarem com novos sistemas e dispositivos apresentados a todo o momento nos mais diferentes ambientes sociais. Almeida refere-se às novas formas de explorar a realidade, pois nos relacionamos através de dispositivos como novas ferramentas tecnológicas de mediação cultural, exigindo outras habilidades, (intervindo) nas instituições e as representações simbólicas e as formas de se ver o mundo. Apesar desta

afirmação de Almeida (2012), no entendimento de Rosa (2019), a mensuração desta aceleração das mudanças sociais carece ainda de meios claros e consenso entre os cientistas sociais, uma vez que não há indicadores e dados históricos que favoreçam a constatação das mudanças.

Visto como um otimista nos estudos de antropologia digital, Levy (1999) estudou as relações do saber e as implicações culturais que as redes e computadores promovem nos espaços urbanos e nos territórios. Levy sugere a construção de uma inteligência coletiva na cibercultura[2] mostrando que "o indivíduo cujos métodos de trabalho foram subitamente alterados, para determinada profissão tocada bruscamente por uma revolução tecnológica que torna obsoletos seus conhecimentos e *savouir-faire* tradicionais" (LEVY, 1999, p. 28) especialmente em algumas profissões, regiões e classes sociais que não estavam em sua efervescência e afirma:

> Para dizer a verdade, cada um de nós se encontra em maior ou menor grau nesse estado de desapossamento. A aceleração é tão forte e tão generalizada que até mesmo os mais "ligados" encontram-se, em graus diversos, ultrapassados pela mudança, já que ninguém pode participar ativamente da criação das transformações do conjunto de especialidades técnicas, nem mesmo seguir essas transformações de perto (LEVY, 1999, p. 28).

Levy (1999) coloca que o indivíduo não tem o domínio da técnica que está por trás das inovações, assim gera certa estranheza, independente dos impactos dessas inovações serem positivos ou negativos. Para que haja uma apropriação desses conhecimentos, o autor sugere o desenvolvimento de um processo de inteligência coletiva que inclui o estabelecimento de uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmica de memórias mais comuns, a ativação de modos de cooperação flexíveis e transversais e a distribuição coordenada dos centros de decisão.

Enquanto Levy (1999) sugere que o indivíduo pode não dominar a linguagem das inovações tecnológicas, Miller (2002) sustenta a tese de que a transformação digital se tornou uma questão dialética entre homens e máquinas, onde um se contrapõe ao outro. Segundo Miller, a transformação digital não interfere nas concepções cognitivas dos seres humanos e defende que as transformações digitais não substituem as capacidades humanas, assim, não seriam uma ameaça à nossa humanidade. O trabalho da antropologia digital na concepção de Miller (2015) é essencial para a interpretação deste fenômeno social. Ao longo de sua obra, o autor traça um paralelo entre a relação com as tecnologias digitais e o desenvolvimento das

[2] Cibercultura é um neologismo que faz referência a um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LEVY, 1999).

capacidades humanas e a importância do trabalho dos antropólogos no envolvimento com essas questões.

> Quanto mais rápida a trajetória da mudança cultural, mais relevante o antropólogo, porque não há, absolutamente, nenhum sinal de que as mudanças na tecnologia estão ultrapassando a capacidade humana de considerar as coisas como normativas. [...]...é impossível tornar-se humano de outra forma além de socializar dentro de um mundo material de artefatos culturais que incluem a ordem, agentes e relacionamentos entre as próprias coisas e não apenas o relacionamento com pessoas (MILLER, et. al., 2015).

Embora a transformação digital, na concepção de Miller (2015), não nos torna menos humanos, o aumento das interações humanas mediadas por tecnologias digitais intensifica o debate na antropologia sobre o contraste entre o mundo pré-moderno e a sociedade contemporânea (digital) onde teríamos uma percepção equivocada de vivermos hoje em uma sociedade mais mediada que a anterior devido à presença das tecnologias digitais como suportes. Acrescenta-se ainda a presença cada vez maior de máquinas e robôs (não humanos) em nosso meio, não só como mediadores, mas realizando parte importante do trabalho humano, levando-nos a questionar até que ponto o trabalho vivo pode ser substituído pelo trabalho morto. Uma aflição que ronda a humanidade, mas encontra respostas quando compreendemos que somente o ser humano possui habilidades e capacidades próprias, que não podem ser substituídas, tais como condição de criar uma cultura que determina o que a tecnologia se tornará (MILLER, 2015).

Enquanto Miller entende que a tecnologia não interfere em nossa condição humana, Latour (2012) acredita na intervenção de objetos - como as máquinas em nosso contexto - como partícipes da ação social e influenciam a forma como a ação é executada (LATOUR, 2012). Para o autor há uma diferença entre “intermediário” e “mediador”, sendo que o primeiro apenas transmite o significado enquanto o segundo transforma, traduz e modifica o significado ou elemento. Desta forma, as tecnologias interferem nas relações e conexões humanas e cumprem uma função da ação humana de forma intencional, “socialmente moldada”, veiculando hierarquias e desigualdades sociais (LATOUR, 2012, p. 110). O autor defende que a evolução da tecnologia da informação com o desenvolvimento de dispositivos e equipamentos como satélites, fibra ótica, calculadoras e código de barras o ser humano tornou-se mais visível e rastreável e permitiu traçar fisicamente conexões sociais e a relação entre humanos e não humanos sejam objetos ou outras entidades fazem parte do mundo social (LATOUR, 2012).

Estes novos dispositivos e formas de mediação estão presentes também na obra de Paula Sibila (2008) apresentando a internet como grande responsável por este movimento, em especial nas redes digitais de comunicação que provocam uma verdadeira metamorfose no

ciberespaço e produz novas práticas globais variadas de difícil qualificação e que incorpora novos adeptos diariamente. Sibila parte de uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias digitais ancoradas na internet como forma de dominação capitalista do mercado, onde a mercadoria é o próprio "ser" e "imagem". Já a obra de Miller (2015) nos faz pensar que o fato de atualmente nos utilizarmos mais as tecnologias digitais como mediadoras das interações na sociedade contemporânea não significa que estamos sendo mais mediados do que em tempos passados, assim como, estas formas de mediação não reduzem nossa humanidade e não retiram das interações sociais o seu caráter de realidade. Miller (2015, p. 91) diz que "*caímos vítimas de um discurso mais amplo e romântico que pressupõe uma maior autenticidade ou realidade no pré-digital"*, ou seja:

> Invés de ver mundos pré-digitais como menos mediados, precisamos estudar como a ascensão das tecnologias digitais criaram a ilusões de que eles eram (MILLER; HORST, 2015, p. 99). [...] Para Barendregt a exploração de matéria-prima, o despejo de lixo eletrônico, as práticas de emprego exploratórias como body shopping, os estereótipos racistas dentro de jogos de interpretação de papéis e as novas formas de desigualdade digital são todos aspectos de nossos diversos mundos digitais. (MILLER; HORST, 2015, p. 102).

Na compreensão de que os meios digitais são mediadores de outras linguagens, Mônica Machado (2017) apresenta o trabalho realizado no *Centre of Digital Humanites* (UCL) em Londres que estuda o impacto cultural das expressões digitais contemporâneas e desenvolve a ideia de que:

> [...] a cultura digital colabora estendendo radicalmente os usos de dispositivos anteriores como o texto, a música, o audiovisual, o livro. Em todos esses centros, observamos que a orientação conceitual está voltada para análise da cultura digital como campo de mediação com formas precedentes de conhecimentos, sistemas de pensamentos e suportes mnemônicos fora da mente (MACHADO, 2017, p.4)

E, a partir desta ideia, propõe um diálogo sobre como o conceito de antropologia digital pode contribuir para esse debate.

> [...] na perspectiva antropológica o que nos interessa é explorar as percepções sobre as motivações de usos de dispositivos e plataformas. Mais ainda, é refletir sobre as condições das mediações entre indivíduos, grupos sociais e a cultura tecnológica. (MACHADO, 2017, p. 4)

Machado (2017) argumenta que o mundo digital é visto como tão autêntico e quantas outras formas precedentes de comunicação, não tornando os seres humanos mais ou menos mediados em função de seus dispositivos. A ideia de que há uma preservação das capacidades

humanas na cultura digital está fortemente presente na obra de Miller (2015) é reforçada por Machado (2017), em especial quando compara as mediações dessas tecnologias com o ambiente anterior.

Quando pensamos na construção e desenvolvimento de uma cultura digital onde a forma como cada grupo se comporta, a partir de um *habitus*[3] compartilhado é importante considerar qual tradução sobre o conceito de cultura este agrupamento de pessoas está ancorado. Também nos apoiamos no conceito de cultura que Geertz (2008) defende, como essencialmente semiótico, que pressupõe uma trama de significados, onde homem estaria preso diversas situações provocadas por ele mesmo e que a ciência interpretativa está à procura destes significados.

Desta forma, entendemos que a sociedade contemporânea digital está presa a essas tramas e teias, em busca dos significados dos desafios colocados pelo acelerado e avançado processo de digitalização, cujo retrocesso parece-nos improvável. A universalização dessas tecnologias e sua apropriação por parte dos indivíduos do corpo social, entretanto, parece ainda distante da totalidade da sociedade brasileira para que possamos considerar uma cultura digital estabelecida ou ainda iminente.

2.3 Reflexos da mediação nas interações digitais durante a pandemia de Covid-19

O surgimento da pandemia Covid-19 pegou de surpresa a todos ao redor do mundo e trouxe novos desafios sociais, sobretudo, aprofundando a necessidade e o consumo em maior escala de computadores e outros dispositivos para as mediações virtuais das relações sociais. Neste contexto, ampliaram-se as reflexões e discussões em torno das interferências destes equipamentos sobre a materialidade e/ou imaterialidade das relações humanas (HARVEY, 2020; SANTOS, 2020; SIBILA, 2008; MILLER; HORST, 2015).

Diagnosticado o primeiro caso de Covid em Wuhan, na China, logo o vírus se espalhou devido à nossa condição de mundo altamente conectado e globalizado facilitando a propagação do vírus (HARVEY, 2020). Mesmo os avanços e a sofisticação em nossos processos tecnológicos e de comunicação, não evitou que milhões de pessoas morressem contaminadas pelo vírus. A forma de organização social nos últimos anos, com suas desigualdades

[3] O conceito de *Habitus* é entendido na acepção de Bourdieu como estrutura introjetada, matriz de percepção e ação compondo um sistema de repertórios de um grupo de indivíduos composto por seus modos de pensar, agir e se comportar herdado da família e outros antepassados.

econômicas e suas fronteiras invisíveis, fez com que parte da população ficasse exposta saindo para trabalhar e não morrer de fome (HARVEY, 2020).

Esta mesma invisibilidade é explicitada por Santos (2020) em relação ao contexto europeu em seu relato sobre como viviam famílias e outros indivíduos aos quais foi negado o direito de isolamento por suas condições sociais (SANTOS, 2020). Para o autor, a pandemia irrompe como um clarão que desnudou as desigualdades, discriminações e exclusão social, provocadas pela concentração de riquezas. A pandemia agravou a vulnerabilidade de grupos que já padeciam (SANTOS, 2020), sendo esses grupos compostos por mulheres, trabalhadores autônomos e ambulantes, a população de rua, os moradores das periferias, refugiados e imigrantes confinados em campos, portadores de deficiência, idosos, entre outras pessoas que, por precariedade ou necessidade, não puderam cumprir as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) ou renunciaram à sua quarentena para garantir a quarentena de outros.

A covid-19 trouxe novos desafios aos já estabelecidos pela transformação digital da sociedade contemporânea, uma vez que forçou os indivíduos a migrarem repentinamente para os ambientes digitais e virtuais, acelerando o processo de digitalização. Ou seja, as condições da natureza neste momento de incertezas e por falta de alternativas, forçou toda a sociedade a utilizar as tecnologias disponíveis. Harvey argumenta que, em determinadas circunstâncias, as tecnologias redefinem nossa relação com a natureza (HARVEY, 2020). Com as escolas fechadas, os alunos passaram a acessar os conteúdos em ambientes virtuais de aprendizagem, via chats, celulares, páginas virtuais, e-mails e outras formas digitais. Atendimentos de saúde foram intensificados mediados por tecnologia digital (teleconsultas) - no caso brasileiro, o acesso aos recursos emergenciais disponibilizados pelo Governo Federal foi priorizado àquelas pessoas que possuíam acesso à aplicativos móveis. Ainda assim, assistimos a uma multidão de pessoas em filas em frente às agências bancárias da Caixa Econômica Federal, devido às dificuldades de acesso ao auxílio emergencial pelos canais digitais.

Assim, o cenário de transformação digital que já vinha caminhando de forma acelerada, ganhou dimensões ainda maiores durante a pandemia de covid-19 e conduziu parcela significativa da sociedade para ambientes digitais e virtuais. Expôs de forma escancarada o fenômeno já destacado na obra de Sibilia (2008) sobre a presença e relevância da internet nos processos de sociabilidade:

> Nas últimas décadas, a sociedade ocidental tem atravessado um turbulento processo de transformações, que atinge todos os âmbitos e leva até a insinuar uma verdadeira ruptura em direção a um novo horizonte. Não se trata apenas da internet e seus universos virtuais para a interação multimídia. São inúmeros os indícios de que estamos vivenciando uma época limítrofe, um corte na história; uma passagem de

> certo “regime de poder” para um outro projeto político, sociocultural e econômico. (SIBILIA, 2008, p.15)

Sibilia estuda os possíveis fatores que levam as pessoas a uma exposição excessiva em aplicativos de redes sociais digitais, associando este fenômeno à globalização dos mercados que levou as sociedades a assumirem uma condição mais midiática, centrada no próprio indivíduo e suas subjetividades:

> Em meio aos vertiginosos processos de globalização dos mercados em uma sociedade altamente midiatizada, fascinada pela incitação à visibilidade e pelo império das celebridades, percebe-se um deslocamento daquela subjetividade “interiorizada” em direção a novas formas de autoconstrução [...] onde aparece um tipo de eu mais epidérmico e flexível, que se exibe na superfície da pele e das telas [...] Se no contexto da webcam e nas comunicações interpessoais por vídeos temos novos sentidos para tratar do tema da autoconsciência, da copresença ou da intimidade, todos esses conceitos foram construídos historicamente em cada época, a partir dos suportes ou dispositivos disponíveis no contexto temporal [...] Quanto ao conceito de intimidade, a perspectiva do always on ou “os sempre conectados” abre espaço para discussão de novos modos de sociabilidades para imaginar como as pessoas podem viver juntas na cultura digital embora vivam separadas presencialmente. (SIBILIA, 2008, p. 23)

Segundo os autores, o aumento das interações sociais mediadas por tecnologia digital, embora não alterem a nossa humanidade, promove diversas interferências nos costumes e na forma como nos comportamos frente a estas tecnologias e nos usos que damos a elas. A insistência na separação entre um mundo digital, como algo “imaterial” e “irreal”, e um mundo físico como “material” e “real” expõe certas subjetividades que levam ao entendimento de que há uma diferenciação nas relações e que as pessoas devem se comportar de formas diferentes nos dois ambientes.

Considerando esta dialética em torno da materialidade dos ambientes digitais, Miller (2015) é enfático em dizer que nos tornamos humanos e nos socializamos dentro de um mundo material, apesar das tecnologias transmitirem a ilusão de imaterialidade, há materialidade na infraestrutura nos ambientes das tecnologias digitais, através de computadores e outros objetos necessários para operá-las (MILLER; HORST, 2015). Em sua compreensão, a eficiência da tecnologia digital reduz a percepção de sua imaterialidade.

Analisando as questões colocadas pelos autores, entendemos que houve um aumento na mediação através de dispositivos digitais durante a pandemia de covid-19. No entanto, este pode não ser o principal fator de impacto nas relações e interações humanas, uma vez que suas interferências dependem dos usos que damos a essas tecnologias. Nesta concepção, não é a virtualidade que dita a materialidade ou imaterialidade das relações, pois nossas subjetividades podem ser percebidas e/ou inibidas independente do ambiente onde se dão as interações sociais,

mas sim a forma como nos comportamos no ambiente social com nossos modos e costumes e o modo como interagimos com a tecnologia?

2.4 Transformação digital: Desigualdades e exclusões

A dinâmica de desigualdades e exclusão social não está delimitada a determinadas circunstâncias da vida em ambientes físicos e transfere-se para todos os espaços da vida social. Os conflitos e dilemas da modernidade e pós-modernidade frente à evolução tecnológica estão também presentes na contemporaneidade e, ainda, buscam-se respostas de como lidar com as ferramentas colocadas à disposição pela e para a sociedade. Neste interim, coloca-se como questão central as formas de acesso a essas NTICs que inclui alguns e exclui tantos outros indivíduos e atores sociais (CETIC, 2021; CASTELLS, 2022; LEVY, 1999; ROSA, 2019; HARVEY, 1992; ANTUNES & BRAGA, 2009).

Desta forma, prevaleceu a lógica de dominação que favorece de forma desigual determinadas camadas sociais, indivíduos esses desconectados do mundo digital, seja pela falta de acesso ou letramento. Segundo Manuel Castells (2022), os excluídos digitais possuem pouco espaço no mundo sob diversas óticas, inclusive a digital, e têm, historicamente, passado às margens das transformações tecnológicas.

> Parece haver uma lógica de excluir os agentes da exclusão, de redefinição dos critérios de valor e significado em um mundo em que há pouco espaço para os não iniciados em computadores, para os grupos que consomem menos e para os territórios não atualizados com a comunicação. Quando a Rede desliga o Ser, o Ser, individual ou coletivo, constrói seu significado sem a referência instrumental global: o processo de desconexão torna-se recíproco após a recusa, pelos excluídos, da lógica unilateral de dominação estrutural e exclusão social (CASTELLS, 2022, p. 80).

Mas, não seriam as tecnologias alavancas do progresso da sociedade? E não podemos considerar que o progresso deveria abarcar o desenvolvimento social, tecnológico e econômico de uma sociedade? Castells diz que a tecnologia não determina a sociedade e nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, mas muitos fatores interagindo entre si produzem o resultado. Em contraponto ao determinismo tecnológico, o autor ressalta que a sociedade só pode ser entendida a partir de suas ferramentas (CASTELLS, 2022, p. 64). O destino de uma sociedade, na perspectiva de Castells, sofre interferência a depender de como a sociedade usa, se relaciona, incorpora e domina as tecnologias, podendo até mudar o bem-estar social em poucos anos (CASTELLS, 2022, p. 66).

Os embates em torno da evolução tecnológica ao longo da história são recorrentes. Diante das críticas que o cinema e as telecomunicações sofreram quando despontaram como novidades, Lévy (1999) considerou explorar as potencialidades mais positivas deste espaço aberto pela internet, embora reconheça que há questões, tais como a exclusão, que precisam ser entendidas. Numa referência aos críticos da cibercultura[4], o autor argumenta que o papel do pensamento crítico é o de intervir em suas orientações e modalidades, mas que a crítica progressista deve esforçar-se para trazer à tona os aspectos mais positivos e originais das evoluções. A todo o momento o autor estabelece uma conexão entre os ganhos promovidos com o advento da internet e suas consequências nos mais diversos ambientes, uma delas é a exclusão, seja pelas questões de acesso ou pelo sentimento de incompetência e de desqualificação dos indivíduos frente às NTICs:

> Mas o problema do "acesso para todos" não pode ser reduzido às dimensões tecnológicas e financeiras geralmente apresentadas. Não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso antes de mais nada estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva[5] que representam o principal interesse do ciberespaço[6] (LEVY, 1999, p. 246).

Uma discussão complementar sobre os impactos que a internet trouxe às relações sociais é apresentada por Castells (2022) abordando a sociedade interativa e os vínculos sociais estabelecidos pelas comunidades virtuais versus as comunidades físicas, comparando a sociabilidade na internet e os laços comunitários que nascem a partir dela (CASTELLS, 2022). O autor descreve esses laços atribuindo a laços fracos as interações com desconhecidos com características sociais menos influentes na estruturação, porém, capazes de gerar reciprocidade e apoio por intermédio da dinâmica da interação sustentada. Estes laços são menos intimistas, mas oferecem vínculos para pessoas que talvez viveriam vidas sociais mais limitadas (CASTELLS, 2022).

A busca por reconhecimento e atenção parece ser uma constante nas redes mediadas por computador, questão conceituada por Rosa (2019), que considera as relações humanas entrecortadas por relações de ressonância e reciprocidade mútua. Rosa entende que os seres humanos estão em busca de reconhecimento e relações de ressonância, onde o reconhecimento

---

[4] Cibercultura é o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LEVY, 1999, p. 17).

[5] Segundo Levy (1999, p.17) a inteligência coletiva é o conjunto de saberes, compartilhados pela memória, pela percepção e pela imaginação, resultando na aprendizagem coletiva e na troca de conhecimentos.

[6] Novo meio de comunicação que surge da intercomunicação mundial de computadores, ou seja, rede (LEVY, 1999, p. 17).

não necessita de reciprocidade da outra parte, mas a ressonância se dá pela dinâmica bilateral (ROSA, 2019, p. XXXV). Muitas vezes trata-se da construção de identidades com o grupo ou comunidade onde a relação acontece.

A busca pela construção da identidade do indivíduo tem sido abordada por diversos teóricos ao longo da história, em especial no contexto da modernidade e pós-modernidade com todos os conflitos, dilemas e questões. Não nos parece factível que a digitalização na sociedade contemporânea seja algo transitório, o mais provável é tratar-se de uma tendência que veio para ficar e com a qual devemos nos ambientar, superando os conflitos presentes nos cenários de grandes mudanças como bem pontuou Harvey (1992):

> Nas práticas espaciais e temporais de toda sociedade são abundantes as sutilezas e complexidades. Como elas estão estreitamente implicadas em processos de reprodução e de transformação das relações sociais, é preciso encontrar alguma maneira de descrevê-las e de fazer uma generalização sobre o seu uso. A história da mudança social é em parte apreendida pela história das concepções de espaço e de tempo, bem como dos usos ideológicos que podem ser dados a essas concepções. Além disso, todo projeto de transformação da sociedade deve apreender a complexa estrutura da transformação das concepções e práticas espaciais e temporais (HARVEY, 1992, p. 201).

Harvey contesta uma única interpretação de tempo espaço, considerando que determinadas comunidades possuem percepções diferentes conforme sua cultura ou modo de vida. Segundo o autor, a conclusão a que deveríamos chegar é simplesmente de que nem o tempo nem o espaço podem ter atribuídos significados objetivos, sem se levar em conta os processos materiais e que somente pela investigação destes podemos fundamentar de maneira adequada os nossos conceitos daqueles (HARVEY, 1992, p. 189).

Assim, vimos que a exclusão digital e a incorporação de NTICs são o resultado de processos de dominação de determinados grupos hegemônicos que influenciam e interferem nas decisões políticas tomadas em determinado momento histórico. Parece não ser suficiente estabelecer-se uma visão puramente crítica frente a este cenário, mas entender as razões que levam às desigualdades, considerando sua complexidade para que haja, de fato, uma transformação social que vá além da digital.

2.5 Tempo, trabalho e controle

E de que forma a aceleração dessas transformações tecnológicas afetam o emprego e o trabalho dos indivíduos? Como dissemos antes, há uma pressão para que os indivíduos adquiram novas habilidades em frações de tempo cada vez menores para assimilar as NTICs

gerando uma dessincronização entre processos e sistemas. Além disso, percebe-se um aumento do controle e vigilância individual e coletivo sobre as categorias de trabalhadores que vêm sendo afetadas de formas diferentes, sendo que, atividades mais operacionais têm substituído o trabalho humano por máquinas, enquanto categorias de trabalho mais intelectual recebem mais atenção e investimentos (ALMADA; COSTA, 2023; CASTELLS, 2022; HARVEY, 1992; ANTUNES; BRAGA, 2009).

Uma das formas de pressão que afeta as classes trabalhadoras está ligada ao aumento do controle e da vigilância sobre o processo de produção e as formas de como o trabalho é realizado face à ampliação de possibilidades que as NTICs trouxeram como discutido por Almada e Costa (2023). Os autores destacam que houve uma transição do modelo fabril com foco no fim (produto) para o modelo empresarial voltado ao meio (como fazer) e isto promoveu mudanças nos padrões de trabalho.

Na discussão sobre os novos paradigmas teóricos, metodológicos e epistemológicos impostos com o surgimento das NTICs, Almada e Costa (2023) colocam a vigilância e o controle como parte integrante do capitalismo atual uma vez que as tecnologias de vigilância estão cada vez mais presentes e exercem um poder e controle excessivo e rigoroso sobre os indivíduos, priorizando a segurança e a confiança no trânsito das informações para assegurar que todos os protocolos definidos pelas instituições, como as empresas, estão sendo cumprindo, delegando para um segundo plano as preocupações com os trabalhadores. Desta forma, a automação de processos se torna uma forma de regulação social onde o poder é instrumentalizado para interferir no comportamento individual e coletivo, gerando vantagens para as empresas (ALMADA; COSTA, 2023).

Segundo Castells, o trabalho é parte estruturante da sociedade e a transformação tecnológica e a globalização afeta a sociedade em geral (CASTELLS, 2022). Este paradigma de transformação tecnológica e seus impactos vêm sendo abordados de forma mais constante desde a reorganização do sistema produtivo no fordismo que teve influência na organização espacial para acelerar o tempo de giro do capital produtivo quando fragmentou as tarefas e distribuiu o espaço (HARVEY, 1992).

Estamos hoje diante de uma nova intervenção na questão temporal com a aceleração da digitalização objetivando “ganhar tempo e produtividade”, entendendo que a automatização gera mais eficiência, reduz erros quando elimina os indivíduos do processo. Segundo Harvey, “Ford demonstrara que os processos sociais podiam ser acelerados e as forças produtivas aumentadas pela espacialização do tempo” (HARVEY, 1992, p. 245). Observamos assim que,

desde o modernismo, parece interminável essa procura pela otimização do tempo e dos processos produtivos.

A transição para a nova economia informacional, diz Castells, é um modelo de produção resultante de decisões políticas e econômicas de governos e empresas e que gera a desintegração da força de trabalho, enquanto integra o processo de trabalho (CASTELLS, 2022, p. 302). Neste contexto, trabalhadores com maiores qualificações com capacidade de análise exclusiva da capacidade humana teriam suas condições de trabalho melhoradas, enquanto trabalhadores que exercem atividades repetitivas e rotineiras tendem a perder seus postos para a automatização pré-codificada e programada pelas máquinas.

Através de estudos empíricos realizados no Japão, Estados Unidos e Europa Ocidental e analisados por Castells, não foi possível afirmar que haja uma relação estrutural entre a difusão das tecnologias da informação e o emprego, isto porque dependem de fatores macroeconômicos, estratégias econômicas e contextos sociopolíticos. No entanto, Castells conclui que: “Embora a tecnologia em si não gere nem elimine empregos, ela, na verdade, transforma profundamente a natureza do trabalho e a organização da produção” (CASTELLS, 2022, p. 326).

Estas transformações segregam os trabalhadores em “trabalhadores de colarinho-branco”, como denomina Ursula Huws, que seriam os trabalhadores de escritórios e os trabalhadores menos qualificados. Esta nova classe trabalhadora está dividida pela divisão técnica do trabalho com prevalência da tecnologia, que também leva a uma nova organização da produção (ANTUNES; BRAGA, 2009, p. 48).

Devido à importância deste tema para a compreensão dos impactos da digitalização dos processos nas relações de consumo em redes de supermercados e suas possíveis interferências no trabalho realizado neste “locus”, aprofundaremos nesta discussão mais adiante no capítulo 4, quando falaremos de trabalho e produtividade em supermercados nos últimos anos.

3 METODOLOGIA E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste capítulo apresentamos a metodologia utilizada para dar conta do nosso objeto que começa pela descrição de nossos objetivos e problema de pesquisa que é entender de que forma os indivíduos estão sendo afetados pela aceleração dos processos de digitalização. Na sequência descrevemos nossos objetivos específicos e as técnicas de pesquisa que escolhemos para cumprir esta tarefa, trazendo as fundamentações teóricas que nos levaram a adotar métodos mistos para combinar dados quantitativos e qualitativos em nossa investigação.

No item *Métodos e Análise* apresentaremos como a abordagem etnográfica dará suporte ao nosso estudo partindo de uma análise interpretativa utilizando o método de caso estendido para explicar o fenômeno que estamos estudando. Na sequência, no tópico *Técnicas de pesquisa em Métodos Mistos,* mostraremos os porquês de nossa escolha de mais de um método para chegarmos aos resultados, considerando a utilização de dados quantitativos e qualitativos. Sendo estes métodos o emprego das técnicas de observações diretas e entrevistas para a coleta de nossos dados empíricos nas redes de supermercados selecionadas.

3.1. Métodos e Análise

Do pressuposto de que a aceleração da digitalização carrega uma mudança cultural que impõe um aprendizado cognitivo, inicialmente pensamos em amparar esta pesquisa na perspectiva teórico-metodológica da antropologia interpretativa, proposta por Geertz (2008) que - tomando como exemplo a dificuldade de entendimento entre Cohen (o comerciante de Marrocos com os nativos berberes) - a situação de campo impõe que se lide com vários "idiomas". Ao contrário da observação participante introduzida por Malinowski (1922), através da qual, o pesquisador ajuda a dar sentido ao "nativo", objetivando as relações existentes entre ambos, Geertz considera a interpretação das culturas um papel que o antropólogo deve executar com rigor, considerando que ele não é um nativo e, portanto, não poderá ter uma compreensão completa de determinada realidade social. Assim, Geertz cita Max Weber para dizer que

> [...] o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado (GEERTZ, 2008, p. 4).

Neste momento, para entender este significado é requerido do pesquisador se aprofundar cuidadosamente e detalhadamente no entendimento da representação de hábitos, gestos, falas e costumes, mas, para Geertz, o pesquisador não teria como ter a compreensão total, por não pertencer àquele contexto, sendo assim, um intérprete dos fatos observados (GEERTZ, 2008). Para o autor, o objeto da etnografia reside numa hierarquia estratificada de estruturas significantes, sendo que a etnografia se constitui em interpretações de interpretações. Partindo da assertiva de Geertz de que a cultura é pública e que o "idioma cultural" deve ser lido pela ação social, pelos atos, realizamos nosso trabalho de campo observando os consumidores em suas situações de compra em supermercados, especialmente durante o processo de checkout (finalização da compra) utilizando as máquinas de self-checkout[7]. Nesta perspectiva, o comportamento humano é visto como ação simbólica (uma ação significa, como o pigmento na pintura, a fonação na fala e a ressonância na música).

Geertz (1973) tem a preocupação tanto com a objetividade do método etnográfico, assim como, com as formas de coleta de dados, seus registros em diários, um bom mapeamento do campo, o emprego de técnicas e processos adequados. Mas o autor lança uma ressalva sobre o esforço intelectual do pesquisador para uma descrição densa, que possa transmitir em detalhes os dados obtidos dos informantes mediante o olhar do pesquisador, com suas imperfeições, que primeiro aprende com suas observações e entrevistas e depois apresenta o que aprendeu no campo. Assim, compartilharemos nossos aprendizados no capítulo 5 quando detalharemos nossa pesquisa de campo.

Em contraposição, na visão de Bourdieu (2017) este método traz as preocupações dos "como" e "porquês" do problema da pesquisa. Assim, a etnografia, na visão do autor, é um método reflexivo que deve estabelecer uma conexão permanente entre o pesquisador e seus informantes. Este exercício faria parte, então, da tarefa do sociólogo e antropólogo, devolvendo às pessoas – objeto de seus estudos – os sentidos das suas realidades. Retribuindo aos informantes uma parte do produto obtido com as pesquisas realizadas de forma que há um intercâmbio entre ambos, pois pesquisado e pesquisador são "sujeito e objeto, aquele que age e aquele que, por assim dizer, se vê atuando" (BOURDIEU, 2017, p. 76).

O trabalho de campo também foi fortemente defendido por Bourdieu (2017), indicando que o mundo social não precisa ser estranho ao pesquisador, pois, parte das vezes, "estão inseridos em tradições, hábitos de pensamento, problemáticas, lugares comuns compartilhados". Desta forma, não há obrigatoriedade no distanciamento entre o objeto pesquisado e o pesquisador, mas, inclusive, incorpora a socio análise onde o pesquisador pode ser parte do problema a ser pesquisado.

Para garantir o rigor na pesquisa, mas não a rigidez, Bourdieu (2017) entende que as subjetividades do pesquisador podem ser controladas através das especificidades do método, evitando assim a violência simbólica que, muitas vezes, coloca o pesquisador em lugar privilegiado estabelecendo uma relação de poder sobre o pesquisado. Visão semelhante é compartilhada por Smith (2002) analisando a etnografia institucional quando aproxima o pesquisador do contexto do participante dizendo que os etnógrafos são representantes dos "outros" e suas descrições devem ser "como eles realmente são" (SMITH, 2002, p. 19). Assim, os etnógrafos entendem e descrevem os modos de vida de um povo, estabelecendo, com estes, relações de proximidade e confiança que devem ser preservadas.

Por tudo isso seguimos na proposta de sondagem etnográfica como uma âncora do nosso trabalho. No entanto, entendemos que o nosso estudo estaria mais bem amparado aplicando a metodologia proposta por Burawoy com o método de caso alargado (ou caso estendido) que aplica a ciência reflexiva à etnografia extraindo o geral de um caso único, do micro para o macro. Na proposta de Burawoy (2009), ao invés de se isolar do objeto, o pesquisador se engaja a ele para um conhecimento profundo, observando detalhadamente o micro e estabelecendo as conexões com as teorias globais. O autor entende que a ciência reflexiva emprega múltiplos diálogos para chegar à explicação de fenômenos empíricos e o método de caso estendido extrai o geral do único, ou seja, ao passar do "micro" para o "macro", construído a partir de uma teoria existente, conecta-se o presente ao passado em antecipação ao futuro.

Burawoy comentou que "o método do "estudo de caso ampliado" é simplesmente uma técnica que procura mostrar como as experiências dos trabalhadores em qualquer fábrica – ou em qualquer conjunto de micro processos - refletem a estrutura social na qual eles estão inseridos" (BRAGA, 2023). Desta forma, partindo do microcosmo, podem-se analisar sistemas e processos complexos da sociedade, estabelecendo um diálogo entre o fato da vida social e as teorias globais. Isto porque os etnógrafos estudam os outros em seu "espaço e tempo", ou seja, o local, apesar de fazerem parte dos processos globais que estudam e estão incorporados nos ritmos do tempo-espaço (BURAWOY, 2018), e reforça dizendo que uma vez participando da vida daqueles que são estudados, os etnógrafos possuem uma visão privilegiada do sujeito, condição esta que dá ao pesquisador condições para clarear os fatos que estão sendo vivenciados.

Embora nosso processo de observação não se caracterize pela observação participante no sentido apresentado por Burawoy (2018) em sua segunda dimensão do caso estendido, *extensões de observações ao longo do temo e espaço*, onde o etnógrafo deve fazer uma imersão na vida de seus sujeitos seguindo seus sujeitos por longos períodos, procuramos em nosso estudo de campo manter um olhar que transpassasse as realidades observadas no sentindo de entender os possíveis motivadores que geram as atitudes e comportamentos que estávamos verificando nos consumidores, operadores de caixa, fiscais de caixa, gerentes de loja dentro do espaço no qual estávamos inseridos. Esses motivadores poderiam ser diversos, desde condições e satisfação com o trabalho, influências familiares até as condições socioeconômicas e estruturas de poder que exercem forças e influências diversas sobre os profissionais e consumidores. As reflexões que fazíamos durante todo momento em que estivemos nas operações buscava responder quais seriam as condicionantes dessas relações de consumo, que ora caminhava de forma tranquila e fluída e ora vivia momentos de tensão e estresse entre profissionais e consumidores pelas razões que apresentaremos mais adiante.

Desta forma, a partir da observação de fenômenos locais com vistas a reconstruir teorias globais, o local é portador de determinações mais amplas que são mais percebidas quanto maior for a conexão com as forças globais (BIN, 2018). Sandstrom comenta que a característica central da abordagem do método de caso estendido é poder realizar uma distinção entre afirmações gerais e teorias universais, assim, as teorias podem ser “estendidas” de pessoa para pessoa (SANDSTROM, 2011).

Resumindo, a metodologia empregada na pesquisa teve um recorte longitudinal considerando o período de março/2020 a maio/2024 reunindo um conjunto de métodos para a compreensão deste fenômeno social. De posse das informações, realizamos uma análise descritiva a fim de entender os impactos que a aceleração da digitalização tem provocado nos indivíduos neste espaço. Nosso esforço caminhou na direção de compreender em que medida os indivíduos vivenciam situações de exclusão digital em suas relações de consumo em supermercados, assim como, verificar como esses indivíduos estão se relacionando com as NTICs neste ambiente.

3.2 Técnicas de pesquisa em Métodos Mistos

Nossa pesquisa contemplou uma análise dos dados quantitativos a partir de estudos do CETIC**,** com levantamento e análise de dados de natureza qualitativa (BRANNEN, 2005; BRYMAN, 2006) utilizando dados empíricos coletados a partir de observações diretas e entrevistas. A integração desses métodos - combinando dados quantitativos e qualitativos, observações e entrevistas (multiestratégia) - teve como objetivo uma complementariedade de informações para a compreensão do fenômeno estudado. Enquanto os dados quantitativos nos deram um panorama sobre a inclusão digital no Brasil (ou a falta dela) apresentando dados sobre os perfis demográficos e socioeconômicos dos excluídos digitais, os dados qualitativos nos guiaram na proposta de entender com nível melhor de detalhes como estão sendo realizadas as interações dos indivíduos na prática com as NTICs e seus possíveis impactos no recorte proposto.

Apesar dos riscos envolvidos em pesquisas com aplicação de multiestratégia, acreditamos que a complementariedade desses métodos contribuiu para nosso entendimento sobre o contexto, assim como, a individualidade dos participantes. A triangulação entre os dados quantitativos e qualitativos convergiram para o estabelecimento de relações entre as observações e as entrevistas, assim como, os dados quantitativos nos deram um panorama das situações de exclusão digital, os quais conversam, pelo menos em parte, com o nosso campo.

3.2.1 Métodos com abordagem quantitativa

Os dados quantitativos foram levantados através de pesquisa documental, com dados secundários estatísticos disponibilizados pelo CETIC, em sua pesquisa TIC Domicílios que é realizada anualmente e investiga o acesso às TIC nos domicílios e seus usos por indivíduos com dez anos de idade ou mais coletando dados como: acesso às TIC; uso do computador; uso da Internet; habilidades na Internet; uso do celular; governo eletrônico; comércio eletrônico; e atividades culturais na Internet e seus resultados são disponibilizados gratuitamente no site do CETIC, incluindo as tabelas de proporções, totais e margens de erro.

O plano amostral da TIC Domicílios utiliza informações do Censo Demográfico e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) ou da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) mais recente disponível, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As entrevistas são realizadas presencialmente, em domicílios em áreas urbanas e rurais, sendo que a amostra da pesquisa é estratificada e conglomerada em diversos estágios considerando os domínios de interesse para divulgação de resultados.

Nós analisamos os dados de três edições da pesquisa (2020, 2021 e 2022) publicadas no formato de “Livro Eletrônico” que é o documento mais completo do conjunto de relatórios

emitidos pelo CETIC com os resultados da pesquisa. Na edição de 2022 a TIC Domicílios entrevistou 23.292 domicílios e 20.688 indivíduos em todo o território nacional entre junho e outubro de 2022, sendo que a coleta foi realizada através de entrevistas presenciais.

Através dos dados da TIC Domicílios conseguimos apurar como tem sido o consumo de tecnologias digitais e uso de internet no Brasil. Podemos adiantar que os dados demonstram que há consideráveis desigualdades quando comparamos os perfis dos indivíduos quanto à escolaridade, faixa etária, raça, estado da federação, assim como, na forma como se dá o acesso à internet. Um maior detalhamento desta análise, apresentaremos no Capítulo 3.

3.2.2 Métodos com abordagem qualitativa

Desde o desenho desta pesquisa, identificamos que deveríamos utilizar técnicas com abordagens qualitativas para a coleta de dados primários para uma análise minuciosa sobre como acontecem às interações dos indivíduos com tecnologias digitais disponíveis em supermercados. Para tanto, nos inspiramos na etnografia para gerar maior proximidade social e física com nossos informantes e maior precisão empírica, concluindo que a etnografia seria a postura mais adequada para cumprir nossos objetivos e chegar aos resultados propostos. Descreveremos a seguir o que tangencia a etnografia e suas técnicas complementares.

Esta pesquisa contemplou a observação direta em 05 (cinco) lojas de supermercado de autosserviço de 02 (duas) redes de supermercados que foram selecionadas pelos seguintes critérios: 1) utilização de uma ou mais tecnologias objeto do nosso estudo (self-checkout e carrinho inteligente); 2) porte, ou seja, ter um volume de tráfego de clientes que pudesse gerar uma quantidade de interações suficientes para suportar nossas observações; e 3) localização geográfica (interior e capital) a fim identificarmos se seriam percebidas diferenças significativas nos comportamentos dos consumidores frequentadores dos supermercados no interior (Ribeirão Preto) e na capital (São Paulo). Definimos também um critério complementar, mas não de exclusão, contemplar lojas localizadas em diferentes bairros da cidade que, consequentemente, atendessem a diferentes públicos (A, B, C, DE) na tentativa entender se também aí os comportamentos e atitudes dos consumidores teriam traços distintos conforme sua classe.

A primeira rede selecionada, que chamaremos de Rede A, foi o Savegnago Supermercados com sede na cidade de Sertãozinho (SP) e atuação em parte do interior paulista concentrando suas operações nas imediações da Rodovia Anhanguera no eixo Sertãozinho – São Paulo. A rede Savegnago foi inaugurada em 1976 pela família Savegnago, atualmente está

presente em 20 cidades onde estão suas 62 lojas de supermercados no formato de autosserviço, 05 (cinco) lojas de atacarejo, 04 (quatro) postos de combustíveis e 03 (três) lojas de conveniência. O grupo Savegnago ocupa a 15ª posição em faturamento no Brasil (segundo o Ranking da ABRAS[8]) e emprega 12.400 funcionários. Nesta rede conseguimos contemplar todos os critérios elencados, além do critério complementar de localização das lojas. Por esta razão, as lojas selecionadas estão localizadas na cidade de Ribeirão Preto, e não Sertãozinho, ficando assim a distribuição: Loja 47 (bairro Iguatemi, público AB), loja 17 (bairro Jd. Paulista, público BC) e loja 28 (bairro Ipiranga, público CDE). Esta distribuição foi definida a partir de reunião com a empresa e entendimento dos perfis das lojas.

A segunda rede participante, que apelidamos de Rede B, foi o Hirota Food, com sede na cidade de São Paulo, pertencente a uma família de imigrantes japoneses que iniciou a operação em 1972, com uma mercearia no bairro Ipiranga e constituíram seu primeiro supermercado em 1985. O Hirota atua exclusivamente na cidade de São Paulo e Grande São Paulo com 17 supermercados em autosserviço, 23 lojas Express (conveniência) e 123 lojas autônomas em condomínios.

Da mesma forma que na primeira rede, todos os critérios foram satisfeitos, exceto o critério complementar pelo fato da rede não possuir lojas em bairros de periferia, informação obtida em reunião com a empresa para a definição da seleção das lojas. Por não se tratar de critério de exclusão, seguimos com a seguinte composição: uma no Ipiranga (público BC) e uma loja no Morumbi (público AB).

As observações foram realizadas nas visitas às 05 (cinco) lojas selecionadas que possuíam caixas de autoatendimento para checkout (self-checkout) e/ou carrinhos inteligentes. Estas visitas ocorreram em diferentes dias da semana e tiveram uma duração média de 8 horas/dia de visita, oportunidades em que observamos as interações dos indivíduos consumidores, assim como, dos profissionais operacionais da loja que atuam na supervisão e monitoramento das operações de self-checkout e carrinho inteligente, sendo esses profissionais operadores ou fiscais de caixa, a depender de cada operação.

[8] O Ranking ABRAS é uma pesquisa anual promovida pela Associação Brasileira realizada com supermercadistas brasileiros que classifica as redes segundo o critério de faturamento bruto. Esta pesquisa costuma ser divulgada em evento da associação que reúne os associados e posteriormente na revista Superhiper editada pela ABRAS. Além dos dados de faturamento, também são coletados dados como quantidade de funcionários, número de lojas, número de checkouts, tamanho da área de vendas, entre outros. Embora tenha grande adesão, sabe-se que nem todas as redes de supermercado respondem a pesquisa, por esta razão ficam de fora do ranking.

Posicionamo-nos de forma discreta ao lado dos terminais de self-checkout, próximo ao balcão de onde os profissionais do supermercado fazem o acompanhamento da operação de self-checkout ou carrinho inteligente, quando verificávamos alguma dificuldade dos consumidores, anotávamos o tipo de auxílio demandado e algumas características demográficas do demandante como: gênero, cor/raça, faixa etária.[9]

A escolha das tecnologias a serem observadas se deu em razão de serem formas de interações dos consumidores com as NTICs no espaço dos supermercados, pela relevância que vêm obtendo nas operações de supermercados (como veremos no capítulo 4) ou pelo fato de ser uma novidade que vem ganhando espaço nesses ambientes. Trata-se de automações sofisticadas que poderiam estar impactando a forma como os indivíduos realizam suas compras, podendo haver barreiras e/ou dificuldades em sua utilização.

Diante dessas escolhas, renunciamos a outras tecnologias que permeiam este espaço, assim como, de outras técnicas e métodos que poderiam nos levar a resultados diferentes. Uma das possibilidades que descartamos foi abordar os consumidores que utilizam os equipamentos para a realização de entrevistas ou grupos focais. Ainda assim, reunimos um conjunto de informações suficientes cujos resultados serão apresentados no capítulo 5

3.2.2.1 Entrevistas com gestores, fiscais e operadores de caixa, profissionais de TI

A técnica de entrevista carrega um grande desafio, em especial as semiestruturadas, uma vez que podem ser interpretadas como subjetivas, imprecisas e sujeitas a múltiplas interpretações. Por essa razão, a formulação do problema a ser pesquisada, assim como, a elaboração adequada das questões exige de nós, pesquisadores, atenção e rigor tanto em entrevistas quanto em observações, como alertam Gerson e Horowitz (2002). Para os autores o desafio é fazer perguntas que iluminem preocupações teóricas e sociais mais amplas e elaborar problemas de pesquisa que sejam teoricamente centrais e focados. Tanto em entrevistas quantos em observações, os autores consideram a necessidade de um olhar sociológico na interação entre estrutura e ação, verificando como as pessoas estão inseridas e participam dos mundos onde habitam (GERSON; HOROWITZ, 2002, p. 203).

[9] As anotações sobre a faixa etária dos indivíduos consumidores foram registradas a partir de nossas percepções, considerando a aparência da pessoa, uma vez que não fazia parte de nossa proposta, e não seria possível, interrogar o sujeito da pesquisa sobre sua idade.

Entendendo essas preocupações, elaboramos nosso segundo método de coleta de dados qualitativos, as entrevistas, utilizando questionários semiestruturados com questões abertas para dar voz aos entrevistados e alcançar aspectos objetivos e subjetivos. Na maioria dos casos, nossa estratégia de entrevistas funcionou bem, havendo grande riqueza de detalhes relatados por nossos interlocutores de forma espontânea, trazendo informações que não havíamos perguntado. Em outros, porém, as respostas foram mais curtas e diretas, sendo necessária nossa intervenção para a obtenção de maiores detalhes e elaboração de perguntas complementares, no momento da entrevista, para explorar com profundidade as questões propostas.

Realizamos entrevistas com os indivíduos envolvidos no processo de compras físicas em supermercados que pudessem fornecer informações importantes para elucidar o nosso problema de pesquisa, ou seja, entender em que medida os indivíduos se sentem deslocados em suas interações com as NTICs. A fim de cumprir este propósito, listamos 06 (seis) atores do processo, sendo:

1) *Gestores das redes de supermercados* responsáveis pela decisão de aquisição das tecnologias com o objetivo de identificar quais têm sido as prioridades e motivações na adoção de inovações tecnológicas, nossa intenção era saber onde está o foco destes investimentos e sua relação com fatores econômicos e funcionais, buscando saber, por exemplo, se as NTICs interferem na substituição de trabalho vivo (humano) por trabalho (morto) máquinas;

2) *Gestores de TI* responsáveis por intermediar a aquisição das tecnologias junto aos fornecedores, sendo potenciais influenciadores das compras, assim nos dariam subsídios para saber se havia a convergência de suas escolhas com os propósitos dos decisores, assim como, como entender as prioridades dessas aquisições;

3) *Operadores ou fiscais de caixa*, das lojas observadas, cujo trabalho está sendo substituído pelo trabalho morto (máquina), a fim identificar como esses funcionários percebem a relação dos consumidores com as tecnologias e se observa algum tipo de barreira, dificuldade ou resistência dos consumidores com a linguagem digital. Também entender qual a sua percepção sobre a implementação dessas NTICs e a perda de postos de trabalho e verificar em que medida a visão destes funcionários tem convergência com a visão de quem contrata ou vende a tecnologia.

4) *Gerentes de loja*, das lojas observadas, para compreender como estes gestores analisam o uso das tecnologias nas lojas que estão sob suas gestões, identificando como estes representantes das empresas percebem a relação dos consumidores e dos funcionários com as tecnologias nos espaços onde as tecnologias são efetivamente consumidas.

5) *Um profissional de TI* que atua em uma grande empresa brasileira de software que é especialista no desenvolvimento de sistemas para supermercados, procurando identificar sua percepção acerca do processo de aceleração digital e coletar elementos sobre esta evolução das tecnologias no segmento de supermercados. Também almejávamos entender o racional por traz destes desenvolvimentos e verificar as motivações dos supermercadistas para a contratação das tecnologias digitais, segundo a ótica do profissional de TI para em nossa discussão analisar a convergência com os gestores de supermercados.

Durante a execução das entrevistas descobrimos que não seria necessário entrevistar a figura de *gestor do supermercado* porque os *gestores de TI* dos supermercados possuem autonomia para a contratação das tecnologias, assim poderiam responder pelos dois papéis. Outra descoberta que tivemos foi a necessidade de complementar o conjunto de informações ouvindo também um *fabricante do equipamento de self-checkout* para coletar suas percepções acerca do tema, assim como, obter dados de mercado (nacional e internacional) sobre a comercialização desses equipamentos e verificar se há um procedimento padrão sugerido pelo fabricante para o uso do equipamento no supermercado. Isto aconteceu após verificarmos, nas observações diretas, diferenças de processos nas duas operações objeto do nosso estudo.

Ao final, chegamos a um conjunto de 14 entrevistas que ocorreram presencialmente com os operadores de caixa e gerentes de loja durante as observações e por videoconferência com os demais entrevistados. No caso dos operadores de caixa, demos preferência por entrevistar os profissionais que acompanhamos durante as observações e com os quais já havíamos tido algumas interações durante o processo. Os gerentes de loja foram informados por seus líderes sobre nosso trabalho, em seguida entramos em contato com cada gerente e agendamos as visitas, aproveitando para reforçar nossos objetivos. Ao chegar nas lojas, organizamos os horários das entrevistas com os participantes, sendo que as entrevistas seguiram as políticas de ética e privacidade da UNESP. As entrevistas foram gravadas para registros e arquivamento, em seguida fizemos as transcritas que resultaram nas análises descritas na discussão no capítulo 5.

Em nossas análises e interpretações, procuramos compreender as diferenciações na forma como os indivíduos de diferentes regiões e bairros se comportam em relação ao processo de digitalização, tentando encontrar relações entre os dados do CETIC no tocante às categorias escolaridade, classe social, faixa etária, gênero e acesso à internet com os registros de nossas observações e entrevistas para estabelecer conexões com o nosso objeto. Sendo a nossa variável dependente identificar *quais os impactos da aceleração digital* e as variáveis independentes analisar fatores de *exclusão digital*, *habilidade cognitiva* e *situação geracional*, nosso desafio foi verificar a presença dessas variáveis na amostra e qual a relação entre elas.

A partir dos métodos apresentados buscamos responder à seguinte pergunta: *em que medida os indivíduos se sentem deslocados em suas interações cotidianas, considerando a recente aceleração da digitalização, enfocando, especificamente, situações de consumo presenciais em redes de supermercados?* Encontramos alguns desafios para dar conta desta questão ligada a um fenômeno muito recente, entre eles, nos fez falta a disponibilidade de estudos acadêmicos neste campo nos levando a buscar estudos de mercado para compor o cenário onde nossa questão central estava situada. Há estudos em curso sobre digitalização, porém, poucas referências, até onde pudemos encontrar, no campo de nosso recorte empírico (supermercados). De qualquer forma, acreditamos que conseguimos lançar algumas contribuições e pistas para a compreensão e entendimento das mudanças neste campo.

4 IMPACTOS DAS NTICs SOBRE A EXCLUSÃO DIGITAL

4.1. Perfis socioeconômicos e sociodemográficos das TIC no Brasil

Como abordado anteriormente, a aceleração do processo de digitalização pode interferir nas relações de consumo e práticas sociais. Aplicativos para a realização de compras de passagens, viagens, em lojas de departamentos, supermercados, farmácias, serviços bancários, de saúde e tantos outros produtos e serviços que eram utilizados em menor escala, passaram a afetar diária e cotidianamente a forma como os indivíduos estão consumindo bens e serviços na atualidade.

Esta relação, entretanto, nem sempre se dá mesma forma na sociedade, uma vez que os indivíduos possuem diferentes condições de acesso aos produtos e serviços ofertados, seja por sua condição socioeconômica, faixa etária, renda e escolaridade como aponta SOUZA (2020), ao nos apresentar os motivos que dificultam o acesso à internet no Brasil, categorizado por regiões (SOUZA, 2020, p. 6), conforme a Figura 1:

Figura 1. Utilização de serviços de internet por região do país.

Sexo e motivo de não terem utilizado a Internet	Distribuição das pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses (%)					
	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Serviço de acesso à Internet era caro	11,8	12,0	14,5	9,6	9,7	9,9
Equipamento eletrônico necessário era caro	5,7	9,5	8,2	3,0	1,6	4,7
Serviço de acesso à Internet não estava disponível nos locais que costumavam frequentar	4,5	13,8	4,1	1,9	3,4	3,9
Falta de interesse em acessar a Internet	34,6	31,8	28,6	40,7	39,4	35,5
Não sabiam usar a Internet	41,6	30,8	42,8	42,7	44,0	43,4
Outro motivo	1,9	2,0	1,7	2,0	1,8	2,6

Fonte: Souza (2020, p. 6).

Como demonstrado na figura, as regiões norte e nordeste apontam maior dificuldade de acesso à internet, seja pela dificuldade econômica ou pela indisponibilidade da rede nos locais frequentados. Assim, 9,5% dos entrevistados da região norte e 8,2% da região nordeste declaram que os equipamentos são muito caros, enquanto apenas 3% da região sudeste e 1,6% da Sul apontam o preço como obstáculo para o acesso.

Entender o cenário das desigualdades e exclusões digitais presentes na sociedade brasileira nos ajuda a compreender como esta realidade se dá nos mais diversos espaços da vida

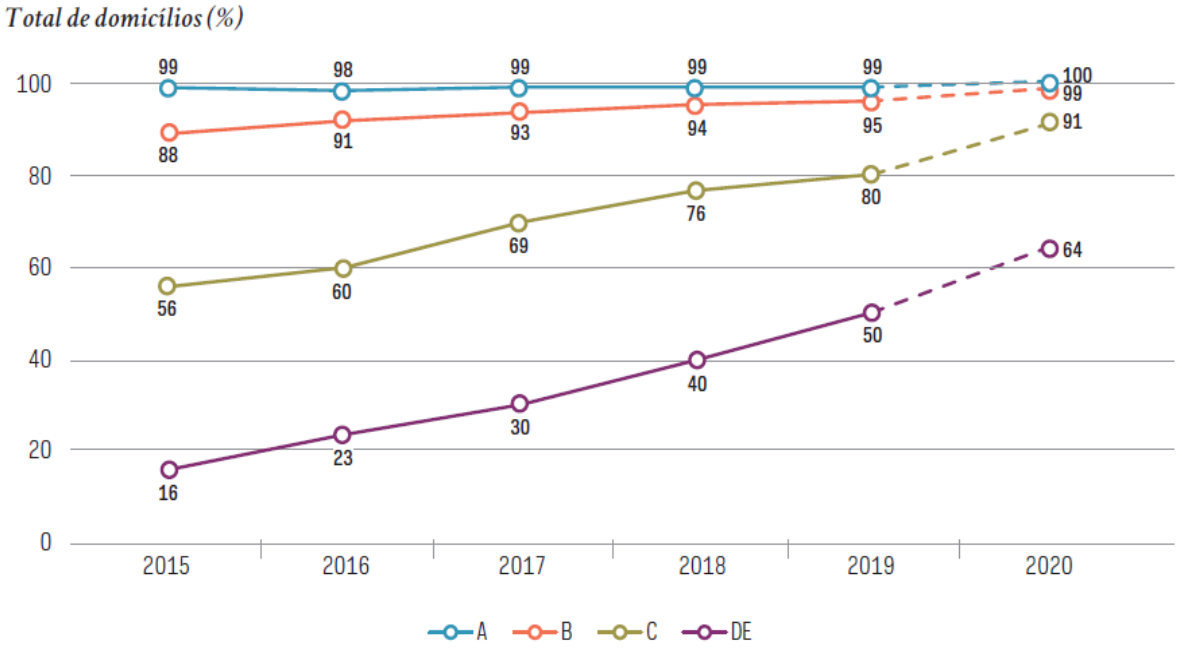
social. Assim, quando olhamos para os nossos casos de estudo, conseguimos enxergar traços dessas desigualdades. Isto porque os supermercados são ambientes sociais frequentados por indivíduos de variados estratos sociais.

A pesquisa TIC Domicílios nos ajuda a ter uma visão mais ampla sobre o cenário dessas desigualdades, investigando o acesso dos indivíduos com dez anos de idade ou mais à internet. A pesquisa demonstrou na edição publicada em novembro/2021 que, apesar da ampliação do acesso à internet durante a pandemia SARS-CoV-2, houve também um aumento das desigualdades no acesso aos recursos de internet no Brasil:

> Com a emergência da crise sanitária causada pela COVID-19, a Internet e as tecnologias digitais têm se mostrado um recurso central e crítico no apoio ao enfrentamento dessa pandemia e na mitigação de seus efeitos. Devido à COVID-19, muitas atividades, antes realizadas de forma presencial, migraram para os meios digitais, afetando o cotidiano das empresas, do governo e dos cidadãos. Com isso, a crise sanitária da COVID-19 evidenciou as desigualdades digitais e os desafios para que as oportunidades geradas pela Internet estivessem disponíveis a todos.
> A Internet passou a ser instrumental em tudo o que fazemos e uma janela para o mundo. No acesso a serviços de educação, saúde, cultura, entre outros setores, as tecnologias digitais, e em particular a Internet, passaram a ser o meio possível. Empresas, governos e indivíduos tiveram que se adaptar rapidamente para garantir a continuidade de atividades econômicas, agora no ambiente *on-line*. As interações sociais também se tornaram cada vez mais mediadas pelas tecnologias digitais, atenuando de forma relevante os grandes impactos de medidas, como o distanciamento social, adotadas para combater o novo coronavírus. (CETIC, 2022)

O estudo da Cetic.br apresentou um aumento de 71% para 83% nos domicílios com acesso à internet durante o ano de 2020. Este resultado foi fortemente influenciado pela pandemia de COVID-19. Aumento este, observado em praticamente todos os segmentos analisados, embora mais concentrado nos estratos socioeconómicos mais vulneráveis como observado abaixo.

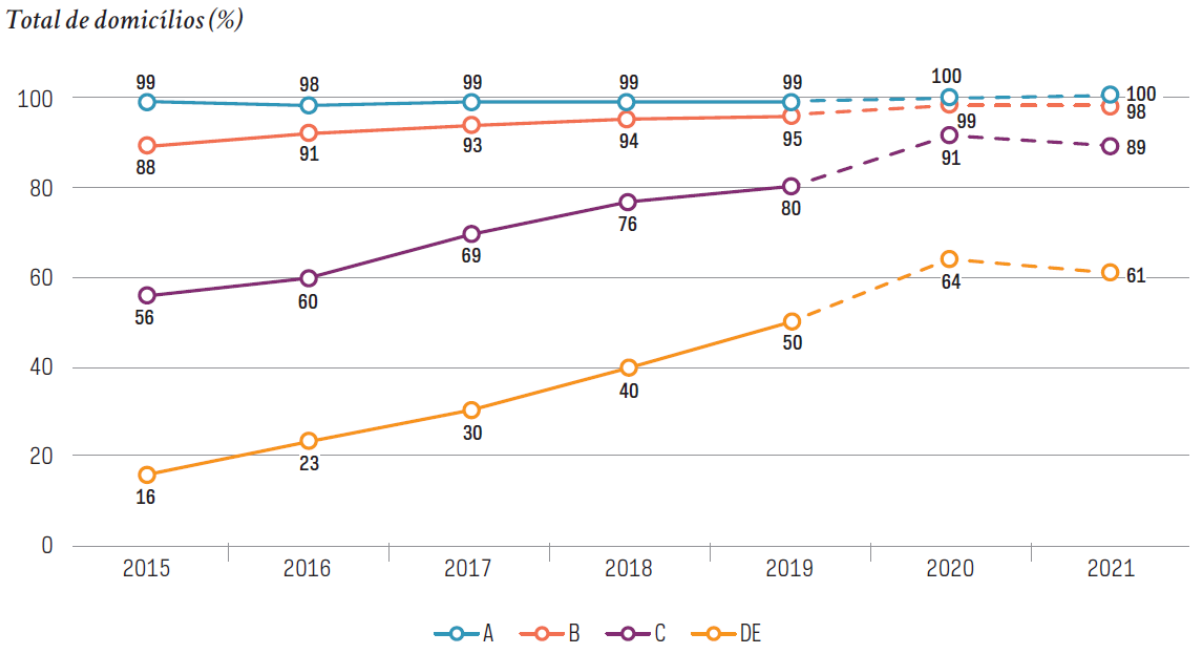
Figura 2. Domicílios com acesso à internet, por classe, entre os anos de 2015 e 2020.



Fonte: Cetic.br (2020).

Na pesquisa de 2021, 82% dos domicílios possuíam internet, margem quase inalterada comparada à 2020 (83%). No entanto, observamos no gráfico abaixo uma queda no acesso entre as classes C e DE, enquanto as classes A e B permaneceram da mesma forma.

Figura 3. Domicílios com acesso à internet, por classe, entre os anos de 2015 e 2021.



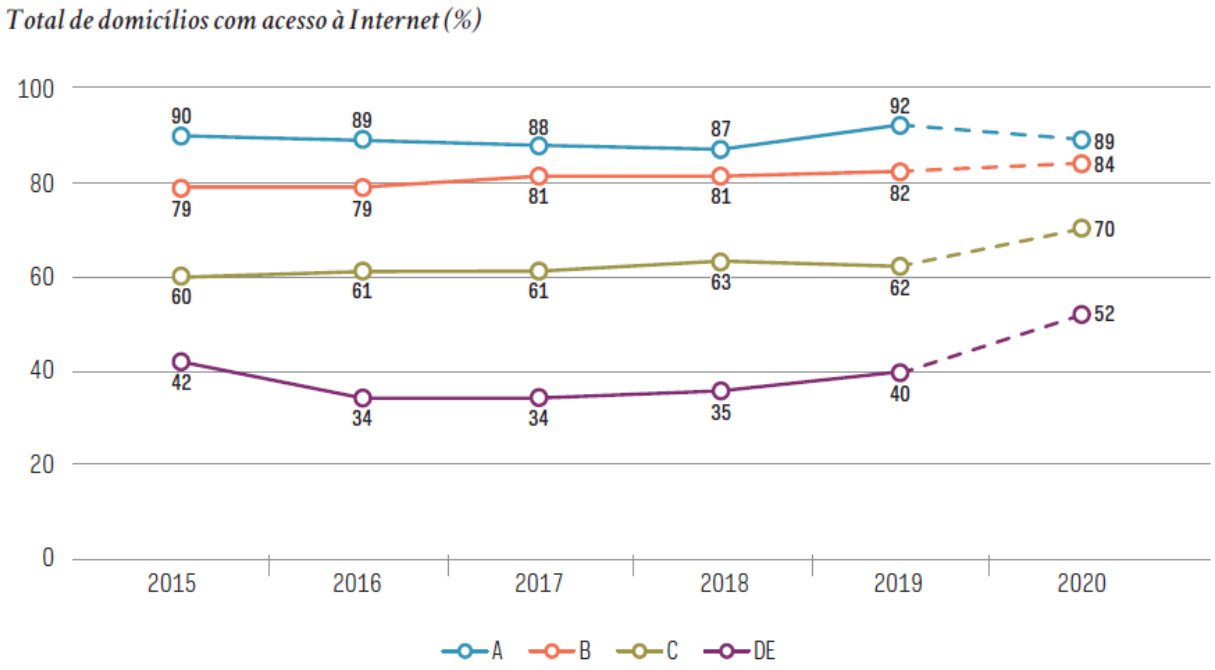
Fonte: Cetic.br (2021).

Porém, a má qualidade das conexões de internet com falhas de transmissão de áudio e/ou vídeo, lentidão, alta latência[10] ampliaram ainda mais a percepção de que as relações e interações estavam sendo mediadas por tecnologia, como constatou a 16ª edição da TIC-Domicílios:

> Ao mesmo tempo em que a pandemia acelerou a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC), exacerbou também a importância de superar os desafios de conectividade e segurança da rede no país. Novas tecnologias, como o 5G – cuja chegada ao Brasil é iminente –, serão importantes para um acesso à rede com maior qualidade de banda, menor latência e melhor mobilidade. Juntamente com as tecnologias já disponíveis, a adoção de aplicações como Internet das Coisas (*Internet of Things* – IoT) e Inteligência Artificial (IA) é o cenário que temos à frente. (CETIC, 2020, p. 18)

As disparidades de acesso podem ser notadas quando verificamos que apenas 52% dos usuários da classe DE possuíam acesso à banda larga em 2020, frente 89% da classe A e 84% da classe B. Em 2021, quando desdobradas por tipo de banda larga, houve um crescimento da fibra ótica ou cabo e uma redução da conexão da banda larga móvel, via 3G ou 4G.

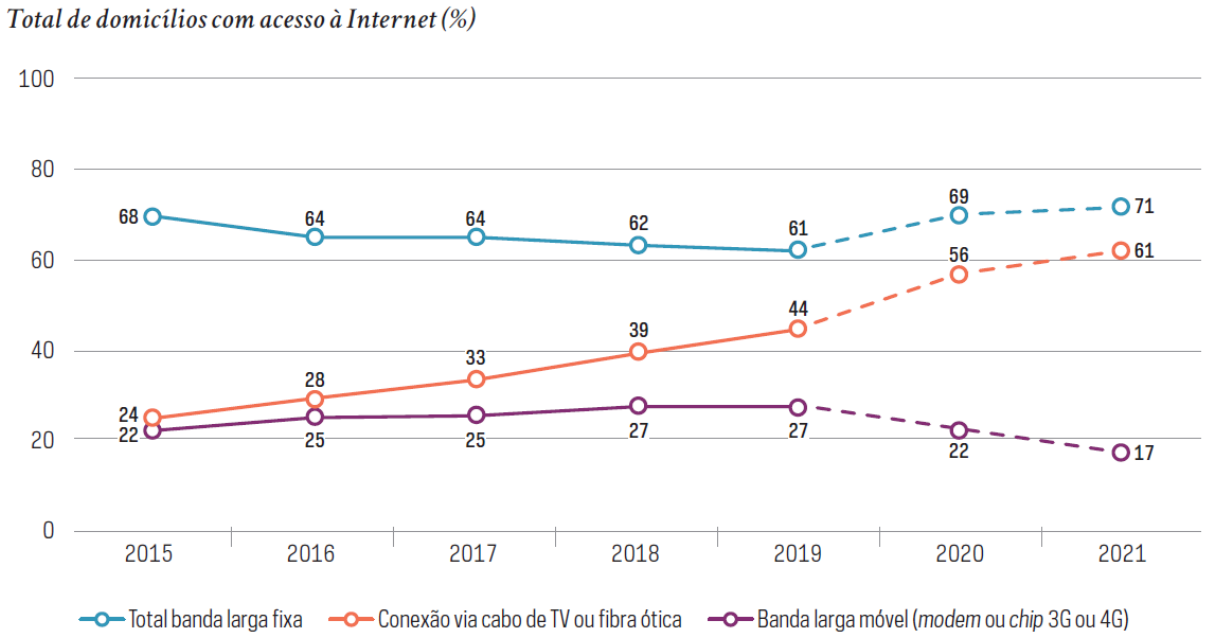
Figura 4. Domicílios com banda larga fixa, por classe, entre os anos de 2015 e 2020.



Fonte: Cetic.br (2020).

[10] Latência na internet tempo gasto (medido em milissegundos, ou ms) para seu dispositivo obter uma resposta da torre de celular ou do link de rádio da conexão, e isso envolve o envio de mensagens, dados e outros comandos (Fonte: https://olhardigital.com.br/2021/07/01/tira-duvidas/saiba-o-que-e-latencia-e-qual-sua-relacao-com-o-5g/).

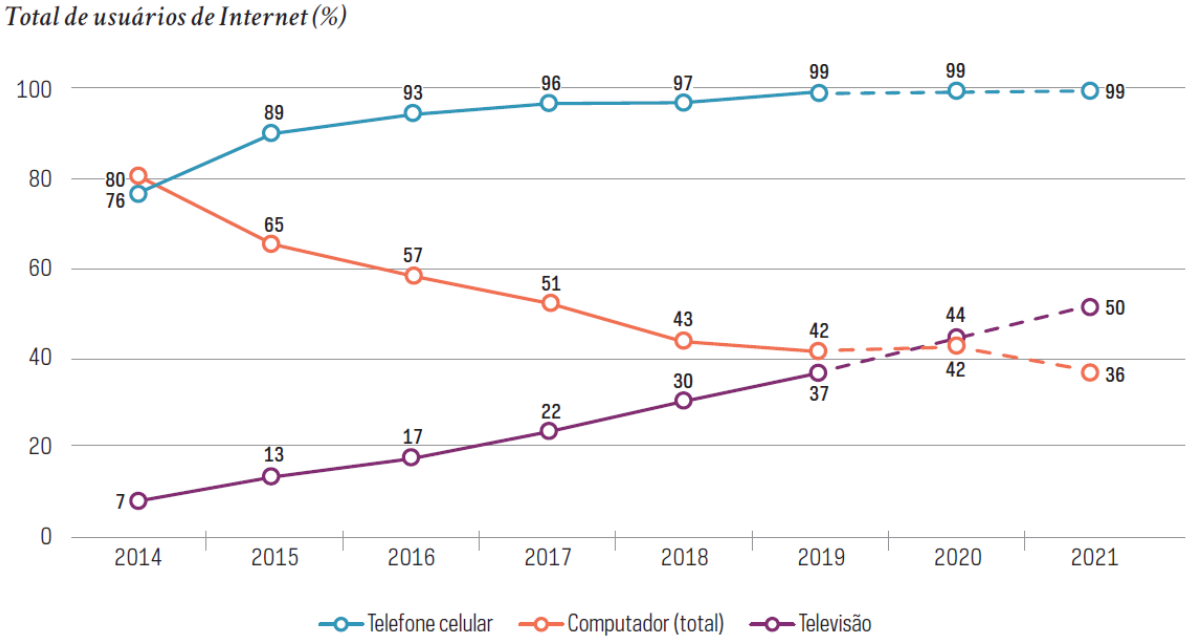
Figura 5. Domicílios com banda larga fixa, por principal tipo de conexão, entre os anos de 2015 e 2021.



Fonte: Cetic.br (2021).

A pesquisa anual TIC Domicílios 2021 mostrou que, além das desigualdades regionais, há desigualdades de acesso à internet também entre classes sociais. Embora tenha ocorrido maior disseminação da internet nas classes DE entre 2015 e 2021, 13 milhões de domicílios dessas classes não tinham acesso à internet em 2021. A pesquisa revelou ainda que 85% dos acessos à internet por esta população ocorreram através de dispositivos móveis devido à ausência de computadores nesses domicílios. Quando comparado entre usuários desconectados, os indivíduos das classes DE representam 43% do contingente excluído.

Figura 6. Usuários de internet, por dispositivo utilizado entre os anos de 2014 e 2021.



Fonte: Cetic.br (2021).

Entender o comportamento dos usuários de internet é crucial para nossa proposta, uma vez que a internet mudou a forma como trabalhamos, estudamos, nos relacionamos, vivemos e, principalmente, compramos. Hoje, "ir ao shopping" ou procurar no comércio mercadorias que satisfaçam nossas necessidades e desejos pode ser uma atividade virtual que realizamos ao alcance de um clique do mouse em nosso computador, sem sair do conforto de casa; assim nós nos tornamos *consumidores digitais* (SAMARA; MORSCH, 2005).

Dados do site e-bit[11], que mensura dados de compras eletrônicas no Brasil, mostram que o crescimento do comércio eletrônico no Brasil foi de 41% em 2020 em relação ao ano anterior, a maior alta em 13 anos[12]. Em 2021 o crescimento no primeiro semestre foi de 31% em relação ao primeiro semestre de 2020[13]. No segmento de autosserviço (que compreende os supermercados), esse crescimento foi de 29% em quantidade de pedidos comparado a 2019.[14]

Enquanto os indivíduos buscam acessar os bens e serviços digitalmente disponibilizados, em grande parte, via computadores pessoais e dispositivos móveis, a falta de acesso à internet é um dos principais empecilhos, seguido pela falta de espaço nos dispositivos

[11] Plataforma da consultoria Nielsen, empresa referência na mensuração do mercado brasileiro de e-commerce e gestão da opinião pública que utiliza esses serviços, gerando a reputação dos sites de comércio eletrônico.
[12] Conforme (EBIT-NIELSEN, Webshoppers edição 44, 2021).
[13] Segundo informações de (EBIT-NIELSEN, E-Commerce no Brasil cresce 47% no primeiro semestre, maior alta em 20 anos (PODER 360, 2021).
[14] Informações de EBIT-NIELSEN, Webshoppers edição 44, 2021.

para instalação das aplicações e ausência de habilidades por uma parcela da população. Não obstante, o acesso à internet é ainda mais difícil para os idosos com 60 anos ou mais quando comparado com os indivíduos mais jovens. Esta população representa 57,5% dos que dizem "*não saberem utilizar*" contra a média da categoria de 41,6%, como demonstrado na Tabela 1 (SOUZA, 2020).

Tabela 1. Utilização de serviços de internet por faixa etária.

Grupos de idade	Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses						
	Total	Motivo de não terem utilizado a Internet					
		Serviço de acesso à Internet era caro	Equipamento eletrônico necessário era caro	Serviço de acesso à Internet não estava disponível nos locais que costumavam frequentar	Falta de interesse em acessar a Internet	Não sabiam usar a Internet	Outro motivo
Total	**100,0**	**11,8**	**5,7**	**4,5**	**34,6**	**41,6**	**1,9**
10 a 13 anos	100,0	23,7	19,0	9,9	18,3	18,7	10,4
14 a 17 anos	100,0	31,9	21,5	14,7	19,0	8,6	4,3
18 ou 19 anos	100,0	33,2	16,4	15,0	22,1	8,6	4,7
20 a 24 anos	100,0	27,7	15,1	13,3	28,4	11,7	3,8
25 a 29 anos	100,0	26,0	14,3	11,1	31,1	14,3	3,2
30 a 34 anos	100,0	23,5	11,6	10,0	33,8	19,1	2,1
35 a 39 anos	100,0	19,2	9,2	7,8	36,8	25,1	2,0
40 a 44 anos	100,0	15,6	7,0	5,2	38,8	31,8	1,5
45 a 49 anos	100,0	12,9	5,1	4,3	40,7	35,9	1,1
50 a 54 anos	100,0	11,0	4,2	3,0	39,3	41,8	0,8
55 a 59 anos	100,0	8,1	2,4	2,8	40,4	45,5	0,8
60 anos ou mais	100,0	4,3	0,9	1,2	35,4	57,5	0,7

Fonte: Souza (2020).

As dificuldades dos mais velhos com a utilização das NTICs, entre elas a internet, também foi constatada no estudo etnográfico e empírico realizado com idosos do curso de informática (LABINFO) da Universidade Federal de Santa Maria. Neste estudo, as pesquisadoras identificaram diversas dificuldades do grupo estudado em suas relações com as tecnologias e mídias digitais. Através da observação participante, pôde-se compreender que o curso de informática se tornou uma forma de inclusão digital permitindo que os idosos estudados estreitassem os laços afetivos com os netos. Entretanto, notou-se a falta do "domínio dos códigos da linguagem digital", como falta de habilidade para ligar o computador, manusear o mouse, encontrar os recursos, entre outras aptidões cognitivas que exigiu dos monitores do

curso a necessidade de decomposição detalhada de cada “gesto técnico” para que o aprendizado acontecesse. Citando o filósofo britânico Andy Clark (1997), as autoras relatam que perceberam diferenças sensoriais e cognitivas no processo de aprendizagem dos idosos, em especial nas atividades de memorização (LEITAO; GAIGE; SIQUEIRA, 2019).

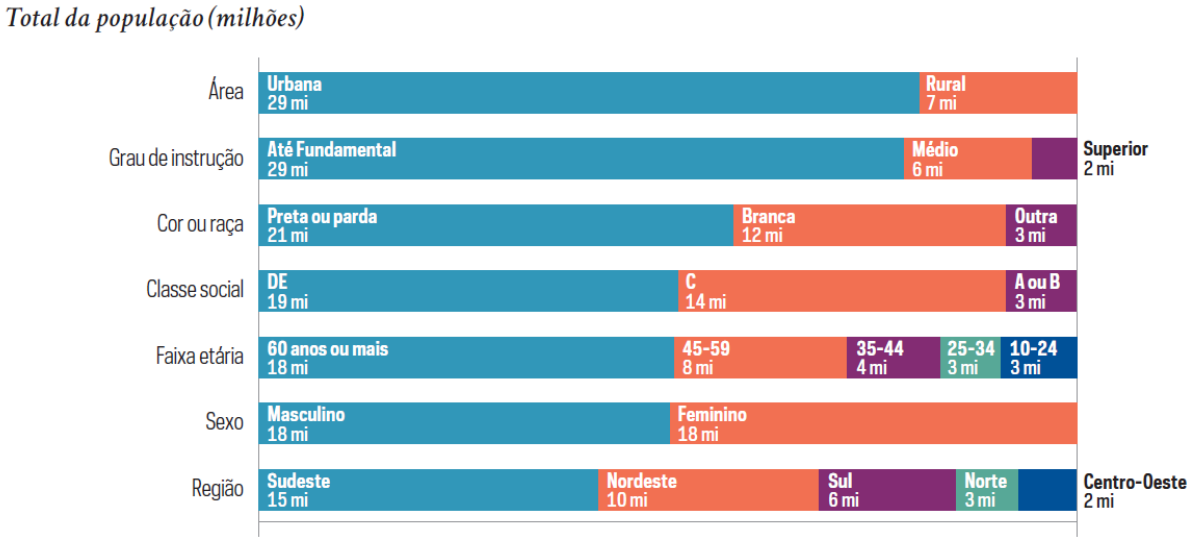
O estudo concluiu que o relacionamento com as tecnologias digitais se constitui num processo complexo quando consideradas algumas questões relativas à geração/faixa etária e ao processo educativo dos participantes. Embora as TICs não requeiram habilidades tecnológicas relacionadas a um capital cultural específico (letrado), trazem desafios sensoriais e cognitivos que vão além das experiências dos adultos com as demais tecnologias (LEITAO, GAIGE; SIQUEIRA, 2019).

Neste cenário de transformação digital e complexidade que ela impõe, a compra através do comércio eletrônico, é apenas um aspecto que afeta as relações de consumo. Em redes de supermercados, por exemplo, implementa-se diariamente novos processos de digitalização e automação na tentativa de acompanhar tendências internacionais. Caixas de autoatendimento (como os self-checkouts), scanners que computam as compras, reconhecimento facial, lojas autônomas ou em formato de containers, chatbots, cadastros e ativação de produtos por aplicativos são inovações inseridas no cotidiano dos indivíduos a todo o momento com a promessa de facilitar as interações e otimizar o tempo.

Todavia, a transformação digital da sociedade caminha de forma acelerada, motivada pelas inovações tecnológicas que geram um frenético aumento da digitalização em diferentes dimensões de tempo e espaço. Assim, cidades inteligentes são projetadas para solucionar grandes problemas do mundo contemporâneo e melhorar as condições de vida dos habitantes em grandes centros (UNIVERSIA, 2023). Há a necessidade, porém, de se ter instalações, equipamentos e serviços que atendam às necessidades dos mais diversos grupos de indivíduos.

Apesar desta evolução tecnológica, a pesquisa TIC Domicílios 2022 identificou um contingente de 36 milhões de brasileiros que nunca utilizaram internet ou utilizaram há mais de três meses da realização da pesquisa. Destes, o recorte social é claro, uma vez que 19 milhões de pessoas são pertencentes às classes DE e 14 milhões integrantes da classe C, sendo apenas 3 milhões das classes A e B. Como observado no gráfico, trata-se de uma população eminentemente urbana, com baixa escolaridade e a maioria de cor preta ou parda.

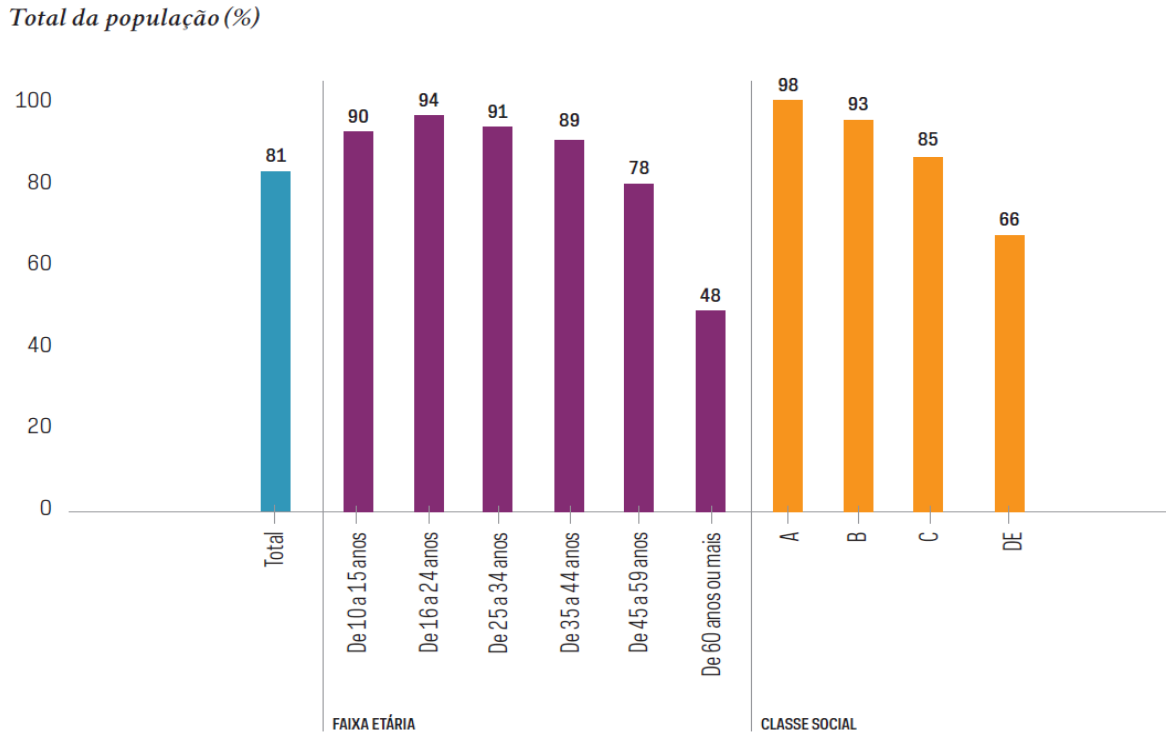
Figura 7. Quantitativo e perfil sociodemográfico dos não usuários de internet no ano de 2022.



Fonte: Cetic (2022).

O estudo da Cetic identificou que os idosos e pessoas das classes DE foram os que menos utilizaram a internet em 2021. Estes grupos também são os que menos realizaram compras pela internet nos 12 meses que antecederam a pesquisa, 26% dos idosos e 18% de pessoas das classes DE frente a média de 46% dos usuários totais. Só para se ter uma ideia, 90% da classe A e 66% da classe B realizaram compras na internet em 2021. Os idosos também são os que menos realizaram atividades culturais online como ouvir músicas (8%), assistir filmes (5%) e assistir séries (4%), enquanto metade da população realizou estas atividades.

Figura 8. Usuários de internet por faixa etária e classe (2021).



Fonte: Cetic.br (2021).

Na versão 2022 da TIC Domicílio não há este recorte demográfico, mas a discussão sobre inclusão digital de pessoas idosas foi aprofundada no artigo apêndice do estudo. Nele, os autores destacaram que a população idosa apresenta dificuldades para assimilar o ritmo acelerado das NTICs devido ao seu diferente ritmo de aprendizado, em especial pelo próprio processo de envelhecimento que impõe mudanças físicas, cognitivas e sociais, podendo ser barreiras para a utilização das TIC (VAZ; SANTOS, 2022).

Entre as barreiras apontadas, estão as dificuldades para baixar aplicativos, manusear equipamentos digitais e manusear mouse e teclado. Apesar dessas limitações, o estudo considera que os idosos se sentem motivados para aprender a usar as NTICs por razões como curiosidade, socialização, incentivo ou pressão familiar, manter-se atualizado, fazer pesquisas e compras online. Os autores entendem que estes estímulos podem trazer benefícios para esta população e fazer com que acompanhem as evoluções tecnológicas.

Figura 9. Tipos de situações e dificuldades da população idosa em relação ao uso das TIC.

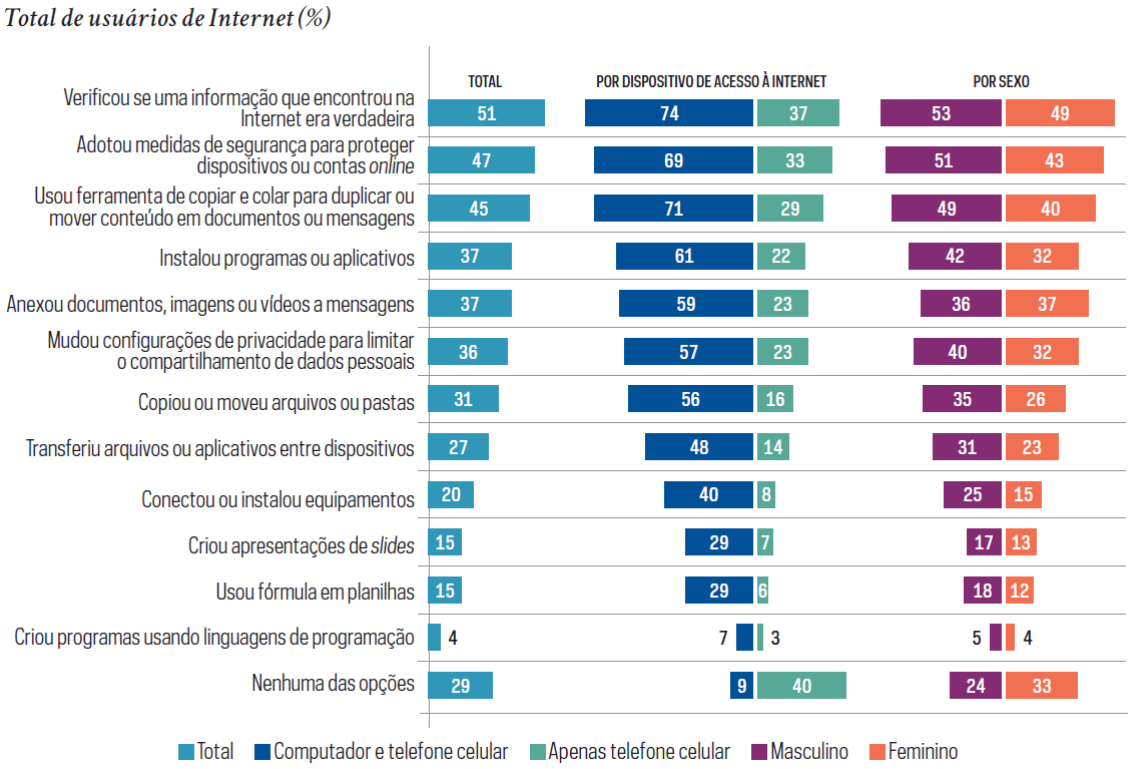
Tipo	Situação ou dificuldade	Referências
Cognitivas/ físicas	Diminuição na acuidade visual e auditiva	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Carmo, 2016; Gandra, 2012; Müller, 2012
	Diminuição do tato	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Carmo, 2016
	Doenças que afetam o sistema nervoso e neuromuscular e que comprometem a capacidade funcional e de memorização	Carmo, 2016; Müller, 2012
	Memorização do aprendizado	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Gandra, 2012; Garcia, 2008; Silva, 2010
	Memorização visual e de linguagem	Abreu, 2011
	Compreensão da linguagem	Almêda, 2016; Müller, 2012; Silva, 2010
	Identificação dos ícones	Abreu, 2011; Cardoso *et al.*, 2014
	Escrita e composição do próprio texto	Abreu, 2011; Müller, 2012; Silva, 2010
	Identificação da veracidade das informações	Abreu, 2011; Gandra, 2012
Técnicas	Manuseio do *mouse* e do teclado	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Cardoso *et al.*, 2014; Gandra, 2012; Garcia, 2008; Müller, 2012; Silva, 2010
	Digitalização	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Garcia, 2008; Silva, 2010
	Queixa em relação ao tamanho da fonte	Almêda, 2016; Cardoso *et al.*, 2014; Carmo, 2016; Garcia, 2008
	Manuseio de equipamentos digitais	Almêda, 2016; Müller, 2012; Nóbrega, 2019; Silva, 2010
	Limitação no uso dos programas (*software*) associados ao computador	Almêda, 2016; Gandra, 2012
Socioeconômicas	Medo ou receio/insegurança ao utilizar algum aparato tecnológico	Abreu, 2011; Almêda, 2016; Carmo, 2016; Gandra, 2012; Müller, 2012; Silva, 2010
	Falta de confiança em si	Carmo, 2016
	Falta de recursos financeiros	Carmo, 2016; Nóbrega, 2019
	Falta de acesso ao aprendizado sobre o uso de tecnologias	Carmo, 2016
	Dificuldades iniciais decorrentes de preconceitos de outras pessoas	Abreu, 2011; Silva, 2010
	Baixa escolaridade	Almêda, 2016; Müller, 2012; Silva, 2010
	Estigmatização	Silva, 2010
	Falta de acesso às TIC	Nóbrega, 2019; Silva, 2010

Fonte: Vaz (2022).

Não obstante a constatação da universalização de acesso à internet, para implementar uma inclusão digital de fato dos mais diferentes grupos de usuários faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades para sua utilização. Em uma reformulação da TIC Domicílio em 2022 houve uma preocupação em identificar algumas dessas habilidades de forma generalizada por todos os usuários, pois, anteriormente estas habilidades haviam sido pesquisadas apenas para usuários de computador. Assim, os resultados revelaram que há

disparidades entre os usuários conforme seu grau de instrução, classes socioeconômicas ou sexo para a realização de diversas atividades na internet. Verificou-se também que, embora cerca de 99% dos usuários acessam a internet por meio de celulares, algumas atividades são menos realizadas nesses dispositivos e a algum grau de dificuldade, como criar apresentações ou manipular planilhas, podendo interferir em diferenças de oportunidades entre profissionais que acessam a internet exclusivamente por celular e profissionais que acessam por computador ou múltiplos dispositivos.

Figura 10. Usuários de internet, por tipo de habilidade digital, sexo e dispositivo de acesso à internet em 2022.



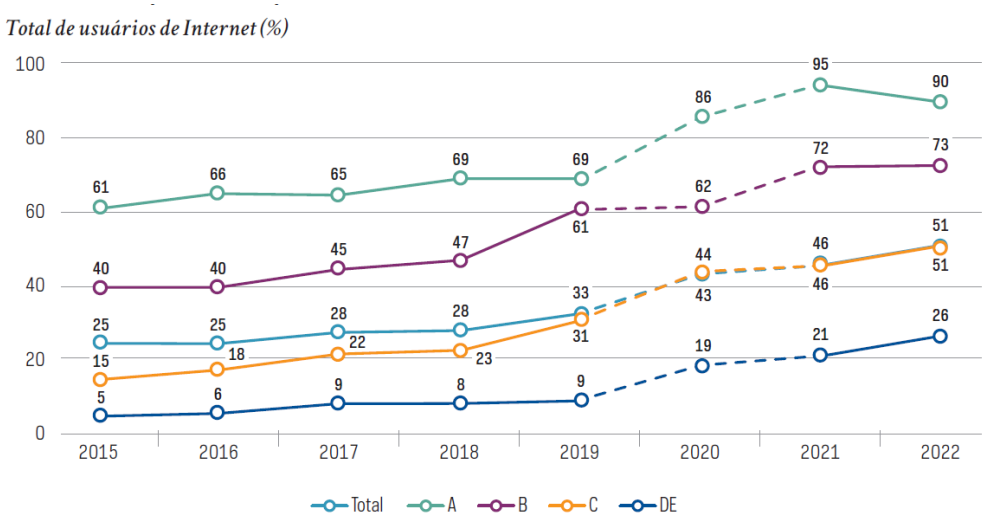
Fonte: Cetic.br 2022

Muitas outras atividades têm sido realizadas pela internet e que exigem algum tipo de habilidade entre os usuários, tais como pedidos de refeições, aplicativos de serviços, contratação de serviços de músicas, filmes, reservas, cursos, entre outros. A maioria desses serviços obteve crescimento no período de 2018 e 2022, sendo que pedido de refeição e aplicativos foram os que mais cresceram em todas as regiões do país (de 12% para 33%). Porém, mais uma vez, há uma concentração entre usuários com ensino superior e jovens de 25 a 34 anos na contratação desses serviços, segundo a TIC Domicílios 2022.

Neste contexto de transformação digital, a pesquisa da Cetic constatou que houve um aumento de 33% entre 2019 e 2021 na quantidade de usuários que realizaram transações

financeiras utilizando a internet para consultas ou pagamentos. Sendo que o aumento foi maior entre os usuários da classe A que passou de 69% para 95% e entre os jovens de 16 a 24 anos, de 31% para 54%. Apesar de metade dos usuários terem realizado transações financeiras online em 2022, reduzindo as interações presenciais, a pesquisa mostra que ainda há barreiras entre usuários com menores habilidades digitais e com limitações de conexão, em especial entre a população idosa e de baixa renda.

Figura 11. Usuários de internet, por realização de transações financeiras online, por classe, entre os anos de 2015 e 2022.



Fonte: Cetic.br (2022).

Em artigo publicado juntamente com a pesquisa TIC Domicílio 2021 os autores trabalharam para responder à pergunta: *"como as condições de acesso à Internet e as habilidades digitais influenciam a adoção do pagamento digital pela população de usuários de Internet brasileiros de baixa renda?"* (ARAUJO; DINIZ; GONZALES, 2021). O artigo revelou que as plataformas digitais oferecem serviços financeiros mais acessíveis aos usuários e este acesso é predominante por telefones celulares(smartphones), uma vez que este o acesso à internet via celulares já é quase universal por 99% da população.

Entretanto, os serviços financeiros digitais mais básicos atingem somente 19% da população das classes DE o que sugere certa incompatibilidade entre acesso e disponibilidade, e a relação dos usuários com os equipamentos frente às habilidades e preparo necessário para o uso dos dispositivos para pagamentos digitais. Os resultados do estudo demonstraram que quanto maior a classe social, maiores os níveis de habilidades digitais, além disso, os usuários que se conectaram por multiplataformas (computadores e dispositivos móveis) tinham maior probabilidade de fazer pagamentos digitais, em contrapartida aos usuários das classes DE que

utilizam esses serviços quase que exclusivamente pelos celulares, sofrendo com as limitações dos dispositivos para essas operações. Fatores esses, que demonstram primeiro e segundo níveis de exclusão digital[15].

Por fim, a pesquisa TIC Domicílio 2022 concluiu que houve avanços na universalização do acesso à internet, mas ainda há desigualdades digitais entre os diferentes estratos socioeconômicos. As necessidades vão além de incluir quase um terço da população que está desconectada, é preciso garantir disponibilidade, qualidade na conectividade e as habilidades digitais, em especial aos que sofrem exclusões e vivem em condições de vulnerabilidade social.

> A exclusão digital restringe o acesso de pessoas a oportunidades, a serviços e recursos essenciais e, cada vez mais, a direitos. Nesse sentido, portanto, a promoção da conectividade significativa no Brasil, em suas mais diversas dimensões, é indissociável do combate à exclusão social e do pleno exercício da cidadania. (CETIC, 2022, p. 94).

Estes fatores de inclusão e exclusão estão demonstrados na pesquisa TIC DOMICÍLIO, publicada pelo CETIC[16], que constatou o agravamento da exclusão digital durante a pandemia de covid-19. Embora o estudo tenha identificado que houve uma intensificação do processo de transformação digital de empresas e governos possibilitado pela expansão do acesso à internet, permitindo que milhões de pessoas realizassem atividades remotas, por outro lado, a exclusão digital cerceou o direito de muitos brasileiros de serviços sociais básicos.

Ao passo em que a internet cresce em importância, a pesquisa TIC Domicílio concluiu que há a necessidade do desenvolvimento de políticas pública de inclusão digital para vencer os desafios e atender os diferentes estratos da população (homens, mulheres, classes alta e baixa, moradores de áreas rurais e urbanas), assim como, reduzir as diferenças regionais de digitalização no Brasil para promover o engajamento das pessoas e o aproveitamento das oportunidades da rede.

---

[15] Quando se fala em desigualdade ou exclusão digital, são três os possíveis níveis. O primeiro é o do acesso, ou seja, daquelas pessoas que sequer tem acesso à internet ou a computadores. O segundo nível é o das habilidades para uso de computadores e internet, já que apenas o acesso não basta. É preciso saber como e para quê usar as tecnologias. O terceiro nível, de resultados, diz respeito aos benefícios e ganhos que são produtos do uso da internet e de celulares e computadores. Acesso disponível em: (https://ccsa.ufrn.br/portal/?p=12407#:~:text=Quando%20se%20fala%20em%20desigualdade,apenas%20o%20acesso%20n%C3%A3o%20basta.), acessado em 24/05/2024.

[16] Há 17 anos, a pesquisa TIC Domicílios monitora o acesso e o uso das TIC nos domicílios brasileiros, uma série histórica que permite o acompanhamento da difusão dessas tecnologias no Brasil. A coleta de dados para a edição de 2021, realizada entre novembro de 2021 e março de 2022 (CETIC).

5 VAREJO ALIMENTAR NO BRASIL: DESENVOLVIMENTO E DILEMAS

Nossa proposta com este capítulo é mostrar um panorama sobre o desenvolvimento do varejo alimentar nos últimos anos, procurando ressaltar os pontos que conversam com o nosso objeto, descrevendo as influências das NTICs nos supermercados. Este campo tem apresentado uma série de inovações tecnológicas das quais escolhemos duas para estudar: o self-checkout e o carrinho inteligente. No tópico *Configuração dos formatos das redes de supermercados* mostraremos as principais mudanças de formatos e formas de comercialização pelas quais este segmento de negócio tem passado.

Veremos no item *A arquitetura de redes dos supermercados* como foi o desenvolvimento da rede de sistemas e equipamentos que suportam algumas operações dos supermercados e suas implicações. Em *Impactos das tecnologias na realização do trabalho e a produtividade* iremos destacar alguns dos efeitos do uso das NTICs sobre os trabalhadores e os movimentos para a substituição de mão de obra. Finalizaremos o capítulo tratando da *Implementação e expectativas das empresas de varejo perante as NTICs* apresentando algumas tecnologias que representam esses avanços.

Há vários tipos de varejo no mercado como lojas de roupas, materiais de construção, concessionárias de automóveis, farmácias, entre outros. Os supermercados se enquadram em um tipo de varejo denominado Varejo Alimentar ou Alimentício, pois trabalha essencialmente com alimentos, mas não exclusivamente, havendo também outros tipos de varejo alimentar como bares, restaurantes, padarias, minimercados, hortifrutis e lojas de conveniência (PARENTE; BARKI, 2014). Alguns desses varejos funcionam na modalidade de autosserviço, ou seja, quando o próprio cliente se serve, e outros dependem de um funcionário (vendedor) para que o atendimento seja feito.

Antes de caracterizarmos os supermercados como uma forma de varejo de autosserviço que são, é oportuno fazermos uma breve descrição do que é o varejo em si. Na definição de Parente e Barki (2014), o *varejo consiste em todas as atividades que englobam o processo de venda de produtos e serviços para atender a uma necessidade pessoal do consumidor final* (PARENTE; BARKI, 2014, p.1), sendo está uma interpretação das Ciências Sociais Aplicadas. As formas de realizar estas vendas, contudo, são diversas e abarcam desde lojas físicas às vendas pela internet, telefone, porta a porta, entre outras tantas modalidades e formatos demandados a partir do suporte das inovações tecnológicas e das novas formas de organização da vida social.

A missão dos varejistas é comprar, armazenar e oferecer os produtos aos consumidores em condições convenientes de preço, local e prazo, sendo intermediários entre os atacadistas ou indústria e o público. Nos últimos anos a dinâmica dos atores envolvidos neste processo sofreu muitas mudanças provocadas, em boa parte, pelo aparecimento de inovações tecnológicas que alteraram processos, tempos e distâncias. Exemplo disso, são as mudanças nas formas e responsáveis pelo armazenamento, uma vez que muitos varejistas construíram seus próprios Centros de Distribuição (CD's) para comprarem maiores volumes direto da indústria e movimentarem as mercadorias para suas lojas conforme suas necessidades de abastecimento.

Supermercados compactos, supermercados convencionais, hipermercados, atacarejos e outros. No que diz respeito ao formato "supermercados", objeto do nosso estudo, são definidos como uma forma de varejo alimentar com lojas, predominantemente, de alimentos podendo ter seções ou departamentos de não alimentos. Uma boa parte deles está organizada em redes locais ou pelo todo o território nacional, incorporando em suas lojas padaria, açougue, mercearia e hortifruti na forma de seções ou departamentos.

O primeiro supermercado no Brasil no modelo de autosserviço como conhecemos hoje surgiu em 1953 na cidade de São Paulo com o nome Supermercados Sirva-se Ltda, quase que simultaneamente surgiram outras experiências no país, pois muitos estabelecimentos já vinham tentando implementar este modelo já consolidado nos Estados Unidos pelo menos 30 anos antes, mas enfrentava dificuldades por aqui (ASCAR, 2021). Antes do Sirva-se, também em São Paulo, o Supermercado Américo havia iniciado o modelo de autosserviço quatro anos antes, mas o projeto naufragou. Para ser considerado um supermercado na época era necessário ter um mínimo de quatro seções, layout que facilitasse o tráfego das pessoas, margens diferenciadas por produto, famílias e seções e venda em massa (ABRAS, 1993). Ressaltamos, contudo, que estes são fatos narrados por agentes diretamente envolvidos com o segmento de supermercados, atuando na maioria das vezes como seus representantes e que, portanto, partem de uma leitura das Ciências Sociais Aplicadas para constituir sua visão de encadeamento dos fatos históricos.

Assim, segundo ASCAR (2021), o Sirva-se reunia as condições técnicas que caracterizavam um supermercado, segundo o modelo americano, tendo 1,4 mil metros quadrados de área total e 800 metros quadrados de área de venda. Antes deste formato fazer sucesso no Brasil, predominavam os armazéns de Secos e Molhados com o atendimento feito pelos vendedores atrás dos balcões e pagamento à vista ou com cadernetas. O início do varejo de autosserviço incluía a liberdade do cliente andar pela loja, pegar suas mercadorias e se dirigir ao caixa para o pagamento (checkout) onde ficavam as caixas registradoras para computar as compras.

Conforme as fontes pesquisadas, a introdução deste modelo tenha sido uma das grandes disrupções do varejo alimentar, uma vez que transferiu para os consumidores tarefas até então realizadas por funcionários, gerando reduções significativas de custos de operação. Na sequência das caixas registradoras no varejo de autosserviço, a próxima inovação seria a utilização dos carrinhos não só para carregar as compras, mas porque comportam mais produtos do que as cestas. Diferente das mercearias que eram pequenas, os supermercados eram maiores, com cerca de 800m^2 de área de vendas que favorecia a circulação de carrinhos.

Este formato que se estabeleceu no Brasil e no mundo foi concebido nos Estados Unidos em 1916 com a Piggly Wiggly em Memphis, no Tennessee, e foi copiado por vários outros grupos mundo afora. Em 1920 a Piggly Wiggly já tinha 404 unidades de supermercados nos Estados Unidos e as mercearias passaram ser consideradas antiquadas, depois disso a expansão dos supermercados em autosserviço cresceu exponencialmente alcançando 48 estados americanos em 1937 com 3.066 lojas, em 1941 já eram 8.175, em plena Segunda Guerra Mundial.

Enquanto isso, atraídos pelos baixos custos operacionais e sofrendo com as consequências deixadas pela guerra, os supermercados começaram seu desenvolvimento na Europa através de redes como Paridoc (França), Priba (Bélgica), Migros (Suíça), Okonsum (Suécia) e Sainsbury's (Inglaterra), este desenvolvimento, porém, foi mais lento em países mais atingidos pela guerra, mesmo para redes como o Casino que já operava 1.670 lojas de mercearias e minimercados em 1939 na França (ASCAR, 2021).

Conforme demonstram as pesquisas anuais da ABRAS, este formato de supermercado em autosserviço se estabeleceu e vem ganhando espaço cada vez maior, implementando algumas variações de formato. Em todos eles há um foco em redução de custos e fazer com que o cliente realize a maior parte das ações do processo de compras nas lojas e, em alguns momentos, faça sozinho todas elas, como é o caso das lojas autônomas que falaremos mais adiante.

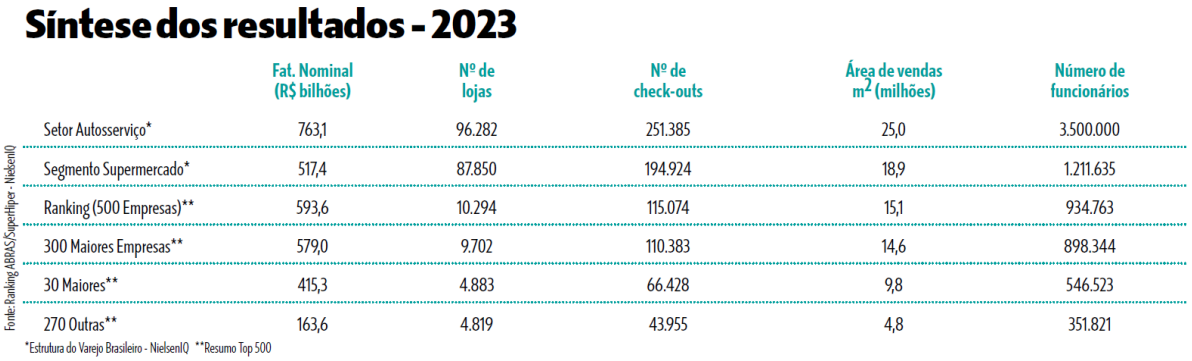
Ascar (2021) comenta que a dinâmica de crescimento dos supermercados seguiu o crescimento da demanda e dos espaços urbanos nos grandes centros, entretanto, sofreu influências de fatores distintos relacionados às questões econômicas, tecnológicas ou de processos. No Brasil, um dos fatores que marcou a expansão deste setor se deu em 1967, com a Ditadura Civil militar e a criação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), que reduziu quase pela metade a carga tributária e barateou o preço dos produtos, fazendo com que as vendas aumentassem. Este crescimento pôde ser percebido pelo aumento na quantidade de lojas que passou de 997 em 1966 para 7.832 em 1976 (ABRAS, 1993).

Desta forma, seja através da criação de associações ou na busca por novos processos e tecnologias, os supermercados ampliaram sua importância econômica, tanto é assim que em 2017 se tornaram uma atividade essencial da economia a partir do decreto 9.127 assinado pelo presidente Michel Temer que modificou o decreto 27.048 de 1949, fato que, posteriormente, garantiu que os supermercados fossem um dos poucos setores a permanecerem abertos durante a emergência sanitária de covid-19.

Este decreto autorizou os supermercados a abrirem em domingos e feriados civis e religiosos, medida que alterou a rotina dos trabalhadores do setor e a dinâmica de compras dos consumidores, pois o funcionamento passou a ser diário com operações que começam às 6h30 até às 22h em média. Devido a esta rotina exigente, muitas redes têm tido dificuldade na contratação ou retenção de funcionários, em especial nas funções operacionais como operadores de caixa. Entre os principais fatores que levam à demissão estão trabalhar aos domingos e feriados, folgas uma vez por semana, salários baixos, desvalorização da mão de obra e falta de incentivo das empresas (GALLON; NASCIMENTO; PETRI; QUEIROZ, 2019).

Dados recentes da pesquisa anual apresentada na 47ª. edição do Ranking ABRAS que mapeou 1.251 empresas mostram que o setor de supermercados faturou 1(um) Trilhão de reais em 2023 somados todos os formatos de canais de distribuição composto por 414.663 lojas, em 2022 este faturamento foi de 695,7 bilhões, representa 9,02% do PIB de 2023 (Produto Interno Bruto) nacional e registrou um total de 9 milhões de trabalhadores. Este salto no faturamento do setor em 2023 foi em decorrência da inclusão de 300 mil micros e pequenas empresas do Simples Nacional que não foram consideradas na pesquisa anterior. As 30 maiores empresas do setor responderam por 41,5% do faturamento de 2023, com 415,3 bilhões. Só os supermercados representaram 517,4 bilhões ou 51,7% do faturamento total do setor em 2023, como pode ser observado na figura 12.

Figura 12. Síntese dos Resultados em 2023**.**



Síntese dos resultados - 2023

	Fat. Nominal (R$ bilhões)	Nº de lojas	Nº de check-outs	Área de vendas m² (milhões)	Número de funcionários
Setor Autosserviço*	763,1	96.282	251.385	25,0	3.500.000
Segmento Supermercado*	517,4	87.850	194.924	18,9	1.211.635
Ranking (500 Empresas)**	593,6	10.294	115.074	15,1	934.763
300 Maiores Empresas**	579,0	9.702	110.383	14,6	898.344
30 Maiores**	415,3	4.883	66.428	9,8	546.523
270 Outras**	163,6	4.819	43.955	4,8	351.821

*Estrutura do Varejo Brasileiro - NielsenIQ **Resumo Top 500

Fonte: Ranking ABRAS/SuperHiper - NielsenIQ

Fonte: Ranking ABRAS (2024).

Esta pesquisa não apresentou novidades em relação à participação da mão de obra por gênero, sendo que homens compõem 48,6% do quadro e mulheres 41,3% do total, representatividade similar em anos anteriores. O destaque foi para o crescimento de pessoas idosas que passou de 2,9% em 2022 para 4,2% em 2023, um aumento de 69%, indicador nos mesmos patamares de 2016, porém, os motivos da elevação não foram apresentados.

5.1 Configuração dos formatos das redes de supermercados

A novidade do formato de supermercado de autosserviço exigiu ao longo do tempo diversas adaptações na cadeia produtiva e na forma como os consumidores iriam adquirir seus produtos, até então a maioria dos produtos era vendida a granel servida e pesada por um funcionário. Para que o próprio consumidor se servisse na modalidade de *self-service* foi necessário acelerar o processo de embalagem dos produtos, prática já desenvolvida no mercado americano. Por esta razão, os supermercados procuravam aprimorar as formas de atendimento ao cliente, com destaque para a rede Peg-Pag em São Paulo, que se tornou a primeira escola de supermercados e foi seguida por muitos outros. As transformações no sistema de abastecimento, fabricação dos produtos pela indústria, desenvolvimento de embalagens e propaganda também influenciaram o desenvolvimento do modelo (ABRAS, 1993).

A exposição dos produtos nas gôndolas e o apelo visual da loja e dos produtos são aspectos que começaram a ser notados desde a década de 50 e até hoje são pontos de atenção nos supermercados para aumentar as vendas. Observamos que, atualmente, indústria e supermercados desenvolvem diversas ações conjuntas para promocionar produtos em loja e em diversos canais de mídia. ASCAR ((2021) comenta que a ascensão dos supermercados trouxe maior eficiência de redução e custos, mas também melhorou as condições de higiene e

organização das lojas, seguida de mudanças nos hábitos de consumo dos consumidores que antes precisavam de produtos para atender as necessidades de uma família de seis a sete pessoas e agora são três a quatro em média.

> Os consumidores não precisam mais, como num passado recente, estocar nem comprar grandes volumes de alimentos de uma só vez. No fim do século 20, a inflação também começa a ficar sob controle e, assim, abre-se espaço para as pequenas lojas de proximidade. [...] Não demora, então, a surgir novos formatos de lojas, menores e conceituadas como supermercados de vizinhança ou/e proximidade. Ao mesmo tempo, as chamadas lojas de conveniência ganham enorme poder de fogo. Assim, a partir dos anos 1980 e, principalmente, nos anos 2000, esses formatos passam a dividir o mercado com os tradicionais e convencionais supermercados (ASCAR, 2021).

Todos esses fatores, associados a momentos econômicos diferentes, moldaram os muitos formatos do varejo alimentar no Brasil. Após a expansão dos supermercados por todo o país, algumas redes aderiram ao formato de hipermercado inspiradas nos franceses, em especial na rede Carrefour que chegou por aqui em 1963, em São Paulo, trazendo novidades como layout diferenciado, corredores maiores, grandes estacionamentos e gestão descentralizada (ASCAR, 2021). Nos anos 70 e 80 os hipermercados se tornaram populares por serem maiores (com área de vendas a partir de 8.000m^2), terem mais sessões que um supermercado e uma quantidade de itens muito superior, mas outros formatos também surgiram, como os de sortimento limitado (*hard discount*), lojas-depósito e cash & carry.

Desses, segundo o Ranking da ABRAS, o que ganhou grande destaque a partir dos anos 2000 foi o atacarejo[17] que ainda hoje cresce de forma exponencial O atacarejo vem ganhando espaço a cada ano e já representa 48,3% do faturamento da média das redes, os supermercados convencionais participam com 39,7%, Hipermercado 6,9%, lojas de vizinhança 4,1% e e-commerce 0,5%. A razão principal do desempenho dos atacarejos é porque oferecem menos serviços e custos operacionais menores. Além de ter a menor participação, o formato de e-commerce possui o menor faturamento (1,1%), sendo que a presença online do varejo alimentar também se dá pela modalidade de delivery e marketplace.

[17] O atacarejo é uma combinação do atacado de autosserviço com o hipermercado procurando ser mais competitivo do que os supermercados aplicando preços mais competitivos (PARENTE; BARKI, 2014, p. 15).

Além de combinar formatos e tamanhos diferenciados, os supermercados também se modificaram na diversificação cada vez maior de produtos. Os primeiros supermercados tinham poucos itens e poucas seções como laticínios, mercearia e carnes, com o passar do tempo tanto às seções quantos os itens trabalhados aumentaram nos supermercados, seguidos do aumento da variedade e sortimento. Neste interim, os hipermercados, que apareceram depois, eram maiores e apresentavam novos departamentos e seções, incluindo eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

Atualmente, há uma diversidade de formatos no varejo alimentar que visam atender necessidades específicas da população e/ou regiões e cidades onde estão instalados. Algumas buscam cada vez mais a redução de custos operacionais e há outras que oferecem mais serviços e conveniências, porém, a custos mais altos. Cada formato é caracterizado levando em conta alguns itens como: área de vendas, quantidade de itens ativos, nível de preços, quantidade de checkouts e seções, como mostrado na tabela que segue:

Tabela 2. Características das lojas de alimentação em autosserviço – Brasil (por formato).

CARACTERISTICAS DAS LOJAS DE ALIMENTAÇÃO EM AUTOSSERVIÇO - BRASIL (POR FORMATO)

FORMATOS	ÁREA DE VENDAS (M2)	Nº MÉDIO DE ITENS	% NÃO ALIM.	NÍVEL DE PREÇO	Nº DE Check outs	SEÇÕES
LOJA DE CONVENIÊNCIA	50/200	1.000	1	120	1/2	I , IV , V
LOJA DE SORTIMENTO LIMITADO	200/400	900	2	85	2/4	I , III , IV , V
SUPERMERCADO DE PROXIMIDADE	150/400	4.000	1	110	2/4	I , II , III , IV , V
SUPERMERCADO COMPACTO	300/800	6.000	3	102	2/7	I , II , III , IV , V
SUPERMERCADO TRADICIONAL	800/2.500	12.000	5	100	6/16	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII
SUPERMERCADO GOURMET / ESPEC.	1.000/1.900	16.000	6	106	5/12	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII
SUPERLOJA (COMBO)	2.500/4.500	24.000	10	94	16/30	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII , IX , X
HIPERMERCADO	6.000/10.000	50.000	35	92	30/60	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII , IX , X
SUPER CENTER	8.000/12.000	60.000	40	90	30/60	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII , IX , X
LOJA DEPÓSITO	3.500/5.000	7.000	7	88	20/30	I , II , III , IV , V , VI , VII , VIII , IX , X
CLUBE ATACADISTA	5.000/10.000	6.000	50	82	14/25	I , II , III , IV , V , VI , IX , X
ATACADO Autosserviço Misto	2.500/6.000	9.000	9	88	20/28	I , II , III , IV , V , VI , VII, VIII , X
FONTE: ASCAR & ASSOCIADOS						set /13

I - Mercearia
II - Carnes e Aves
III - Frutas e Verduras
IV - Frios e Laticínios
V - Bazar
VI - Peixaria
VII - Padaria
VIII - Rotisseria - p.prontos
IX - Textil
X - Eletro Eletrônicos

Fonte: Ascar e Associados.

Os supermercados também se modificaram nas formas de envolver os consumidores. Além da proposta de concentrar a maior quantidade de tipos de produtos possível, evitando que o consumidor vá a outros locais como feiras, açougues e padarias e, assim, economize tempo,

a "leiautização" (layoutização), ambientação, merchandising, promoções a programas de recompensas e fidelização de clientes são utilizados para aumentar as vendas e reter os clientes que são assediados a todo o momento pelo aumento frenético da concorrência. Os consumidores são atraídos para as lojas em busca de preços menores renunciando ao conforto ou pela qualidade e comodidade oferecidas por lojas conceito ou flagships que valorizam a experiência de compra. Argumentos como o nível de automação e uso de tecnologias digitais diversas também são utilizados para a conquista do público, sobre isso falaremos no tópico a seguir.

5.2 A arquitetura de redes dos supermercados

Pode-se dizer que depois da introdução da caixa registradora pela *National Cash Register* (NCR) em 1878, que facilitaram as transações e agilizaram os cálculos, a criação do código de barras 1984 e seu impulsionamento a partir de 1992 iniciou uma nova era no varejo alimentar uma vez que substituiu as etiquetas de preços e aumentou a produtividade nos caixas com as reduções de filas e mais acuracidade nas transações, minimizando também as fraudes (TRINDADE, 1998). A partir do código de barras, os supermercados passaram a controlar estoques de forma mais eficiente e acelerar as vendas.

Com o crescimento dos supermercados se organizando em redes, houve a necessidade de ter uma gestão centralizada para gerir os processos administrativo, operacional e logístico, vimos isso no capítulo 1 na acepção de Castells (2022) sobre a organização da sociedade em rede, voltada a atender interesses de grupos hegemônicos. Além da internet que permitiu a arquitetura de comunicação em rede entre diversos entes, sistemas como *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Warehouse Management System* (WMS), *Customer Relationship Management* (CRM), *Business Intelligence* (BI), E-commerce, sistemas gestão de preços e promoções e tantos outros foram sendo incorporados ao longo do tempo, assim como a contratação de consultorias de processos para apoiar a organização e profissionalização do setor supermercadista, com foco em melhorar os ganhos de produtividade, lucratividade e eficiência.

Muitas dessas tecnologias são aplicadas no backoffice ou são sistemas de retaguarda, nas lojas as tecnologias mais utilizadas são os sistemas de frente de caixa que computam as vendas no PDV[18] (integrados aos sistemas de retaguarda), meios de pagamentos, programas de

[18] Embora a sigla PDV signifique ponto de venda, esta nomenclatura também é comumente utilizada para fazer referência aos terminais físicos situados em estabelecimentos comerciais onde a compra é finalizada, em inglês denominado checkout. Estes terminais substituíram as caixas registradoras que computavam as vendas. Ao serem controlados por sistemas computacionais integrados a outros sistemas, os terminais de PDV's aumentaram a

fidelização e reconhecimento facial para identificação de clientes. Há ainda nas lojas a presença de etiquetas digitais nas gôndolas, TV's e painéis digitais que promocionam produtos em parceria com as indústrias, aplicativos para escanear produtos e informar promoções, totens para consulta de informações e self-checkouts para que o próprio cliente compute, pague e embale suas compras.

Segundo TRINDADE (1998), a informatização em lojas de varejo, como supermercados, se deu cobrindo primeiramente as áreas administrativas de suporte à operação a exemplo das áreas contábil, estoques, compras de folha e pagamento visando aumentar o controle da direção, sem muitos impactos no atendimento ao público.

> Com a evolução dos equipamentos e sua oferta no mercado, outros sistemas puderam ser desenvolvidos de modo a não somente satisfazer as exigências administrativas de controle gerencial, mas também favorecendo a introdução de sistemas que proporcionassem uma melhoria no atendimento ao cliente. Os microcomputadores, as redes locais, os pontos de venda dotados de leitores ópticos e ligados a sistemas de transferências de fundos etc., proporcionavam uma comodidade a mais para os clientes, diminuindo as filas e a necessidade de pagamento em espécie. Sem falar nos displays que apresentam ofertas de produtos e dão informações dos mesmos a partir da leitura do código de barras (preço por quilo, peso, preço total, por exemplo). As novas tecnologias, além de auxiliar nas tarefas mais simples como o registro das mercadorias no caixa e nas mais complexas, como o suporte a administração para controle e tomada de decisão, passaram também a servir para alcançar um outro importante objetivo da empresa: a satisfação do cliente (TRINDADE, 2008, p. 90-91).

A Introdução do EDI Transferência Eletrônica de Dados (EDI) provocou a padronização da transferência de informações de documentos eletrônicos como notas e cupons fiscais, ordens de compras, cobranças, gerenciamento de mercadorias e validações de transações com bancos e fornecedores (TRINDADE, 1998). Outra inovação tecnológica que possibilitou o desenvolvimento de muitos setores da economia e, entre eles os supermercados, foi a ECR (Resposta Eficiente ao Consumidor) que contribuiu para a otimização da cadeia logística direcionando os produtos para os locais onde os clientes desejam recebê-los, assim como as quantidades adequadas e no tempo ideal, uma tecnologia que objetivou a redução de erros, redução nas reposições e movimentações de mercadorias.

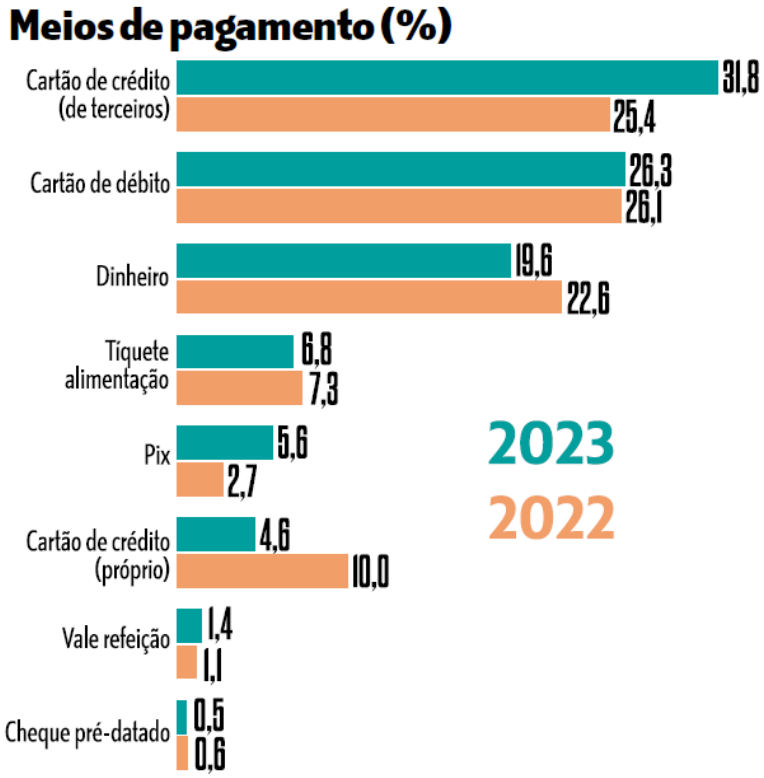
> Os benefícios possíveis com os sistemas de troca eletrônica de dados ou documentos são vários. Tratando-se de empresas comerciais pode-se citar: a rapidez do ciclo de comercialização; um crescimento do fluxo de caixa; a redução dos estoques e eliminação de muitos custos associados ao processamento de documentos escritos

agilidade no registro das vendas pela leitura ótica dos produtos, são responsáveis pela apuração dos produtos vendidos e pela captura de informações dos consumidores.

> (papel) e postagem. O uso de sistemas EDI torna possível o emprego da filosofia *just-in*-time que tem sido largamente utilizada pelas indústrias manufatureiras (TRINDADE, 1998).

A utilização da modalidade de Transferência Eletrônica de Fundos (TEF) e a implementação de chips nos cartões permitiu o crescimento dos pagamentos via cartões de crédito e débito em supermercados, apesar das taxas que incidem sobre essas transações, retirando fatias cada vez maior das transações em dinheiro e cheques e outras modalidades, sendo que a comunicação online e quase instantânea com os bancos e administradoras que emitem esses meios de pagamento é um grande facilitador para validar as operações. Além disso, esta virtualização cada vez maior do dinheiro leva aos consumidores a sensação de segurança e modernidade por não precisarem carregar e manipular o dinheiro em espécie. Na pesquisa da ABRAS 2023 os pagamentos com cartões de crédito e débito representou 58,1% das transações enquanto as operações pagas com dinheiro caíram de 22,6% em 2022 para 19,6%, uma redução provocada também pelo crescimento do uso do PIX que dobrou em 2023 em relação a 2022, como pode ser observado no gráfico abaixo:

Figura 13. Meios de pagamento (%).

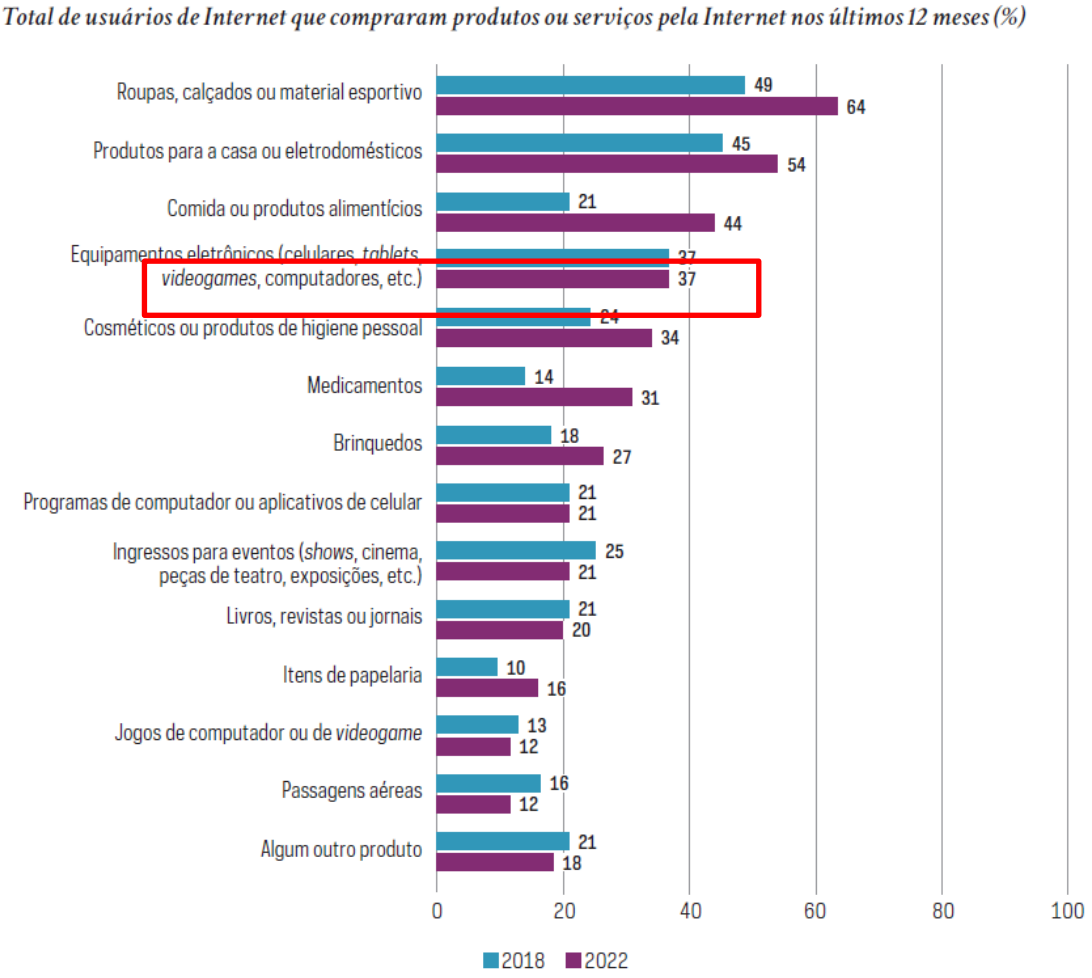


Fonte: Ranking ABRAS (2024).

Essas tecnologias foram sendo incorporadas aos sistemas de gestão dos supermercados tornando as operações cada vez mais completas e complexas ao mesmo tempo, o que exigiu a

formação de equipes de TI para suporte aos sistemas e aos usuários, havendo ainda desenvolvimentos próprios nas instalações quando as soluções de mercado não atendem totalmente às necessidades. Os sistemas não só contribuíram para a evolução dos setores nos supermercados, como permitiram a criação de lojas virtuais como mais um canal de compra. A primeira experiência desta modalidade de loja foi implantada no Grupo Pão de Açúcar em 1996 sob o nome de *Delivery*, de lá para cá não houve grande adesão dos consumidores aos supermercados virtuais, sendo a preferência pelas lojas físicas. Mesmo com o crescimento do comércio eletrônico durante a pandemia de covid-19, esta prática ainda tem pouca penetração no varejo alimentício representando em torno 1% do faturamento em 2023 segundo a pesquisa ABRAS 2024. Ainda assim, comida e produtos alimentícios foram os itens que obtiveram maior crescimento entre 2018 e 2022 entre os usuários de internet como aponta a TIC Domicílio 2022:

Figura 14. Usuários de internet que comparam produtos e serviços pela internet, por tipo de produto comprado entre os anos de 2018 e 2022.



Fonte: Cetic.br (2022).

Ainda assim, os supermercados continuam investindo nos canais digitais, seja na implementação para aqueles que ainda não o possuem, seja na profissionalização ou melhoria

na operacionalização nas redes que já oferecem esta opção de compra. Novos sistemas especializados neste segmento vêm sendo desenvolvidos para atender algumas particularidades do setor, mas ainda há queixas em relação a rupturas, demora na entrega e falta de qualidade nos produtos perecíveis.

Em 2007, quando FERREIRA & SILVEIRA (2007) realizaram um estudo sobre os impactos da informatização na gestão de supermercados, identificaram que a estrutura de TI em supermercados era de nível básico, com a presença de internet e terminais de computadores para atividade de suporte, e as tecnologias empregadas eram também as mais básicas voltadas mais para processos operacionais do que estratégicos (vide Quadro 1). Os autores concluíram naquele momento que as ferramentas mais importantes e de maior impacto eram PDV e o EDI, este último pela padronização e melhoria no relacionamento com outras empresas e o primeiro por aumentar a satisfação dos clientes com a organização e agilidade no atendimento.

Quadro 1. Níveis de informatização/ automação de supermercados.

<table>
<tr><th>BAIXO GRAU</th><th>MÉDIO GRAU</th><th>ALTO GRAU</th></tr>
<tr><td>• Sem automação/ informatização
• Caixas eletrônicos isolados
• Balanças eletrônicas</td><td>• Caixas eletrônicos isolados
• Balanças eletrônicas</td><td>• Caixas eletrônicos integrados (PDV)
• Balanças eletrônicas</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>• Preenchimento de cheques automático
• TEF ou EFT (electronic funds transfer)
• Impressoras de nota fiscal nos caixas
• Terminais ou computadores isolados nas atividades de suporte</td><td>• Preenchimento de cheques automático
• TEF ou EFT (electronic funds transfer)
• Impressoras de nota fiscal nos caixas
• Módulos contábil/ financeiro/ Folha pagamento etc.
• Terminais ou computadores isolados nas atividades de suporte</td></tr>
<tr><td colspan="2">(Observação: Na intenção de deixar o quadro atualizado, foram incluídos os itens que estão realçados, pois não figuravam no quadro original.)</td><td>• Scanners (mais equipamentos afins)
• Redes de computadores
• EDI central/ filiais
• EDI fornecedores/ empresa
• Sites próprios na internet
• Data warehouse
• Data mining</td></tr>
</table>

Fonte: Ferreira e Silveira (2007).

Como exposto antes, a informatização dos supermercados seguiu uma evolução tecnológica semelhante a outros setores da economia nesses últimos anos conforme as tecnologias foram sendo disponibilizadas, porém, TRINDADE (1998) comenta que: “Excetuando-se o setor bancário/financeiro, neste segmento do comércio é que se verifica uma maior intensidade de adoção das NTICs de informação, que se seguiram à mudança organizacional mencionada.” (TRINDADE, 1998, p. 124). A informatização no varejo alimentar buscou a integração de rotinas, mudanças nas formas de controle (em especial nos métodos de gestão de estoques e mercadorias), gerar informações para a tomada de decisões em tempo real e diminuição no tempo de atendimento reduzindo as filas quando as caixas registradoras foram substituídas pelos PDV’s (checkouts) computadorizados. A relevância

disso é que muitos consumidores podem desistir da compra, abandonar carrinhos e procurar outros estabelecimentos a depender do tamanho das filas no checkout. Em tópico mais adiante veremos as NTICs ofertadas também para atender a esta necessidade dos consumidores.

5.3 Impactos das tecnologias na realização do trabalho e a produtividade

Segundo Trindade (1998) houve melhorias na produtividade do trabalho, em especial na automatização dos PDV's que possibilitaram que um único profissional, o operador de caixa, faça o registro das compras de forma rápida e simples a partir da leitura ótica dos produtos e imediatamente realize também o empacotamento das mercadorias com o tempo ganho na operação. Além disso, o operador de caixa não precisa mais conhecer todos os produtos das seções e seus preços (TRINDADE, 1998), uma possível resultante dos impactos das NTICs sobre a organização do trabalho e produtividade em supermercados.

A inclusão de códigos de barras nos produtos também extinguiu do processo o profissional responsável por etiquetar os produtos; o endereçamento dos produtos nos depósitos reduziu o tempo de armazenamento e localização dos produtos, o controle automático de validade reduziu a perda de produtos, sendo que os produtos próximos ao vencimento são colocados à venda a preços menores para "queimar o estoque".

Por outro lado, o trabalho do operador de caixa passou a ser mais controlado, considerando que todos os registros do caixa são passíveis de conferência e medição de produtividade, tanto é assim que, em algumas redes de supermercados estes profissionais participam de programas de incentivos e produtividade sendo avaliados pela quantidade de compras registradas, clientes identificados no caixa e tempo de atendimento. Veja no Quadro 2 algumas alterações no trabalho do operador de caixa com o uso de NTICs.

Quadro 2. Níveis de informatização/ automação de supermercados.

Item	Caixas não automatizados (anteriores aos PDV's)	Caixa automatizados	Self-checkout
1	Conhecimento da máquina registradora, dos códigos das seções e como efetuar as operações de registro de preço, de anulação, de deduções (garrafas, cupons etc.) e fazer a manutenção básica (trocar fita, limpar a máquina);	Incorporado à máquina	Incorporado à máquina
2	Conhecer todos os produtos e preços;	Incorporado à máquina	Incorporado à máquina
3	Resistência física para suportar longas jornadas e força física para passar os produtos;	Sem mudanças	Sem mudanças
4	Coordenação motora para cumprir tarefas simultâneas: controlar esteira rolante, dar atenção ao cliente enquanto registra a mercadoria e controlar a passagem dos produtos;	Redução do esforço devido a facilidade nos equipamentos, como leitor de código de barras	Atividade transferida para o cliente
5	Ter muita atenção ao manipular dinheiro bem como saber todas as formas de pagamento e seus procedimentos;	Incorporado à máquina	Incorporado à máquina
6	Qualificação social - ter diplomacia em situações embaraçosas (por exemplo, falta de dinheiro do cliente);	Sem mudanças	Atividade realizada de maneira pontual
7	Qualificação emocional - ser amável, atenciosa, sorridente, pois o caixa é a interface entre o cliente e a organização;	Necessitou desenvolvimento de novas habilidade para sanar dúvidas dos clientes	A máquina é a interface que interage com o cliente
8	Bom aspecto físico;	Sem mudanças	A imagem ainda é um fator em destaque
9	Controle e monitoramento da operação para solucionar dúvidas, realizar liberações, evitar fraudes e furtos.	Não existente	Nova atividade

Fonte: Trindade (1998).

Em relação aos gerentes de loja, houve a necessidade do desenvolvimento de novas habilidades para lidar com os novos sistemas e manutenção dos novos equipamentos com a

automação das lojas, aumentando suas responsabilidades. Em grande parte, estes profissionais desempenham outras funções e chegaram a esta posição como promoção por tempo de trabalho e/ou outras habilidades e sem uma formação específica (TRINDADE, 1998). Observamos que, ainda hoje, esta prática permanece em muitas redes de supermercados. Sobre isso, o autor destaca que:

> Comparando as mudanças ocorridas no nível de gerência e no nível de informação trouxe maior responsabilidade no desempenho de suas tarefas de administrar a empresa e uma polivalência de conteúdo. Enquanto que para os caixas a polivalência decorrente da automação é destituída de conteúdo, havendo uma dependência da máquina e um monitoramento desta sobre o desenvolvimento de suas tarefas (TRINDADE, 1998, p. 134-135).

Devido à ascensão das NTICs e inovações, esta questão da diferenciação e valorização de determinados trabalhos em relação a outros tem sido discutida por alguns autores que tratam das oportunidades de qualificação para determinadas funções em detrimento de outras. Huws (2009) diz que as consequências do processo de informatização são curiosas e contraditórias, onde alguns trabalhadores podem ser facilmente dispensáveis e substituíveis, enquanto para outros se abrem novas oportunidades (ANTUNES; BRAGA, 2009). Na mesma linha, Wolf (2009) comenta que no bojo da informatização, houve uma reconfiguração na divisão técnica do trabalho sendo que a informação passou a ser a matéria-prima dos processos exigindo diferentes qualificações para cada etapa do processo com funções demandas pelas máquinas, neste contexto, o trabalho vivo (humano) passa a ser *mero mediador das máquinas* que agora são as depositárias da complexidade das atividades (ANTUNES; BRAGA, 2009). Desta forma, a máquina (trabalho morto) assume a posição e as funções antes destinadas ao trabalho humano (trabalho vivo), sobrando para este último um trabalho mecanizado, uma condição reducionista da condição humana, uma vez que o trabalho é uma dimensão social vital para o ser humano.

Complementar a esta perda de qualificação do trabalho, está a rotina de trabalho de alguns trabalhadores em supermercados que inclui trabalho em turnos, aos domingos e feriados. Este setor possui altos índices de rotatividade para determinadas funções e dificuldades na contratação. Em sua pesquisa sobre rotatividade em supermercados com 22 redes, Terra (2022) identificou que 93,1% dos funcionários dos supermercados estavam alocados nas operações das lojas e apenas 6,88% na retaguarda, destes 95,43% ocupavam funções operacionais e 4,57% atividades de gestão (TERRA, 2002). Ainda, essa pesquisa constatou que a média de substituições de funcionários era de 31,12% e de 40,24% se ponderada pelo número de funcionários, uma realidade que apontava para a troca de todos os funcionários a cada três anos,

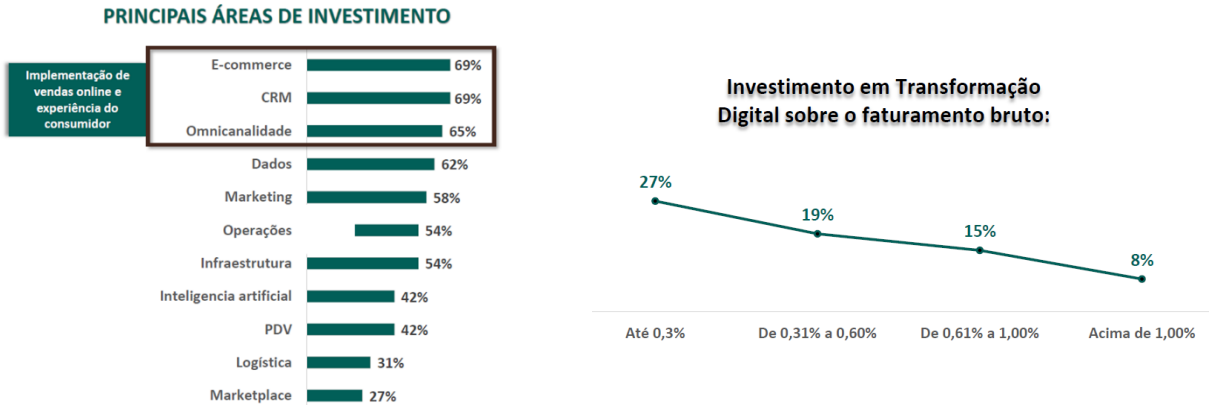
havendo uma concentração da rotatividade entre os cargos operacionais, 31,44%, frente a 14,97% para os cargos gerenciais. Um dos motivos apontados para este resultado foi a falta de uma definição clara do perfil do cargo no momento do recrutamento, mas também o baixo investimento em treinamentos para as funções operacionais 26,96 h/ano contra 40,85 h/ano para cargos gerenciais. Além disso, plano de benefícios e avaliação de desempenho também foram itens destacados por Terra (2022) como necessidade de melhoria, pois das empresas pesquisadas, apenas 13,6% possuíam plano de carreira para todos os funcionários.

5.4 Implementação e expectativas das empresas de varejo perante as NTICs

Como destacado nos capítulos anteriores, as inovações tecnológicas digitais vêm sendo difundidas e empregadas nos mais diversos setores da economia para diferentes aplicações. No setor de varejo, e mais especificamente em supermercados, esta utilização está distribuída em estágios não uniformes, de forma que há redes mais evoluídas, ou seja, com um emprego maior de tecnologias digitais e outras em menor grau de aplicação. Segundo estudo recente da Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC, 2024) que pesquisou 30 empresas brasileiras de 10 segmentos varejistas, sendo que 30% da amostra foi composta por supermercados, 69% dos respondentes disseram que a transformação digital em suas empresas foi acelerada após 2020, motivadas pela pandemia de covid-19, sendo que para 63% a transformação digital é a prioridade no momento e está em seus planos estratégicos.

Apesar disso, houve uma desaceleração nas perspectivas de investimentos em transformação digital para 2024, quando comparada com o estudo de 2023, onde 48% das empresas participantes informaram que vão investir mais, contra 64% no ano anterior, e, 48% pretendem manter os investimentos, frente à 36% em 2023. As principais áreas de investimento apontam para sistemas de e-Commerce, CRM e Omnicanalidade, porém, os investimentos são considerados baixos diante do faturamento das empresas, como observamos na figura abaixo:

Figura 15. Principais áreas de investimento.



Fonte: SBVC (2024).

Quando falamos em investimentos em tecnologias estamos considerando a aquisição ou aluguel de softwares, equipamentos, periféricos e outros componentes. Assim, vamos dar destaque aqui para alguns dispositivos, softwares ou formas de operação encontradas atualmente em lojas de supermercados tais como: self-checkouts, carrinhos inteligentes (*Smart Carts*), reconhecimento facial e supermercado inteligente ou lojas autônomas (sem checkout).

5.4.1 Self-checkout

Verificamos que o tempo gasto nas filas em supermercados se tornaram um gargalo nas operações das lojas de supermercados e há uma expectativa das empresas em reduzir este tempo desde o surgimento das caixas registradoras. Com a implementação dos PDV's e, mais recentemente, a implementação de self-checkouts, carrinhos inteligentes, lojas autônomas e outras tecnologias que prometem reduzir a fila e a fricção com o consumidor no momento final do processo de compra, o checkout.

Conhecidos como uma das modalidades de terminal de autoatendimento para checkout[19] ou auto caixa, os self-checkouts foram desenvolvidos especialmente para supermercados. Eles são um desenvolvimento dos PDV's tradicionais que, além de um sistema destinado a realizar uma programação para calcular, imprimir cupom e controlar o fluxo de clientes, podem receber dados através das leitoras de código de barras, que analisam a transação e retornam validando ou não a operação. Sua maior proposta, contudo, é utilizar o menor nível

[19] Cabe esclarecer que nem todos os terminais de autoatendimento são destinados à função de checkout, ou seja, pagamento, como é o caso terminais disponíveis em aeroportos para check-in. Assim, quando nos referirmos a self-checkouts ou auto-checkout, estamos falando da finalização do processo de compra, onde o próprio consumidor registra a mercadoria e realiza o pagamento por um ou mais meios de pagamento disponíveis no equipamento.

possível de interferência humana fazendo com que o consumidor interaja diretamente com a máquina (software)

Os PDV's tradicionais, operados por um funcionário, é uma tecnologia altamente estratégica em um supermercado, não só porque é onde a compra é efetivada, mas porque através dos registros realizados nele é possível apurar os produtos que são vendidos gerando informações para controle de estoque. Além disso, eles permitem capturar informações sobre comportamento de consumo de clientes para a utilização em ações de marketing, sendo uma importante fonte de informação para a gestão. Tanto é assim que esses terminais operam online frequentemente, mas há recursos implementados neles que suportam funções offline para trabalharem mesmo na ausência de comunicação com os computadores centrais e, assim, não interromperem as vendas.

Diferente dos PDV's tradicionais, a implementação dos self-checkouts guarda todos os benefícios mencionado se acresce a transferência para o consumidor de tarefas e atribuições que seriam de um funcionário do supermercado, tais como: digitar códigos, conferir as mercadorias, conferir os preços e empacotar as compras. Apesar disso, a promessa deste equipamento é gerar maior comodidade, autonomia, agilidade e rapidez para o consumidor no processo de checkout e as projeções de utilização são crescentes.

Tanto é assim, que o tamanho global do mercado de sistemas de auto-checkout foi avaliado em US$ 3.346,13 milhões em 2022 com previsão de chegar a US$ 6.940,5 milhões até 2028, segundo a Market Research Insights (DATA). No período entre 2018 e 2019 o mercado passou de US$ 3,172.9 para 3,655.5 milhões, apontou o estudo da Global Market Insights Inc. (GMI, DATA), sendo que a América Latina contribuiu com US$ 106,3 em 2018 e 124,8 em 2019. No segmento de varejo, entre 2021 e 2023, este crescimento foi de 13,8%, passando de US$ 1,350.4 milhões em 2021 para 1,537.3 milhões em 2023 como vemos nos quadros abaixo:

Quadro 3. Tamanho do mercado de Self-checkout, por região, 2018-2019 (Milhões de USD).

	2018	2019
North America	1,278.9	1,456.3
Europe	1,050.3	1,198.8
Asia Pacific	682.6	812.0
Latin America	106.3	124.8
MEA	54.9	63.6
Total	3,172.9	3,655.5

Fonte: Global Market Insights Inc. (GMI)

Quadro 4. Tamanho do mercado de Self-checkout, por aplicação, 2021-2023 (Milhões de USD).

Segment	2021	2022	2023
Entertainment	461.9	497.2	548.3
Healthcare	342.1	372.7	415.9
Hospitality	834.8	920.2	1,038.3
Retail	1,350.4	1,423.8	1,537.3
Travel	405.8	434.2	475.8
Others	190.5	198.4	211.4
Total	3,585.5	3,846.5	4,226.9

Fonte: Global Market Insights Inc. (GMI)

Quadro 5. Tamanho do mercado de Self-checkout, por região, 2018-2019 (Unidades).

	2018	2019
North America	39,469	44,935
Europe	26,931	30,955
Asia Pacific	17,218	20,467
Latin America	3,090	3,625
MEA	1,589	1,843
Total	88,298	101,825

Fonte: Global Market Insights Inc. (GMI).

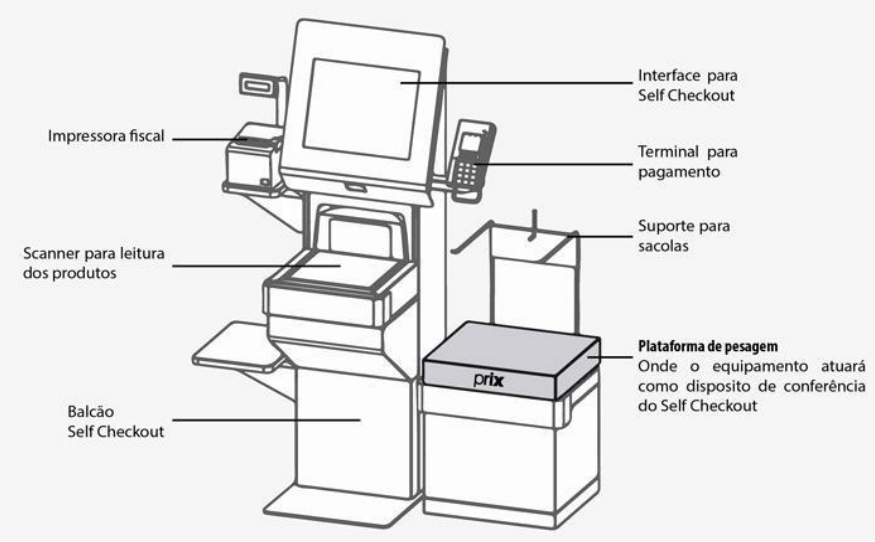
O estudo da GMI diz que o mercado de sistemas de auto-checkout sem uso do dinheiro físico nos EUA está crescendo devido à crescente popularidade de cartões inteligentes e carteiras digitais. Segundo a GMI, cerca de 19% dos americanos efetuaram um pagamento digital numa loja pela primeira vez em maio de 2020 e os pagamentos sem contato aumentaram para cerca de 69% dos varejistas. Na interpretação deste estudo, os sistemas de auto-checkout sem dinheiro físico permitem uma experiência de checkout sem complicações em hotéis, terminais de transporte e lojas de varejo, sendo uma exigência dos consumidores por soluções digitais avançadas com checkouts rápidos.

A operação do self-checkout, entretanto, depende de um equipamento (hardware), um ou mais softwares e da padronização dos códigos de produtos que serão escaneados pela leitora de códigos de barra. Globalmente os maiores fabricantes dos equipamentos são: Pan-Oston Co., Diebold Nixdorf, Inc.,Toshiba TEC Corporation, Fujitsu Limited, Olea Kiosks Inc., PCMS Group plc, NCR Corporation, ITAB Scanflow AB, International Business Machines (IBM) Corporation, ECR Software (ECRS) Corporation e DDDD. No Brasil praticamente três fornecedores disputam o fornecimento de self-checkouts para supermercados, sendo eles a Elgin, Perto e Laurenti, já os fornecedores de softwares para PDV's são muitos, entre os quais estão a TOTVS, Linx, Arius, Visual Mix e Socin. Já os produtos vendidos nos supermercados recebem os códigos na indústria ou no próprio supermercado quando a fabricação é própria, embora o código de barras tenha facilitado muito este processo nos últimos anos, há um novo movimento para inserir os códigos 2D (bidimensional) nos produtos, mais conhecidos como QR Code, por sua capacidade de armazenar mais informações sobre os produtos como valor

nutricional, validade, transporte e armazenamento, facilitando a rastreabilidade. Por se tratar de uma transição, alguns produtos contêm os dois códigos (barras e QR Code) e têm impactado o processo de compras dos consumidores no self checkout, pois o equipamento lê o QR Code e emite um sinal sonoro, mas não registra a compra, por não ser o código cadastrado.

A pesquisa da GMI aponta como tendência a ampliação do uso de self-checkouts devido, principalmente, ao aumento da digitalização dos meios de pagamentos, em especial nos EUA, Europa e Índia onde já há um rápido crescimento da digitalização. A GMI exemplifica como tendências a parceria da VeriFone e a DNA Payments que oferecem o terminal POS portátil Verifone Trinity (T650p) baseado em Android para possibilitar o pagamento por diferentes métodos e em qualquer lugar por meio de carteiras digitais. Como tendência também, a GMI traz a expectativa de expansão dos self-checkouts na indústria hoteleira, permitindo que os hóspedes façam o checkout sem a necessidade de funcionários do hotel. Desta forma, os hóspedes poderiam realizar o pagamento e devolução das chaves em terminais localizados nos saguões dos hotéis, podendo ainda escolher o idioma preferido para instruções de checkout e pagamentos.

Figura 16. Imagem de um self-checkout.



Fonte: Toledo Brasil[20]

Seja nas realidades das lojas de supermercado ou nas projeções de tendências de expansão de mercado de self-checkouts, a proposta tem sido a mesma: ganho de tempo e agilidade no atendimento. A questão é o quanto as estruturas dos países e mercados específicos estão suficientemente prontas para cumprir esta proposta, discussão esta que faremos no recorte

[20] Disponível em https://www.toledobrasil.com/produto/self-checkout.

empírico produzido a partir de observações em duas redes de supermercados paulistas que apresentaremos no capítulo 5.

5.4.2 Carrinho inteligente (smart cart)

O carrinho inteligente é uma tecnologia que levou para o tradicional carrinho de supermercados alguns acessórios para permitir que o consumidor realize suas compras e faça o pagamento sem a intervenção de funcionários. O carrinho é dotado de uma tela touchscreen para a visualização dos itens que são registrados, leitor de código de barras, câmeras que registram a movimentação dos produtos que são colocados ou retirados do carrinho, uma balança que valida os produtos e uma máquina de cartão. O primeiro registro de carrinho inteligente que encontramos é de 2020 criado pela Amazon GO/Fresh no EUA com o nome de *Dash Cart* com os produtos sendo computados por câmeras, sensores e uma balança, o valor da compra é debitado de uma conta do consumidor na Amazon (OLHAR DIGITAL, 2020). Em uma revisão do projeto em 2022, a pesagem dos produtos foi aprimorada e a duração das baterias dos carrinhos foi ampliada para que o cliente pudesse levar as compras até o carro (STARTSE, 2022).

Em maio de 2022, a rede Enxuto Supermercados[21] no interior paulista protagonizou o lançamento do primeiro carrinho do Brasil e da América Latina. O projeto foi uma parceria da rede de supermercados com a fabricante dos carrinhos, a Nextop[22], e a empresa de software de frente de caixa Arius[23], envolveu um investimento de 8,5 milhões de reais em quatros anos e meio de projeto, sendo que o custo final de cada carrinho ficou em 120 mil reais (MERCADO E CONSUMO, 2022).

[21] Enxuto Supermercados é uma rede de supermercados de autosserviço criada em 1973, localizada na cidade de Campinas/SP com atuação em outras cidades do interior de São Paulo.
[22] Nextop™ é uma empresa brasileira de tecnologia criada em 1997 com sede no interior de São Paulo que desenvolve softwares para o segmento de atacado e varejo nas áreas de prevenção de perdas, monitoramento de caixas e outros.
[23] Empresa brasileira fundada em 1985 localizada na cidade de Americana (SP), a Arius desenvolve sistemas e equipamentos para o varejo, com destaque para softwares de gestão de PDV.

Figura 17. Carrinho inteligente da Nextop implementado na rede Enxuto.

Fonte: Mercado e Consumo (2022).

Inovação e maior comodidade aos consumidores tem sido a motivação mais frequente explicitada por alguns varejistas para a implementação desta tecnologia como observamos no relato de Guilherme Semeghini, gerente geral do Supermercado Copercana[24] que começou a utilizar o carrinho inteligente da Nextop em 2022 "[...] Mantemos um olhar atento sobre os avanços, inovações e lançamentos do mercado, buscando constantemente compreender e incorporar as novidades aos nossos clientes" (COPERCANA, 2023), e por Chalim Savegnago, presidente-executivo da rede Savegnago Supermercados "[...] o carrinho inteligente é mais uma tecnologia que encontramos para promover facilidade nas compras dos nossos clientes, para que comprem com liberdade e agilidade" (SUPERHIPER, 2023).

Outros fornecedores também estão desenvolvendo seus carrinhos inteligentes para supermercados, como a empresa de software Visual Mix, que apresentou sua primeira versão de carrinho inteligente na feira da APASSHOW[25] 2023. Trata-se de um carrinho mais simples e mais barato do que o da Nextop, sendo dotada também de um painel com leitor de QR Code, máquina para pagamento e algumas câmeras para controle dos produtos que são colocados e retirados do carrinho.

5.4.3 Reconhecimento facial e digitalização dos pagamentos

[24] Rede de supermercados composta por com seis lojas na região de Ribeirão Preto/SP. Criada na década de 90, os Supermercados Copercana pertencem à cooperativa Copercana sediada na cidade de Sertãozinho/SP.

[25] A APASHOW é promovida anualmente pela Associação Paulista de Supermercados (APAS) realizada no Expo Center Norte (SP) para apresentar aos supermercadistas as novidades da indústria de alimentos, fabricantes de equipamentos, empresas de software e outros negócios. Em 2024, esta feira recebeu 141.428 visitas, sendo 73.506 visitantes únicos, 850 expositores (200 internacionais) e movimentou 15,3 bilhões de reais. A APASHOW é considerada atualmente como a maior feira de supermercados do mundo.

Seguindo a proposta dos meios de pagamento sem contato (*contactless*), a tecnologia de pagamento por reconhecimento facial (pagar com o rosto), já popular em países como China e EUA há alguns anos, vem sendo adotada no Brasil. Para utilizar esta forma de pagamento é necessário que a pessoa se cadastre em um aplicativo da empresa fornecedora do software informando dados pessoais e tirando uma *selfie*. Quando estiver na loja, a pessoa olha para uma câmera instalada no caixa tradicional ou em um self-checkout para efetuar o pagamento, além disso, se a pessoa for cadastrada em um programa de fidelidade da loja, poderá ser identificada e terá seus benefícios aplicados no mesmo momento.

Esta forma de pagamento promete uma redução no tempo no caixa de até 30 segundos, é que diz Eládio Isoppo, CEO da Payface, uma startup catarinense criada em 2021 que está implementado esta tecnologia no Brasil com o apoio do programa Start Path da Mastercard (MASTERCARD, 2022). Este programa da Mastercard segue os padrões Fast Identity Online (FIDO) que são padrões abertos para a substituição de logins baseados em senhas, tendo o seu foco no aumento da segurança. A Payface também recebeu aporte de outros investidores como BTG Pactual, HiPartners e Oasis Ventures para ampliar sua atuação se conectando aos principais emissores de cartões e outros meios de pagamento, assim como, para levar sua operação para a América Latina (EXAME, 2023).

Como muitos usuários não possuem espaço no celular para baixar os aplicativos ou não sabem baixá-los, há outras propostas para facilitar este processo. Uma delas é a da Mastercard com o Programa de Checkout Biométrico onde os usuários fariam um único cadastro para uso compartilhado por diversos estabelecimentos, podendo se inscrever, nas lojas ou em casa, e deixar sua imagem registrada no banco de dados. Outra opção que está sendo projetada pela Payface é o desenvolvimento de um totem para ser instalado nas lojas para que o cliente se cadastre e depois faça os pagamentos utilizando a imagem (OLHAR DIGITAL, 2023).

As primeiras redes de supermercado a implementarem o pagamento por reconhecimento facial (biometria facial) foram a mineira Supermercados D'Ville (Uberlândia), o St. Marché (São Paulo), Zona Sul (Rio de Janeiro) e D'Avó (São Paulo) e a adesão já está também no Paraná e Goiás (CANALTECH, 2022; BAGUETE, 2023). Em todos os casos, o software utilizado é da Payface que integra o cadastro da biometria facial e o cadastro do consumidor em um programa de fidelidade ou clube de vantagens, responsáveis pelo tratamento dos dados de comportamento de compras dos consumidores. Outra observação é que a biometria facial está sendo utilizada nos supermercados integrada aos self-checkouts, além dos PDV's tradicionais, para agilizar o processo de pagamento e reduzir o tempo de checkout.

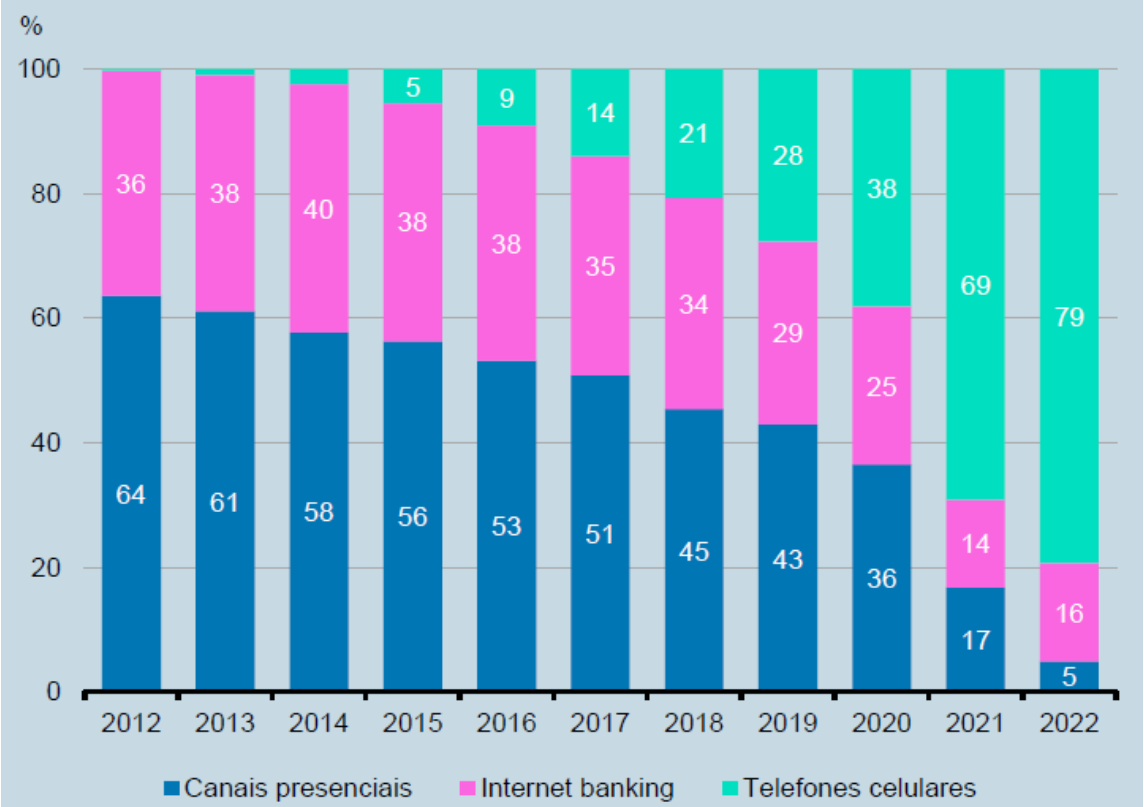
Vemos, assim, que o emprego da biometria facial (uma forma de meio de pagamento utilizada em alguns equipamentos de self-checkout) é mais um elemento em meio à tendência de crescimento da digitalização dos meios pagamentos e *um processo contínuo de digitalização da economia*. O relatório do BC (Banco Central) mostra a evolução das transações de pagamentos por meios digitais[26] na última década (2012-2022) com um crescimento exponencial, passando de 131 transações per capita em 2012 para 453 transações em 2022. O relatório mostrou que houve três momentos distintos no uso de meios de pagamento digitais:

> No primeiro, até 2016, há um crescimento da quantidade de transações per capita, ao passo que a relação entre o volume financeiro transacionado e o PIB permanece relativamente estável. No segundo momento, de 2017 até 2020, nota-se significativa elevação do volume financeiro transacionado por meios digitais comparado ao ritmo de crescimento da atividade econômica, acompanhada pelo aumento mais acelerado da quantidade de transações realizadas por cada indivíduo. Por fim, no período recente, de 2021 a 2022, verifica-se uma elevação vigorosa da quantidade de transações per capita, além da continuidade do crescimento relativo do volume financeiro transacionado (BCB, 2022, p.129).

Segundo este estudo, o aumento na utilização de telefones celulares é uma das explicações para este crescimento na utilização dos pagamentos por meios digitais nos últimos anos, que já superam a utilização dos canais presenciais e mesmo o Internet Banking. Outra explicação foi a introdução do PIX em 2020 em meio a pandemia de covid-19 que restringiu a mobilidade social e por ser, como diz o BC, *uma estratégia de universalização, facilidade de uso, atendimento a necessidades dos usuários finais* (BCB, 2022, p.131). Além de contribuir para a alavancagem dos meios de pagamentos digitais, o PIX incluiu uma parcela da população que nunca havia realizado transferências, passando a ser o maior instrumento na quantidade anual de transações. O estudo do BC também sinalizou para uma redução no uso do dinheiro em espécie pela população brasileira, comportamento observado a partir da diminuição no uso dos canais presenciais como saques em caixas eletrônicos (ATMs) e agências bancárias. A crescente utilização de cartões (crédito, débito e pré-pago) também impactou neste processo de digitalização.

[26] Os meios digitais para realizar pagamentos objeto da presente análise compreendem as transferências de saldo interbancárias e intrabancárias, as transações com cartões de crédito, débito e pré-pago, e os pagamentos por meio de Pix, boleto, convênio (por exemplo, pagamentos de contas de luz, água etc.) e débito direto (caso do débito automático previamente autorizado de contas recorrentes e das tarifas, juros e outras cobranças realizadas na conta pelas instituições financeiras). Nesse cenário, comparam-se as tendências no uso dos diversos instrumentos de pagamento eletrônicos no país, com destaque para a participação do Pix (Relatório de Economia Bancária, p. 129).

Figura 18. Quantidade de transações por canais de acesso a serviços.



Fonte: BCB - Relatório de Economia Bancária (2022).

Apesar do crescimento na utilização de pagamentos por meio digital, como a biometria facial, há muitas preocupações em relação à privacidade e segurança motivadas pelo risco de roubo de dados por hackers e utilização indevida das informações, havendo registro de alguns processos judiciais nos EUA contra empresas como a Target, Amazon e T-Mobile relacionados a estas questões (OLHAR DIGITAL, 2024). Esta preocupação com a segurança de dados tem sido um desafio para a vida moderna com o aumento do uso das tecnologias digitais, tanto é assim que o Brasil promulgou a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em 2018 (Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018, inspirada na lei europeia GDPR (General Data Protection Regulation) para regulamentar o uso de dados pessoais e sensíveis a fim de obrigar as empresas a terem mais cuidado no tratamento de dados dos brasileiros. Esta lei, porém, só entrou em vigência em agosto de 2020, após uma carência de 24 meses para que as empresas fizessem as adequações necessárias. A LGPD prevê punições para quem infringir lei, que vão de simples advertência à multa de 2% do faturamento do infrator, sendo que a aplicação das penas ficou a cargo da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão estatal responsável por fazer cumprir a LGPD.

A preocupação com a segurança de dados e fraudes também foi objeto de uma pesquisa realizada em 2022 pela Serviços de Assessoria S.A (SERASA) que resultou no "Relatório Global de Identidade e Fraude 2022" apresentando dados coletados em 20 países e contou com a participação de 1.849 empresas e 6.062 consumidores. A pesquisa constatou que prevenção à fraude é a preocupação de 70% das empresas no mundo todo, motivada pelo aumento na quantidade de ocorrências, como no caso do Reino Unido que registrou um aumento de 22% nas fraudes em 2021, sendo 90% ocorridas em ambiente online, e nos EUA que apresentaram crescimento de 70% de perdas relacionadas a fraudes no mesmo ano. O aumento no risco de fraude também é preocupação que atinge 52% dos consumidores entrevistados pelo estudo da SERASA, sendo que no Brasil este número é ainda maior (62%), isto porque muitos desses entrevistados já foram vítimas de fraudes online, roubo de identidade, invasão de contas ou conhecem alguém que passou por este tipo de situação (SERASA, 2022).

Ainda que os estudos do Banco Central demonstrem uma crescente aceleração na adesão por meios de pagamento digital, sendo a biometria facial um desses instrumentos, fatores como os trazidos pela pesquisa da SERASA indicam que há a necessidade de muitos investimentos a serem realizados pelos diversos atores da economia como empresas, instituições financeiras e governos para cumprir a promessa de facilitar a vida dos consumidores. Outro ponto que requer atenção é a falta de acesso[27] aos aplicativos para o cadastro da facial, como comentamos anteriormente.

5.5 Supermercado inteligente ou lojas autônomas (sem checkout)

Quando tratamos anteriormente sobre o uso dos self-checkouts e carrinhos inteligentes em supermercados, procuramos exemplificar como a introdução dessas tecnologias prometem reduzir o tempo de fila e agilizar o processo de checkout, acrescido do uso do reconhecimento facial que busca reduzir ainda mais este tempo, além de implementar mais segurança ao processo. Um ponto que é central em todas elas são a redução nas interações humanas entre consumidores e funcionários das empresas, em especial àqueles que atuam nos caixas. Isto fica ainda mais evidente na proposta das lojas autônomas que começaram a ser implementadas nos EUA com a Amazon e já é uma realidade no Brasil e em outros países.

[27] Entende-se por falta de acesso qualquer dificuldade para que o consumidor consiga utilizar os aplicativos disponibilizados pelas empresas, entre elas, a falta de espaço nos celulares para instalar esses aplicativos.

A primeira experiência de loja de supermercado autônoma foi implementada em Seattle nos EUA pela Amazon em 2018 com o nome Amazon Go, uma loja pequena (mais próximo de uma loja de conveniência) que é acessada por catracas a partir da leitura de um QR Code gerado no aplicativo da Amazon. Para tanto, o usuário deve possuir uma conta na Amazon, vincular um cartão de crédito como meio de pagamento e instalar o aplicativo do Amazon Go no celular, a tecnologia que permite esta operação foi desenvolvida pela Amazon e chama-se *Just Walk Out* (Apenas Saia). Ao entrar na loja, o consumidor tem a liberdade de pegar os produtos de seu interesse, colocar nas sacolas que são gratuitas e sair, neste momento as compras já são computadas e debitadas no cartão cadastrado sem a necessidade de um checkout e o consumidor recebe o detalhamento da compra por e-mail.

Enquanto permanece na loja, o consumidor é monitorado constantemente por inúmeras câmeras e sensores que observam cada movimento seu e registram suas preferências de consumo. Dois anos depois, em fevereiro de 2020, esta experiência ganhou um aprimoramento com a inauguração da primeira loja de supermercados da Amazon de grande porte, o Amazon Fresh, com mil metros quadrados também em Seattle, utilizando a tecnologia *Just Walk Out*. A ampliação no tamanho da loja possibilitou a inclusão de produtos de outras seções e departamentos como utensílios domésticos, higiene pessoal, rações e alimentos frescos (INFOMONEY, 2020).

Este modelo de lojas autônomas vem se expandindo e chegou ao Brasil. Uma dessas experiências está em operação em Curitiba (PR) desde abril de 2022 implementada pelo Grupo Muffato sob o nome de Muffato Go e foi a primeira loja autônoma da América Latina. Assim como no Amazon Go, no Muffato Go o consumidor também pode acessar a loja a partir de um código gerado no aplicativo da loja, pegar seus produtos e sair sem pegar filas para fazer o checkout. A loja autônoma do Muffato possui 300m^2, 500 câmeras, 3.900 sensores e um sortimento de 2.000 itens e é o resultado de um projeto que levou três anos de execução em parceria com a startup portuguesa Sensei, que já havia desenvolvido projetos de lojas autônomas na Europa, e com outras empresas de software para controle de catracas, gestão de sortimento, pagamentos, aplicativo e inteligência artificial (SAVAREJO, 2022).

Figura 19. Loja do Muffato GO.

Fonte: SAMAISVAREJO (2022).

Contudo, apesar da multiplicação das lojas autônomas, recentemente a Amazon, uma gigante que contribuiu para o fechamento de vários negócios físicos mundo afora como as livrarias e entrou para o negócio de supermercados em 2017 com a aquisição do Whole Foods por US$ 13,7 bilhões, anunciou mudanças nas operações retirando a tecnologia *Just Walk Out* das mais de 40 lojas Amazon Fresh (os supermercados maiores) nos EUA (EXAME, 2024). As razões dessa mudança seriam três: 1) a operação, que parecia ser totalmente autônoma, contava com o trabalho de mais de mil indianos na Índia para monitorar e conferir as compras dos clientes, gerando custos muito altos; 2) altos custos também com sensores e câmeras instaladas nas lojas para seguir cada consumidor, inviável para lojas grandes com muitos consumidores; e 3) a demora em informar o consumidor sobre o valor total das compras, o que pode levar minutos ou horas após a finalização da compra devido a necessidade das conferências. Diante disso, a Amazon está implementando os *Dash Cart* nas lojas e aumentando a quantidade de self-checkouts (NEOFEED, 2024).

Em síntese, muitas tecnologias digitais estão sendo introduzidas no negócio de supermercados com propostas similares e/ou complementares nesta cruzada em busca de uma atualização digital. Um setor considerado atrasado tecnologicamente por anos na visão de

alguns profissionais que entrevistamos, agora tenta freneticamente estar *pari passu* ou à frente de outros setores da economia. Exemplo disso é a aplicação das tecnologias que destacamos ao longo deste capítulo, mas também os *Aplicativos de fidelização* que inundam as lojas de aplicativos para atender a demanda dos programas de fidelização de clientes de cada rede de supermercado para que seus consumidores acessem diferentes benefícios, como descontos em produtos, cashback e resgate de pontos. Além, é claro, dos aplicativos de e-commerce e de tantos outros.

Concomitantemente ao surgimento dessas novas tecnologias, há uma série de dúvidas e questionamentos sobre os modelos aplicados. Em relação aos self-checkouts está em discussão uma lei no estado de Rhode Island, nos EUA, para limitar os terminais a 8 unidades por loja e promover desconto de 10% na compra para consumidores que adquirirem mais de 10 itens, uma vez que parte do trabalho do supermercado está sendo realizado pelos clientes. Há ainda redes reduzindo ou reavaliando o uso desses terminais como a Costco, com problemas e fraudes, a ShopRite com rejeição dos self-checkouts pelos clientes que sofrem com as filas em razão da redução drástica dos caixas tradicionais e o Walmart que retirou os terminais em lojas no Novo México (SUPERHIPER, 2023). Já a biometria facial enfrenta desafios sobre a segurança de dados e as lojas autônomas da Amazon que expandiram em quantidade, mas não cresceram em participação no segmento de supermercados, em parte, por dificuldades com a consolidação do modelo e os altos custos envolvidos. Há que se considerar também que boa parte dessas tecnologias excluem os consumidores que não utilizam meios de pagamento digitais, contas de e-mail, não possuem espaço nos celulares para instalar os aplicativos ou não contam com cadastro em programas de recompensa.

6 RELAÇÕES DE PODER NA IMPLEMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Apresentaremos a seguir os principais resultados empíricos obtidos a partir dos dados coletados com abordagem qualitativa extraídos de observações diretas e entrevistas como descrito no capítulo 2 para atingir nossos objetivos. A análise dos dados empíricos foi complementada com os dados quantitativos apresentados no capítulo 3 a partir da análise documental dos relatórios do CETIC que trouxe um panorama das situações de exclusão digital vividas pelos indivíduos no Brasil. Portanto, procuramos nas análises seguintes relacionar esses dados com as situações que encontramos no campo, através de nossas observações e entrevistas com os nossos informantes, também listados no capítulo 2.

6.1 Observações diretas

Como informamos no capítulo 2, nossas observações ocorreram em cinco lojas de supermercados, sendo três da Rede A e duas da Rede B situadas em bairros de diferentes classes sociais. Primeiro voltamos o nosso olhar para a população identificada como excluída[28] digitalmente, assim, demos prioridade em observar o comportamento de idosos, indivíduos de cor ou raça preta ou parda e das classes sociais DE, segmentadas também por gênero. Depois procuramos registrar e qualificar as ocorrências daqueles que apresentaram algum tipo de dificuldade na operação que necessitou do auxílio de um funcionário.

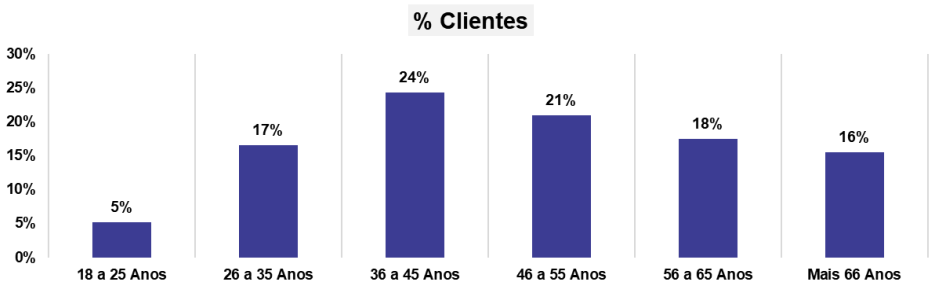
No total foram 102 observações registradas nas interações com o self-checkout, sendo 59 realizadas por homens e 43 por mulheres com a predominância de pessoas brancas (87) e 66 idosos. A quantidade de pessoas negras utilizando o self-checkout foi muito pequena (6), estando a maioria concentrada em uma única loja, classificada como público CDE.

A primeira loja da rede A que visitamos é identificada como loja 17 e atende um público da classe BC, segundo informações da empresa. Nela há (15) quinze checkouts tradicionais, há caixas preferenciais e uma ilha de 04 (quatro) self-checkouts em operação há mais de cinco anos, com uma população predominantemente branca e mais envelhecida no geral. Segundo os registros da empresa de pessoas cadastradas no programa de vantagens da rede, onde é possível fazer a identificação dos consumidores pelo seu CPF, a distribuição por gênero entre homens e mulheres é 44% e 56%, respectivamente, e a faixa etária é de 56% de consumidores com idade acima de 46 anos, sendo que o público mais velho (acima de 56 anos) representou 29% dos

[28] Utilizamos os critérios de exclusão apresentados pelo estudo do CETIC detalhados no capítulo 03.

consumidores, como observamos na Figura 21. Nesta mesma loja, observamos que os operadores de caixa são mais velhos, aparentando ter mais 40 anos em sua maioria e alguns estão acima dos 60 anos, inclusive a operadora de caixa que acompanhamos tinha 47 anos.

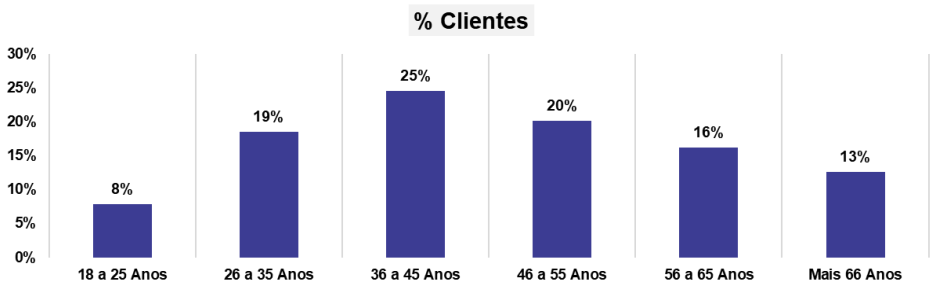
Figura 20. Perfil etário loja 17 – Rede A



Fonte: Rede A

A segunda loja da rede A que visitamos é identificada como loja 28 e atende a população pertencente as classes CDE, conforme informações da empresa. Nela há (13) treze checkouts tradicionais, há caixas preferenciais e uma ilha de 04 (quatro) self-checkouts em operação há mais de cinco anos. Nesta loja observamos uma maior diversidade racial entre brancos, negros e pardos a partir de uma análise visual durante nossa visita, a faixa etária dos frequentadores também se mostrou mais bem distribuída entre jovens, adultos e idosos. Segundo as informações do programa de vantagens da rede, a distribuição por gênero está equilibrada entre homens (47%) e mulheres (53%), um quarto dos consumidores pertence à faixa etária entre 36 e 45 anos e os jovens de 18 a 35 anos são 27% do total.

Figura 191. Perfil etário loja 28 – Rede A

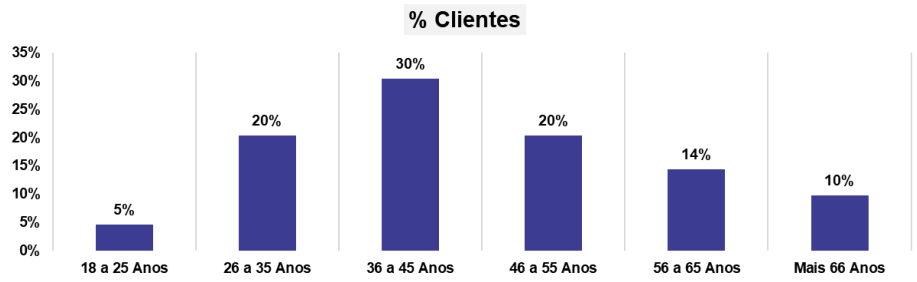


Fonte: Rede A

Por fim, a terceira loja da rede A, denominada loja 47, é uma das lojas âncora de shopping e atende ao público pertencente às classes AB. Esta loja se diferencia das demais por possuir uma ilha de 08 (oito) self-checkout e por dispor de uma inovação que são os carrinhos

inteligentes (*Smart Cart*). Os self-checkouts estão em operação desde a inauguração há cinco anos e os carrinhos foram implementados há pouco mais de um ano, sendo a segunda rede a disponibilizar estes equipamentos no interior de São Paulo. O que chama a atenção no perfil etário desta loja é uma maior concentração de consumidores na faixa entre 36 e 45 anos, sendo que 70% possuem entre 26 e 55 anos. Homens são 45% e mulheres somam um pouco mais da metade com 55% do total, segundo os dados do programa de vantagens da rede.

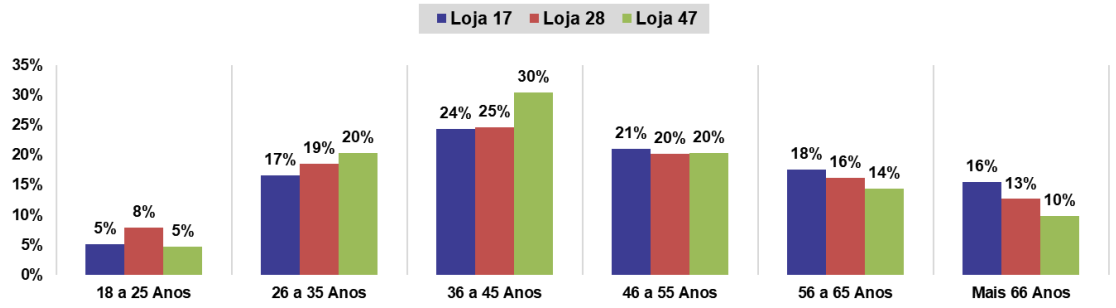
Figura 202. Perfil etário loja 28 – Rede A.



Fonte: Rede A

As três lojas somadas representam um público de 104.526 pessoas que realizaram compras no programa de vantagens nos últimos seis meses. Quando comparadas, verificamos um equilíbrio na participação por faixa etária no intervalo entre 46 e 55 anos. Em outras faixas, algumas lojas concentram públicos mais velhos ou mais jovens, como vimos na Figura 23:

Figura 213. Perfil etário grupo de lojas – Rede A



Fonte: Rede A

Nas operações da rede A, uma ou duas operadoras de caixa são responsáveis por supervisionar as interações dos consumidores com os equipamentos se posicionando em frente à ilha de self-checkout e intercalando o olhar entre um monitor (que mostra as telas que estão sendo operadas pelos consumidores) e os consumidores, até que seja acionada para prestar auxílio a um ou mais consumidores. Quando isso acontece, a funcionária já sabe qual é o

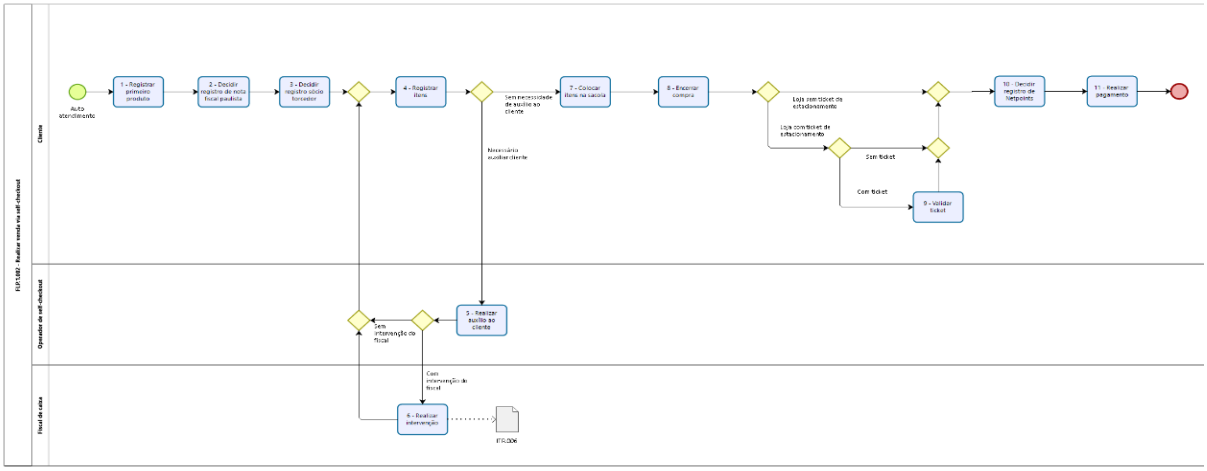
problema, se dirige até o terminal de self-checkout e soluciona a questão. Na maioria das vezes, a necessidade é resolvida com a funcionária fazendo a liberação com seu cartão, em outras há a necessidade de explicar o funcionamento do equipamento naquela função específica para o consumidor. Há um apoio sonoro informando ao consumidor o que ele deve fazer como próximo passo na operação. Há também um display próximo à ilha de self-checkout informando a limitação de volumes e formas de pagamentos.

Figura 224. Operação de self-checkout – Loja 47

Fonte: Resultados da Pesquisa (2024).

O processo funciona da seguinte maneira: o cliente se aproxima do equipamento com sua cesta de produtos ou carrinho, às vezes os produtos são trazidos na mão, o consumidor coloca a cesta no suporte ao lado do equipamento e começa a registrar produto a produto e vai colocando na balança, que é parte integrante do equipamento. É esta balança que valida o produto registrado. Em seguida o consumidor escolhe a forma de pagamento, realiza o pagamento, embala os produtos e a operação é finalizada. O detalhe é que neste processo há algumas perguntas que aparecem na tela para o consumidor, isto interfere na sequência do processo e parte das vezes os consumidores ou não leem as mensagens ou leem, mas não entendem, sendo necessário solicitar auxílio de uma funcionária para seguir.

Figura 235. Fluxo de operação do self-checkout



Fonte: Rede A

O trabalho das funcionárias compreende, além do monitoramento do uso dos equipamentos, atividades como checar preços nas gôndolas quando há divergências, organizar as sacolas que ficam nos equipamentos, pois, a falta delas interfere no peso da balança, retirar cestas deixadas pelos consumidores e ir até as gôndolas comparar preços quando precisa intervir no self-checkout por divergência de preços. Embora haja cadeira junto ao balcão, raramente as operadoras se sentam devido à quantidade de atendimentos que precisam fazer.

Com apoio da empresa, conseguimos apurar que as vendas do self-checkout representam em média 8,61% do faturamento total das lojas, sendo que na loja 47 este percentual chega a 14,85%. A categoria *mercearia* é mais comprada nos self-checkouts, seguida por *bebidas* e *FLV (hortifruti)*, o fato de a categoria FLV ser uma das mais compradas justifica, em partes, a quantidade de assistências realizadas, pois, observamos ser frequente a divergência de peso entre dois maços de alface, por exemplo.

A média de itens (produtos) por cupom das compras nesses equipamentos é de 8,78 na loja 17, 5,97 unidades na loja 28 e 4,78 na loja 47, enquanto o tempo médio é de 48 segundo na loja 17, na loja 28 é de 1 minuto e 15 segundos. A questão é que este tempo é medido entre a abertura e fechamento do cupom, assim não conseguimos aferir o tempo total do processo, ou seja, desde quando o consumidor inicia os registros até retirar os produtos da balança.

Na Rede A, além da tecnologia de self-checkout há também 06 (seis) carrinhos inteligentes (*smart cart*) em operação desde março de 2023 na loja 47, apesar de estar em funcionamento há mais de um ano, somente nos últimos seis meses ganhou mais adeptos, embora a utilização ainda seja baixa. Problemas como travamento da tela, falta de internet, descarga nas baterias, erros na forma de pagamento, não liberação da taxa de estacionamento e

liberação do checkout pelo próprio cliente impediram a fluidez da operação por mais de seis meses. Neste período, as funcionárias anotavam diariamente as ocorrências em um caderno para que a funcionária que assumisse o turno seguinte soubesse das ocorrências, estes registros também foram utilizados pela equipe de suporte da rede para acionar o fornecedor na busca pela solução.

A operação desses carrinhos inteligentes funciona da seguinte forma: os carrinhos ficam estacionados junto aos carrinhos tradicionais, para utilizá-los, o consumidor pega o carrinho contendo algumas sacolas de papel, se identifica no próprio carrinho e começa seu processo de compra pelo supermercado. Durante o processo, o consumidor é monitorado pela operadora de caixa através de um tablet, observando-se os produtos que são colocados e retirados do carrinho e, ao final da compra, o cliente se dirige ao balcão para que a operadora de caixa confira a compra e libere o pagamento.

Nesta loja há momentos, na troca de turno, que apenas uma operadora precisa dar conta de oito self-checkouts e da operação do carrinho. Durante nossa visita, apenas três consumidores utilizaram o carrinho, duas mulheres e um homem. A participação nas vendas é muito pequena, em torno de 1%, e as categorias mais compradas são as mesmas do self-checkout.

Figura 246. Carrinhos inteligentes – Loja 47

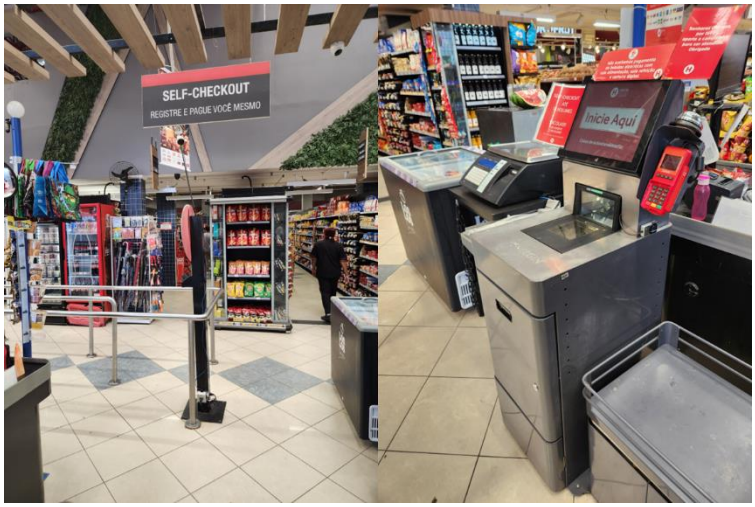
Fonte: Resultados da Pesquisa (2024).

Na rede B não há carrinhos inteligentes e o funcionamento da operação de self-checkout é muito semelhante à Rede A, se diferenciando nos seguintes pontos. O monitoramento é de responsabilidade das fiscais e não dos operadores de caixa, em algumas situações elas são

apoiadas por assistentes. As funcionárias e funcionários fazem as liberações dos self-checkouts mediante biometria e não com cartões. Nas duas lojas observadas há ilhas de dois self-checkouts, os produtos são pesados pelo próprio consumidor em uma balança que fica ao lado dos self-checkouts, não há auxílio sonoro no equipamento para “conversar com o consumidor”, não há um monitor separado para acompanhamento da operação, neste caso, as telas de gestão da fiscal de caixa ficam no próprio self-checkout, sendo acessadas pela fiscal de caixa quando necessário para liberar o equipamento.

Na loja Gaspar Fernandes, observamos uma presença maior de pessoas orientais, que já era esperado pela localização da loja (no bairro Ipiranga), com muitos artigos voltados para este público. Esta foi a primeira loja do grupo a receber o self-checkout em meados de 2018 por ser a matriz onde fica toda a administração, incluindo o departamento de TI que poderia acompanhar de perto o início da operação. A quantidade de consumidores observados foi menor que nas lojas anteriores, sendo a maioria formada por mulheres brancas. As informações sobre limitação de itens (volumes) e formas de pagamento ficam em cartazes acima e ao lado do equipamento.

Figura 257. Operação de self-checkout – Loja Gaspar Fernandes



Fonte: Resultados da Pesquisa (2024).

Uma das coisas que nos chamou a atenção na Rede B é o fato de alguns consumidores optarem pelo self-checkout por conta das sacolinhas, pelo fato das sacolinhas serem cobradas nos caixas tradicionais. E na loja do Morumbi, mesmo sendo voltada para o público AB, as fiscais relataram que também ocorre este tipo se comportamento. Apesar da maioria dos consumidores que observamos utilizando o self-checkout e que precisaram de auxílio serem mulheres de meia idade, uma pesquisa contratada pela empresa revelou que 75% dos

frequentadores são homens jovens. Semelhante à loja da Gaspar Fernandes, o monitoramento da operação de self-checkout está a cargo das fiscais de caixa que dividem o tempo entre monitorar esta operação e atender os operadores de caixas tradicionais. A participação geral do self-checkout nas vendas é 1,53%, um percentual bem menor que a primeira rede, sendo 4,65% do faturamento da loja Gaspar e 8% no Morumbi.

Identificamos em nosso trabalho uma variedade de dificuldades nas interações dos consumidores com o self-checkout nas duas operações que observamos, sendo as ocorrências muito semelhantes. Entre as dificuldades que pudemos observar estão: produtos não cadastrados e por isso a leitora não registrava, divergência nos pesos dos produtos fazendo com que a balança do equipamento não validasse o registro do produto, dificuldade ou erro na leitura do código de barras, travamento do equipamento por excesso de volume (uma vez que há uma limitação de produtos ou peso suportado), dificuldades em encontrar a forma de pagamento por PIX, sendo que para isto o consumidor deveria selecionar a opção “carteira digital” e aí encontraria a forma de pagamento PIX. Outra necessidade de auxílio que registramos é a necessidade de liberação de bebidas alcoólicas, por haver uma legislação que proíbe a venda para menores.

Quadro 6. Observação de ocorrências em self-checkout.

Tipos de ocorrências no self-checkout registradas nas observações

Tipos de ocorrências	Intervenção
divergência de preços	verificar na gôndola
produtos não cadastrados	consultar o setor
divergência nos pesos dos produtos	só liberação
dificuldade ou erro na leitura do código de barras	registrar novamente
dificuldade para localizar o código de barras no produto	ajudar a localizar
leitura incorreta do código de barras	registrar novamente
excesso de volumes	liberação/dividir a compra
dificuldades em encontrar a forma de pagamento	ajudar a localizar
dificuldade em enxergar o código do produto p/ pesagem	ajudar a localizar
liberação de bebidas alcóolicas	só liberação
não há opção para pagar com mais de uma forma de pagamento	cancelar a compra
demora para colocar o produto na balança	só liberação
falta de sinal de internet para pagamento via pix	aguardar sinal ou conectar no wifi da loja
falta de entendimento da instrução na tela	só liberação

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em todas essas situações houve a necessidade de uma intervenção humana, ou seja, de um operador ou fiscal de caixa. Na maioria das vezes houve cordialidade dos consumidores

para aguardar o atendimento e ouvir as instruções dos funcionários, porém, não foi raro ver alguns consumidores irritados e reclamando com expressões do tipo “era para ser rápido isso” ou “sempre acontece isso”. Esta irritação também pode ser percebida em momentos que não havia verbalizações, mas a expressão corporal do consumidor denunciava seus pensamentos. Vimos alguns clientes iniciarem o processo e desistirem logo em seguida, sem ao menos solicitarem auxílio, por não saberem que era possível ter desconto em produtos no self-checkout e outras razões que não conseguimos apurar. Presenciamos uma situação em que o consumidor se exaltou porque não queria informar seu CPF na compra e não conseguia seguir com o processo, após o auxílio da funcionária, constatou-se que ele havia inserido a opção para informar o CPF e não soube cancelar, mesmo havendo a opção em outra tela.

Verificamos que muitos consumidores optaram pelo pagamento com cartão virtual gerado no próprio celular ou pix, nestas duas situações era necessário ter acesso à internet que, muitas vezes, o consumidor teve dificuldades para se conectar ao seu pacote de dados ou na rede Wi-Fi fornecida pelas empresas. Assim, percebemos a necessidade de uma triangulação entre a operação do self-checkout, os meios de pagamento e a disponibilidade de internet para que a operação aconteça.

Observamos que a maior quantidade de assistências realizadas foi para a pessoas idosas, seguidas por consumidores aparentando ter mais de cinquenta anos. No entanto, pessoas aparentemente jovens também precisaram de assistências, mas em menor quantidade. Como poderemos ver nos relatos das entrevistas com os operadores de caixa, eles afirmam que os mais velhos costumam demandar uma frequência maior de intervenções. Além disso, observamos que os consumidores idosos levaram mais tempo para executar todo o processo, desde o acionamento e telas ao empacotamento dos produtos. Em relação a cor ou raça, não observamos diferenças no uso dos equipamentos, a não ser aquelas dificuldades já relatadas, contudo, quase não visualizamos a presença deste público nas lojas que observamos, exceto na loja 28 da Rede que atende majoritariamente consumidores das classes CDE. Uma outra peculiaridade é que o gerente desta mesma loja é negro, o único gestor negro que encontramos em nosso trabalho.

As operadoras comentaram, durante as observações e nas entrevistas, que boa parte das pessoas que utilizam o self-checkouts são consumidores frequentes das lojas, inclusive, já sabem quais são os consumidores que sempre têm dúvidas semelhantes. Me refiro a “operadoras” no feminino porque vimos que a maior parte da equipe de funcionários que estão nesta função são mulheres.

Como dito antes, nossos registros se concentraram nos consumidores que solicitaram algum tipo de auxílio, portanto, não podemos afirmar que não houve algum tipo de dificuldade

com aqueles que utilizaram os equipamentos, mas não necessitavam de alguma intervenção. Exceto quando observamos uma demora para a finalização da operação.

6.2 Entrevistas

Seguindo nossa proposta, realizamos um conjunto de 14 (quatorze) entrevistas que deram origem às análises que apresentaremos a seguir a partir das verbalizações dos nossos informantes que estão identificados por uma numeração ao final de cada relato. Como dissemos no capítulo 2, utilizamos questionário semiestruturado com perguntas semelhantes em quase todos os casos, com a inclusão de questões complementares conforme a necessidade no decorrer das entrevistas para explorar algumas informações fornecidas pelos entrevistados e que mereciam ser mais bem exploradas. Verificamos que durante as entrevistas alguns dos comportamentos observados nas lojas foram confirmados através dos relatos de nossos informantes, como podemos ver a seguir.

Começamos nossa investigação perguntando aos gestores de TI, profissional de TI e fabricante do equipamento como veem o desenvolvimento tecnológico dos supermercados nos últimos anos a fim de coletar suas percepções e entender as bases de suas visões e expectativas. Identificamos que há um reforço da visão que apresentamos no capítulo 4 situando os supermercados como um setor que ficou para trás neste desenvolvimento por um período significativo e que tem encontrado nas novas tecnologias uma forma de atualização. A maioria dos informantes deste grupo diz que os supermercados hoje estão muito evoluídos e equiparados tecnologicamente com seus semelhantes outros países:

> Mudou muita coisa de uns últimos anos para cá [...] questões de tecnologia como equipamentos autônomos é self checkout processos de recebimento via coletores de dados, vários processos no sistema foram automatizados. Muitas coisas de evolução, a gente tem trabalhado muito com essa evolução e acompanhado [...] a gente está sempre usando tecnologia a nosso favor e melhorando os processos em função de tecnologias [...]a gente está sempre procurando trazer a tecnologia a nosso favor e nos beneficiando com isto [...]
> *(Sérgio[29],, 57 anos, gestor de TI)*

> Olha, o varejo alimentar ele normalmente é conhecido por ser um segmento de menor adesão à tecnologia. Quando comparado a outros segmentos do varejo. Que estão mais à frente em termos de digitalização de, até para colocar alguma coisa para o consumidor final ou mesmo nas suas operações [...]
> (*Túlio, 39 anos, diretor de unidade de empresa de software para varejo*)

[29] Todos os nomes utilizados neste trabalho para identificar os interlocutores dos trechos dos diálogos são nomes fictícios para preservar a identidade dos entrevistados.

> O supermercado, ele nunca foi, assim, pioneiro em tecnologias implementar tecnologias. Sempre foi um pouco atrasado. A gente vê muitas áreas bem mais avançadas, como bancos e mesma indústria. Então nos mercados sempre chegou um pouco tarde as coisas. Mas nos últimos anos deu uma acelerada [...] então meio que a gente foi que obrigado a investir mais em tecnologia para se adequar aos novos tempos [...] eu mesmo tenho participado de feiras e congresso, até da NRF, que é uma feira Internacional de varejo [...] as tecnologias que mostram lá são muito aderentes e muito próximas de chegar aqui [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

> [...] eu estive recentemente, mais precisamente em janeiro deste ano, na NRF em Nova Iorque [...]eu percebi que foi com a expectativa muito grande de saber de novas tecnologias, coisas que nós não teríamos aqui no Brasil. Mas pela minha surpresa, foi exatamente o contrário, tudo o que eles mostraram lá como lançamento, a gente já tem aqui, a gente já pratica aqui no Brasil [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

O fato dos nossos interlocutores considerarem que os supermercados brasileiros estão tecnologicamente sincronizados com o resto do mundo, em particular com o mercado americano, possivelmente se deve à globalização que permitiu nesses últimos anos o encurtamento das distâncias geográficas, mas também tecnológicas, fazendo que o deslocamento entre pessoas de um país para outro fosse facilitado e os acontecimentos modelados a quilômetros de distâncias (GIDDENS, 1991). Este intercâmbio de pessoas para conhecer novas experiências em feiras e visitas técnicas, permite um alinhamento de técnicas, processos e tecnologias e padrões culturais como bem disse Hall (2006) são "identidades compartilhadas" a partir de fluxos culturais entre nações. Complementar a isso, a internet tem sido o fio condutor deste processo na divulgação de novas tecnologias, assim como, na replicação desses padrões.

Este mesmo grupo de respondentes, somados aos gerentes de lojas, possui um alinhamento em relação às razões para a contratação das novas tecnologias. Em sua visão, as novas tecnologias digitais trazem benefícios para o supermercado e para o consumidor, porque melhoram a experiência dos consumidores, facilitando suas vidas e oferecendo maior rapidez com a redução das filas, entendendo que as filas nos supermercados se constituem em um dos principais problemas da operação:

> Como praticidade, agilidade e tornar o dia do cliente mais fácil [...] mostra e traz para o cliente que os supermercados estão se modernizando, acompanhando as novas tendências e se atualizando com as tecnologias [...]
> (*Pedro, 40 anos, gerente de loja*)

> O supermercado nasceu para ser autosserviço e aí nesse alto autoatendimento, na conta final, ali também acontece. E para isso precisou de digitalizar esse momento da venda [...] inclusive educando o próprio consumidor a fazer isso. Então acho que tem isso aí [...] O self checkout é algo que pegou [...] tanto aqui no Brasil quanto fora do Brasil [...] desconheço alguma rede hoje de supermercado que, ou já tem ou está planejando ter, e quem tem só abre loja tendo isso colocando self checkout [...] eu fui numa loja da Legmans em Manhattan, que é uma nova loja deles lá e foi um destaque

> esse ano lá. Tem, sei lá, 3, 4 checkouts convencionais e tem uns 30 self checkouts [...] (*Túlio, 39 anos, diretor de unidade de empresa de software para varejo*)

> Hoje acho que eles [consumidores] veem como uma forma de não pegar. Acho que hoje, e cada vez mais, o bem mais precioso que as pessoas falam é o tempo [...] porque a gente investe tanto em tecnologia para ganhar tempo e a gente ainda continua reclamando que não tem tempo [...]. E comparando com a parte de bancos que a gente falou, o banco usa self checkout pelos totens já há muitos anos. Só poucos anos que consolidou o supermercado. Então a gente vê que a gente demora para investir, mas quando investe, o consumidor aceita bem [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

> Ele [self-checkout] é um terminal que vem para trazer uma nova experiência de compra do cliente que está dentro daquele supermercado, assim como auxiliar na redução do tempo de fila. Ele consegue liberar espaço físico ou você colocar mais checkout, mais PDV, ou mais self-checkout no espaço de um de um checkout convencional. Então, às vezes, uma loja tem sei lá, 5 checkout, ele pode tirar um checkout e colocar 3 self checkout no lugar desse. Então [...] trazer essa experiência para o cliente e trazer esses benefícios de redução de tempo de fila, de ganho de espaço físico, traz uma redução significativa para a operação do supermercado [...]
> *(Henrique, 45 anos, diretor de empresa de equipamentos de autoatendimento)*

> [...] às vezes a gente achava novidade vários clientes chegavam, ah não, isso aí já viu nos Estados Unidos, eu vi na Inglaterra etc.[...] então para aquela loja não foi tão de novidade, porém, trouxe muito benefício. Já para as lojas de bairros, sim, aí já trouxe bastante, as pessoas ficaram bastante curiosas. E aquela sensação, assim, passa ou não passa [no self-checkout]? [...] Por isso que a gente sempre deixa uma pessoa no dia de movimento maior, até 2 pessoas, para estar acompanhando, para estar auxiliando o cliente na hora de sair [...]
> *(Luís, 57 anos, gerente de loja)*

> Ah, ela favorece e ajuda simplificar bastante. Claro que no começo, nem todo mundo adere, principalmente, quem tem mais idade. Terceira idade. Ele não tem muita prática em manipular, em mexer. Mas tanto para o consumidor quanto para a própria empresa é muito benéfico pela praticidade em relação ao consumidor e pela empresa [...]
> *(Mateus, 40 anos, gerente de loja)*

A perspectiva de melhorar a vida dos consumidores que buscam agilidade e rapidez se constitui na principal justificativa para a automação dos processos. A implementação dessas tecnologias altera o comportamento das pessoas e a dinâmica de funcionamento da sociedade como vimos com Castells (2022) no capítulo 2, alterando também as relações sociais com o encurtamento do tempo na descoberta de novas tecnologias. Hartmut Rosa (2019) alertou para esta pressão que o tempo exerce sobre os indivíduos, alterando suas percepções sobre o tempo em que a aceleração tecnológica é colocada como uma resposta para estas percepções. O autor argumenta dizendo que produzimos em um tempo muito mais curto, mas não absorvemos na mesma proporção (ROSA, 2019). Paralelo a isso, a busca por novas tecnologias também tem um componente para a redução de custos como aponta este interlocutor:

> É justamente isso [...] toda a tecnologia que a gente adota no supermercado, ela tem que ter um viés de melhoria da experiência ou do funcionário ou trazer algum benefício econômico para a empresa ou trazer uma melhor experiência para o cliente. [...] Esses são os pilares que direcionam a adoção de tecnologia na empresa [...]

(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)

Na mesma linha, ao perguntarmos sobre possíveis ganhos de produtividade com a implementação de tecnologias como o self-checkout, o entendimento é que as novas tecnologias digitais eliminam trabalhos repetitivos, reduzem o tempo do trabalho encurtando o tempo de produção e, portanto, promovem aumento de produtividade:

> Onde tem robotização, tudo mais, então a digitalização também nessa perspectiva aí de produtividade operacional [...] vejo também a aplicação de tecnologia para potencializar o que varejista faz bem [...] algo que exige uma complexidade de raciocínio e de colocar muitas pessoas para pensar sobre aquilo que você consegue uma tecnologia para fazer isso de uma forma mais fácil [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

> Melhora no sentido de que você é deixa de fazer tarefas, manuais. Processos que você tem que despendia 1, 2, 3 dias de trabalho que se fazia antigamente usando planilhas Excel, controles, manuais, anotações de registros em planilhas [...]você gasta menos tempo manual fazendo as coisas[...] para poder dar atenção para o cliente [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

> A gente consegue também, até com essa escassez de mão de obra, consegue otimizar melhor a mão de obra. Uma pessoa pode olhar até 4 self-checkouts em média [...] hoje o self-checkout barateou muito o investimento nisso. Está muito mais acessível para nós também, como empresa, poder investir nos equipamentos. Hoje uma realidade bem, bem ao nosso alcance [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

Segundo Castells (2022) os caminhos escolhidos na busca por aumento de produtividade definem a dinâmica do sistema econômico. Além disso, na visão do autor há uma discussão entre diversos historiadores econômicos sobre o tempo de difusão das tecnologias, fazendo com que a sociedade, incluindo as empresas, não saiba ao certo o tempo para que uma determinada tecnologia alcance os objetivos propostos. Castells (2022) concorda que, a Longo prazo, a tecnologia induz à produtividade, porém, mas "*a produtividade não é um objeto*" em si, diz o autor e complementa *"[...] o investimento em tecnologia também não é feito por causa da inovação tecnológica [...] a lucratividade e a competitividade são os verdadeiros determinantes da inovação tecnológica e do crescimento da produtividade"* (CASTELLS, 2022, P.150).

Ainda que a proposta das empresas com a automatização dos processos seja de substituição de humanos (trabalho vivo) por máquinas (trabalho morto). Há um reconhecimento de que algumas tarefas não podem ser automatizadas, pelo menos por enquanto. Mesmo que seja tarefa braçal e repetitiva (alvo da automatização) como comenta um dos informantes destacando que algumas atividades não poderão ser automatizadas:

> Tem área especializada, como açougue, padaria, que não tem como. Vamos precisar sempre de pessoas para poder exercer essas atividades. Mas todas as atividades mais repetitivas, a gente consegue de alguma forma usar a tecnologia para que supra essa necessidade de mão de obra braçal [...] quando você depende de máquina, ela não fica doente, ela não tira férias e, em questão de produtividade, também tem um aumento significativo, porque é uma coisa muito rápida [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

Na intenção de verificar a convergência entre as visões dos nossos informantes, procuramos entender qual a finalidade do uso dessas tecnologias, se elas são benéficas também para os funcionários, se eles utilizam de forma adequada e como se sentem em relação a uma possível redução de postos de trabalho. Esses profissionais foram unânimes em responder que não veem risco à perda de empregos, pelo contrário, a falta de mão de obra é que tem levado as empresas a ampliarem o uso do self-checkout. Isto porque uma ilha de quatro máquinas pode ser monitorada por apenas uma funcionária ou funcionário, uma argumentação que tem justificado a automatização também de outros processos:

> Não há essa preocupação de perda de emprego. Até porque ainda se mantém o ser humano, precisa-se das pessoas. Como eu disse, ele [self-checkout] não funciona 100% autônomo. Então precisa das pessoas pra apoiar ali. E o cliente precisa também de nós, funcionários, para poder orientar e tirar as dúvidas ou dificuldades [...] eles [funcionários] se sentem confortável não se sentem ameaçados [...] tem a geração de e empregos com implantação do self, cada 4 self é uma operadora, então nós temos 8 [self-checkouts] são 2 operadoras por turno, então são 4 operadoras o dia ali trabalhando [...] querendo ou não, traz geração de empregos [...]
> (*Pedro, 40 anos, gerente de loja*)

> Eu acho que alguns comentários, mas muito raro de pessoas que acha que tiram emprego de outros [...] não vejo dessa forma [...] vai ter pessoas desenvolvendo um software ou algo que possa melhorar ainda mais o trabalho do self checkout [...] tem algumas pessoas que, às vezes, tem alguma dúvida de uma situação, mas a gente procura colocar sempre uma pessoa um pouco mais esclarecida [...] Porque às vezes você coloca um produto lá na hora que você bipa e você coloca na balança, nossa, não leu. E a hora que ele vai fazer o pagamento, vai chamar a operadora [...] então existe aquele conflito entre o cliente, entre a operadora. E aí, por isso, que você tem que ter uma pessoa um pouco mais flexível, com habilidade, com treinamento um pouco diferenciado e tratar atendendo esses clientes para não haver esse conflito [...]
> *(Luís, 57 anos, gerente de loja)*

> Eu chego a conversar com alguns clientes recentemente que têm mais de uma centena de vagas abertas num centro de distribuição e não há pessoas para ocupar essas posições. [...] Então é ter emprego e não consegue ter pessoas para ocupar aquelas posições e aí precisa ter mecanismos de tecnologia para automatizar algumas coisas[...] A gente tem um cliente que durante até a época de temporada. Das regiões litorâneas ali, ele tem vagas abertas, não preenche, e pessoas que estão trabalhando com ele às vezes pedem demissão, vão para a praia para vender coco de forma literal, literal e depois voltam e conseguem o emprego de novo. [...] E então acredita-se muito que a tecnologia vem para substituir o trabalho humano de alguma forma, e nesse movimento que eu tenho visto e conversado com as pessoas, é o contrário, a tecnologia está vindo porque não tem gente para trabalhar, é o que está acelerando o processo de digitalização de operações básicas [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

> [...] toda tecnologia que a gente que a gente adota é feito um trabalho de informação para os colaboradores. A gente tem esse cuidado e não me lembro da gente ter adotado uma tecnologia com foco em redução de trabalho. No caso do self-checkouts mesmo, eles são equipamentos que nós agregamos à loja[...] ela não tem espaço para ter mais checkouts. Então o que a gente faz? A gente põe o self checkout, onde não tinha o espaço do checkout, e acrescenta o funcionário [...] nós treinamos os colaboradores para adotar ferramentas de tecnologia em si, então eles aprendem novos processo [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

> O jovem, principalmente ele, não quer mais trabalhar em mercado. [...] Está cada vez mais difícil da gente repor e nós temos que buscar alternativas. [...] Muita gente fala ah nossa, self checkout vai tirar emprego. Não é uma verdade. Isso também porque hoje se você entrevistar qualquer supermercado deve ter a maior dificuldade que ele tem é encontrar mão de obra para a operação de caixa, porque operador de caixa é um salário baixo, relativamente pela responsabilidade que ele tem de estar lidando com dinheiro, de estar tendo que trabalhar de sábado, de domingo, de feriado [...] Cada vez mais supermercados têm muita, mas muita dificuldade de contratação e de retenção desse tipo de cargo. E o self checkout é a solução para esse tipo de problema [...] no nosso caso, nós temos lojas autônomas. Aqui não tem a presença física de nenhum colaborador. Então foi uma necessidade, assim, bastante pontual e nós vimos uma oportunidade da utilização do self-checkout para suprir essa necessidade de mão de obra local [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

Vemos aqui claramente nas verbalizações de nossos informantes, representado o pensamento das empresas, que gestores TI, gerentes de loja, profissional de TI e fabricante de equipamento atribuem o avanço da automatização às dificuldades na contratação de profissionais operacionais nos supermercados, em especial de operadores de caixa. Em sendo esta uma realidade concreta, não seria a precarização destes postos de trabalho que estaria afastando estes trabalhadores? Precarização esta resultado de decisões política e econômica tomadas no passado por governos e empresas, salienta Castells (2022), onde trabalhadores mais qualificados recebem melhores condições de trabalho e trabalhadores menos qualificados, que exercem atividades repetitivas, perdem seus postos de trabalho para a automatização.

Seria mesmo a automatização uma forma de solucionar a falta de mão de obra? Tendo em vista que os motivos relatados são a baixa atratividade devido à baixa remuneração e jornada de trabalho exaustiva (que inclui domingos e feriados), não seria o caso de promover uma revisão nessas condições de trabalho para aumentar a sua atratividade? São questões que não seremos capazes de dar conta neste trabalho. O que estamos vendo é um outro direcionamento para o preenchimento dessas vagas. Alguns dos entrevistados disseram que os jovens não possuem interesse para a função de operador de caixa. Esta afirmação vai ao encontro de nossas observações quando percebemos uma presença significativa de pessoas mais velhas e de idosos ocupando estes postos em algumas lojas.

Diferente da posição defendida pelos pensamentos das empresas, percebemos que os funcionários operacionais, representados aqui pelos operadores e fiscais de caixa, acreditam que as NCTIs geram perda de postos de trabalho e eles convivem com receio de ser substituídos:

> Não sei se futuramente a moda vai pegar, mas vai desempregar muita gente. Por quê? É que estamos no Brasil. [...] Lá nos Estados Unidos as câmeras acompanham [...], mas eu acho que dá medo, porque, querendo ou não, surgiu o self. A gente tem um tal de um carrinho [...] assim só vai aparecendo novidades e como decorrência, a moda pegar, vai desempregar, vai tirar o serviço de muita gente [...] para quem é da função, são pessoas que vai ficar se não tiver como se encaixar em outras áreas, desempregada, vamos dizer assim, eu penso que é igual os motoristas e cobradores que tiraram, reduziram, jogaram para uma pessoa só para fazer algumas funções [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

> Eu acho que a vaga de emprego vai cair. Com o avanço da tecnologia, eu acho que vai tirar as operadoras. Vai diminuir. [...] é que, assim, o mercado é muito corrido, mas por enquanto está tranquilo. Mas eu acredito que mais para frente não vai ter [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> Eu não vejo por esse lado [...] por mais que a tecnologia está aí, sempre vai ter que ter humano por trás disso, apesar que o self checkout é 1 ou 2 operadores para olhar um exemplo, 8 caixas. Mas o operador de caixas sempre vai ter por que sempre vai ter as pessoas que têm preferência em passar no caixa [...] pode até diminuir o emprego sem o operador de caixa, mas vai aumentar emprego na parte de tecnologia, a pessoa que tem que ir se aperfeiçoando [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

Observe no relato abaixo que um mesmo operador de caixa que afirmou anteriormente não acreditar na diminuição de postos de trabalho com as novas tecnologias, se contradiz ao dizer que haverá redução. Além disso, complementa dizendo que a responsabilidade pela manutenção do emprego é do próprio funcionário, assumindo para si a responsabilidade, reforçando o pensamento dominante:

> O impacto negativo é [...] das pessoas, nós, humanos, ter cada vez que aperfeiçoar mais, está sempre estudando. Por quê? [...] Se tiver um self checkout, ele não vai ter 20 operadores de caixa, ele vai ter por exemplo 8 e não 12, que vai suprir tudo. Porque um operador, dois operadores olham o self-checkout, carrinho inteligente [...]. Eu acredito que a função de operador de caixa de supermercado não vai acabar, mas com o tempo vai diminuir a contratação [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

Estes impactos das NTICs sobre as relações de trabalho eram questões já identificadas em nossos estudos, mas se acentuou conforme avançamos em nossa busca por compreender o fenômeno da aceleração digital com o crescimento das NTICs. Percebemos que elas interferem em muitos pontos e camadas das relações sociais mobilizando diversos agentes que possuem interesses e formas de poder diferentes sobre as pessoas e os processos.

Quando analisamos os fatos observados, uma das interpretações possíveis é de que há uma situação posta a ser resolvida pelos atores do processo, em que a carência de mão de obra

levou a intensificação do uso das máquinas. Por outro lado, a falta de perspectivas no trabalho do operador de caixa desestimulou o interesse dos jovens por esta atividade. Parafraseando Weber (GEERTZ, 2008, p. 4), trata-se de uma teia tecida pelos próprios indivíduos e na qual eles se encontram amarrados, um dilema cultural procurando por alternativas. Por ora a solução encontrada é a ampliação do uso da máquina para substituir a força de trabalho vivo, escassa por fatores ainda não totalmente compreendidos.

Assim, num exercício para entender como os operadores e fiscais de caixa se colocam não só em seu papel de trabalhador no supermercado, mas como analisam os movimentos ao seu redor, perguntamos a esses funcionários se a implementação de tecnologias como self-checkout e carrinho inteligente trazem benefícios para os consumidores. Queríamos identificar também se havia convergência ou não com o grupo de gestores e profissionais do TI. Observamos que os funcionários entendem que sim, os consumidores recebem benefícios, sendo que o maior deles é a redução do tempo de fila:

> [...] lá no caixa a gente tem que fazer muitas perguntas, então eu acho que muitos vêm para cá evitando responder [...] porque, querendo ou não, ele é prático, tem gente que gosta. [...] Então, assim, eu acredito que [...] o pessoal prefere ali, que as filas estão, principalmente no final de semana, bem grandes. [...] Ele mesmo [consumidor] passa a sua compra [...] eles devem gostar da facilidade, da praticidade [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*
>
> Olha, eu acredito que sim. Porque está avançando agora vai, acredito que não vai ter dinheiro também mais para frente. Mas atrapalha um pouco também [...] eu acho que é a vaga de emprego vai cair. Com o avanço da tecnologia [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*
>
> [...] o self é bem prático, só o cliente passar, colocar na balança e vai embora [...] no caixa [tradicional] não, caixa grande às vezes trava [...] aí tem que esperar a gente ir lá liberar. Aí no self não. Bem mais prático, passou, pagou, foi embora [...]
> *(Josefa, 28 anos, fiscal de caixa)*
>
> Acho que traz porque, às vezes, é até mais rápido, porque a pessoa já vai passando, vai vendo tudo certinho [...] às vezes está com mais pressa e, tipo, o caixa está com a fila enorme [...] então vai ser mais rápido passar no self [...]
> *(José, 18 anos, auxiliar de fiscal de caixa)*
>
> Foi muito importante porque faz com que não tenha tantas filas nos caixas tradicionais [...] self-checkout é para pouco volume, mas ajuda bastante a não criar fila nos caixas [...] os usuários do carrinho inteligente, eles falam que agiliza porque eles fazem praticamente um serviço só, porque eles pegam mercadorias, já passa, já coloca dentro da sacola, não tem que pegar a fila do caixa e colocar as mercadorias, por tudo no caixa, depois embalar para depois ir embora. Ali não. Ali ele já pega o produto, já passa, coloca na sacola. Depois é só passar ali com a gente, fazer o pagamento, pegar sacola e ir embora. É uma questão de agilidade, de tempo mesmo [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

Como comentamos no início deste capítulo, observamos uma diversidade de barreiras e dificuldades que impedem que o self-checkout (tecnologia que observamos o uso) cumpra a

expectativa das empresas que desejam que estes equipamentos sejam autônomos em suas interações com os consumidores, o mesmo pensamento se aplica aos carrinhos inteligentes. Contrário a esta ideia, verificamos que há uma dependência bastante significativa de intervenções humanas, ou seja, dos funcionários operacionais para que o processo aconteça. Os relatos que ouvimos dos profissionais que monitoram estas operações não deixam dúvidas sobre essas dificuldades:

> Tem alguns produtos que a balança não pega o peso. Aí quando o cliente passa e coloca na balança, ele bloqueia. É só o fiscal que desbloqueia. A gente vai lá desbloqueia e libera o produto. Aí o cliente continua usando [...]
> *(Josefa, 28 anos, fiscal de caixa)*

> [...] no self checkout eles [consumidores] têm mais pressa. Eles querem passar e ir embora, tanto é que às vezes trava o caixa lá porque eles têm pressa. Eles não querem seguir a máquina [...] eles não querem deixar o produto na balança, ele tem pressa, eles querem empacotar para já ir mais rápido, aí trava a balança, não tem como terminar, finalizar a compra. [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> Ah, as pessoas, os clientes têm muitos que se incomodam muito, porque, querendo ou não, quando fala "coloque o produto na caixa" ela é uma balança. Infelizmente tem hora que diverge [...] e eles ficam chamando a gente [...] na parte dos cartões, aqueles nomes que aparece lá que muita gente não entende, também não tem utilidade, então tem muita gente fica parada esperando funcionar [...] a máquina fala tudo ali a máquina mostra, então, assim, tem muitos que não leem [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

Assim, percebemos que esta necessidade de intervenções frequentes dos operadores de caixa para solucionar questões diversas, não eliminou o ser humano do processo (talvez seja uma questão de tempo e aprimoramento das tecnologias para se cumprir este objetivo). Vemos através desses relatos que uma das razões dos problemas é porque não há uma compreensão do processo por parte dos consumidores, podendo ter uma relação com a aceleração na circulação das mercadorias provocada pela implementação de novas tecnologia, como apontou Harvey (1992), e falta de tempo para sua assimilação. Segundo Almeida (2012) os indivíduos precisem desenvolver novas habilidades e aprendizados rapidamente para se relacionarem com novos sistemas.

Aliado a isso, a intensificação do ritmo de vida das pessoas (ROSA, 2019) pode estar levando a este comportamento de "pressa" em diversas instâncias da vida social, sendo percebida nos espaços dos supermercados. É recorrente nas falas dos nossos informantes e visto em nossas observações a necessidade de executar o processo mais rápido, assim encontramos aqui ressonância das três dimensões da aceleração descritas por Rosa (2019): aceleração técnica (busca pela tecnologia mais rápida), aceleração da mudança social (a mudança no consumidor do consumidor) e a aceleração no ritmo de vida (economizar tempo no processo de compra).

Entre as dificuldades apresentadas na operação dos self-checkouts, identificamos que a operação do caixa de autoatendimento envolve outros fatores de tecnologia do que só do equipamento. Trata-se de um conjunto de operações realizadas simultaneamente que atribuem uma maior complexidade à operação, exemplo disso é a necessidade de uso do celular para a realização dos pagamentos digitais como pix ou cartão virtual. Neste momento, o consumidor necessita de um tempo para abrir o aplicativo, sinal de internet que (nem sempre está disponível) e a interação do celular com o equipamento de autoatendimento para leitura do QR Code. O sincronismo desses meios digitais possui alguns gaps como relatam as operadoras de caixa:

> A maioria tem dificuldade, não sabe que é Pix, aí fica perguntando se é do crédito ou débito porque aparece o QR Code quando cai a carteira digital aí a maioria não sabe. Sempre tem essa dúvida [...]
> *(José, 18 anos, auxiliar de fiscal de caixa)*

> Às vezes ela [máquina] deixa as pessoas um pouco nervosa, irrita, né? Porque eles querem a praticidade, a agilidade. E com a própria demora do sistema, se cai o sistema, se tem algum erro de conexão. Isso acaba irritando bastante o consumidor. Então acho que isso pode ser uma falha que a gente ainda precisa melhorar [...] o cliente reclama depois que não passa. E, então, isso é uma coisa que tem que trabalhar [...]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

> [...] tem muita gente ainda que tem dificuldade na hora de pagar. Porém, o dinheiro está lá no Pix. Aí tem que usar o Pix, a gente tem que ajudar. Tecnologia ajuda, só que a gente tem que avançar junto com ela, se não, não dá. [...] O pessoal quer passar muita coisa ali e não cabe na balança, começa a cair o produto. [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

Temos neste contexto um exemplo de relações que se dão num ambiente físico com trocas comerciais físicas e virtuais mediados por plataformas como destaca Giddens (1991), neste caso, as plataformas de meios de pagamentos, alterando a forma de aquisição de bens. Como informamos no capítulo 4, as transações por pix nos supermercados dobraram em 2023 (ABRAS, 2023), a falta de internet, portanto, impacta diretamente essas operações. Se consideramos que cerca de 78% dos indivíduos das classes DE são usuários de planos pré-pagos com pacotes de dados limitados e pouca disponibilidade de internet, como demonstrado no estudo da CETIC no capítulo 3, a oferta de internet gratuitamente, como Wi-Fi social, nos locais de uso dos self-checkouts pode ser uma medida para promover inclusão e maior agilidade nas transações. Ainda assim, a virtualização está presente também no ambiente físico, uma vez que a forma de pagamento por meios de pagamento digitais (pix, cartão de crédito, débito e vale alimentação) representam 100% dos pagamentos nos self-checkouts, uma vez o que o dinheiro não é aceito nesses equipamentos.

Discorrendo ainda sobre as dificuldades encontradas, identificamos uma estigmatização por parte de algumas operadoras de caixa referindo-se aos consumidores, sugerindo uma inferioridade do comportamento dos brasileiros que extrapola as relações de consumo nos espaços de supermercados quando elas afirmam que:

> [...] a dificuldade que a gente observa é que o brasileiro às vezes tem preguiça de ler, porque ali é o passo a passo. Às vezes eles querem atropelar, não ler o que o caixa está pedindo, aí fica dando erro [...] é que as pessoas querem atropelar, quer passar, quer agilizar, mas às vezes acaba atrasando. [...] O problema é que às vezes quer tirar da balança antes, conferir o pagamento para agilizar, mas aí a acaba atrasando [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

> [...] a tecnologia no Brasil ainda há falhas. Não consegue funcionar ainda perfeitamente 100% [...]
> (*Pedro, 40 anos, gerente de loja*)

Esta caracterização não esclarece, a partir de uma base comparativa, que outros povos possuem um comportamento diferente ou mais adequado no uso dessas tecnologias. Parece-nos mais uma questão de identidade que encontra respaldo em crenças do senso comum, situando a população brasileira com traços de inferioridade ao dizer que *"é que o brasileiro às vezes tem preguiça de ler"* ou que *"a tecnologia no Brasil ainda há falhas"*. Fizemos o recorte, mas não nos aprofundaremos nesta questão para não fugir do nosso objeto.

De forma geral, nos preocupamos em saber como os operadores de caixa lidam com as dificuldades relatadas. Em especial aquelas que envolvem divergências entre as compras realizadas e os valores dos caixas uma vez que, havendo diferenças de valores, estas são descontadas dos salários das operadoras, assim como em um caixa convencional. Percebemos que elas precisam dispender de um nível de atenção redobrado para executar suas funções:

> Ó, tem que ter calma primeiro. Eu atendo um, espero para aguardar, peço para guardar e atendo outro. Aí, assim, eu vou seguindo [...] quando eu estou com dificuldade, eu acendo a luz, chamo fiscal para ele me ajudar. Porque às vezes ele [consumidor] pode passar um produto e eu não vê, entendeu? Ou quando dá erro na balança, eu tenho que olhar para todos os produtos lá certinho. Porque se eu liberar, pode ter produto a mais lá e ele levou [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> A gente não reclama, chega, passa, vê que infelizmente é a diferença de peso. Mas tem gente que quando é constante, começa a se irritar como se alguma coisa fosse culpa nossa [...] A gente tem que digitar código, é obrigação deles, não nossa, porque ali é uma coisa independente [...] tem uns que não gosta, tem preguiça, acha que é nossa obrigação. Quando está sozinha, dá para fazer, agora, não dá para ficar dando exclusividade, dando as costas para os outros, porque é nossa responsabilidade. [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

Verificamos ainda em nossas observações uma maior incidência de solicitações de apoio às pessoas mais velhas, como já apontamos. Quando entrevistamos os funcionários

operacionais percebemos que suas falas reforçam nossas percepções considerando que as operadoras e fiscais de caixa vivenciam essas situações em seu dia a dia de trabalho. São questões atribuídas, em sua maioria, à pressa, mas ouvimos relatos de que pessoas idosas querem fazer o processo sozinhas, para demonstrar independência:

> [...] a faixa etária até dos 10 anos, 10 aos 30 está bem certinho, não tem nenhuma dificuldade. Usa o celular, ninguém mais usa nem cartão. Agora os senhores já têm mais dificuldade, que eles não conseguem passar [...] eles nem quer tentar passar, na verdade. A gente tenta ajudar, mas eles não têm paciência. [...] eles não conseguem passar o cartão ou digitar o CPF [...] quando é um senhor, que eu falo, vou ajudar, mas aí eu tento ajudar ele, ele não quer, quer fazer sozinho [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> Eu acho que tem mais dificuldade, por lógico, as pessoas de mais idade têm um pouco de dificuldade. Até mesmo pela necessidade que eles têm de coisas mais rápidas, mais claras. Não tem aquela paciência de ficar lendo. Os homens em geral querem muito mais praticidade, eles não gostam de ler eles [...] os homens seriam uma causa mais negativa, assim, acho que eles requerem mais agilidade. As mulheres estão mais pacienciosas, os jovens estão nem aí com nada, para eles tudo é festa ou se demora [...] os idosos pela impaciência natural mesmo da idade [...]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

> Não sei se eles gostam de ser independente [...] tem idoso que eu já conheci e que gosto deles fazer as coisas mesmo pra trabalhar a cabeça, trabalhar o corpo [...] então, assim... eu acredito que os que vão ali e estão com pressa, não sabem, mas pergunta, mas a maioria que vai ali eu acredito que é a independência de mostrar que eles são capazes [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

> Eu acho que dificulta muito os idosos que os idosos, eles não estão muito assim, se adaptando à tecnologia de hoje em dia [...] geralmente eles chamam a gente, para a gente poder auxiliar eles. A gente mesmo que faça as compras, porque eles não sabem. É para eles não ficarem na fila esperando. A gente chama eles para passar um self, que é mais rápido [...] a gente coloca na sacola, tudo isso aí a gente auxilia a eles [...]
> *(Josefa, 28 anos, fiscal de caixa)*

> Tem alguns idosos que são muito irritados. Eles vão passar e a maioria não quer ajuda, mas, tipo, eles não querem que libere e não quer ajuda [...] às vezes até fica gritando, reclamando que está se intrometendo, porque às vezes trava [...]
> *(José, 18 anos, auxiliar de fiscal de caixa)*

> É pelo que eu vejo, é, as pessoas mais jovens têm bastante facilidade. Agora as pessoas mais de idade têm um pouco de dificuldade que a gente auxilia no uso do self-checkout ou carrinho inteligente [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

Ainda assim, os gestores, profissional de TI e fabricante de equipamento afirmam não acreditarem que haja diferenças geracionais no uso dos equipamentos, havendo uma equivalência entre jovens e pessoas mais velhas. As dificuldades dos mais velhos seriam crenças que se desfazem na prática cotidiana:

> Não vejo não. [...] A gente tem um público até uma faixa etária um pouco maior. E eles usam bem assim, sem grandes dificuldades. Os próprios sistemas investiram em

> melhorar. São mais amigáveis, são mais intuitivos. Então ajuda muito nesse sentido também. [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

> Eu não acho que existe fator geracional, eu acho que há muita crença sobre isso. Mas quando a gente vai para a prática, essas crenças acabam sendo derrubadas. Eu me lembro muito bem de que quando a gente colocou self-checkout, logo no começo, isso já tem, sei lá, uns 4 ou 5 anos. Acreditava-se que só pessoas jovens iriam utilizar o self-checkout. Crença. Nós tínhamos essa crença. Na prática, o público de maioridade, de terceira idade lá, de melhor idade, foi o público que mais utilizou. A gente mediu isso. Ou seja, a crença de que existiria um fator geracional, ela se quebrou. E aí o que eu acho que isso é mais crença do que do que prática [...] não vejo isso com dificuldade de alguma forma geracional [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

Embora estes nossos informantes digam que não há questão geracional na utilização das novas tecnologias, os relatos anteriores e nossas próprias observações dizem o contrário. Constatamos como um fato que as pessoas mais velhas estão participando do processo de utilização dessas tecnologias nos espaços de supermercados. Entretanto, nosso estudo identificou que elas apresentam mais dificuldades para extrair seus benefícios e necessitam de mais auxílios em diversos momentos do processo. Ou seja, não se trata de não usar as tecnologias, como quiseram nos fazer crer alguns de nossos informantes, mas de promover maior equidade nesses usos entre as diferentes gerações.

Outra questão que nos chamou a atenção durante nossas observações foram os relatos sobre situações de perdas[30] ocorridas nos self-checkouts, sendo que a principal delas está relacionada a ocorrências de furtos e fraudes. Isto acontece tanto nos self-checkouts, quanto com os carrinhos inteligentes em situações, por exemplo, que o consumidor registra um produto de menor valor, mas coloca na balança um produto de valor maior, como nos relatou um gerente sobre os vinhos. Em outras ocorrências, os consumidores levam uma quantidade de produtos maior do que a quantidade registrada. Quando as operadoras de caixa não conseguem verificar essas situações, o monitoramento feito por câmeras de segurança espalhadas pelo supermercado tenta identificar as fraudes e, em alguns casos, conseguem intervir, em outros não. Estas situações também foram relatadas por nossos informantes nas entrevistas:

> O impacto negativo do self checkout, especificamente, é o aumento de perdas. Existe um estudo que aponta um aumento nas perdas em função da adoção de self checkout. Esse é o principal impacto negativo [...] a lógica do carrinho é a mesma. Ele é um self checkout de rodas. Então o que a gente percebeu até agora de impacto negativo nessas

[30] Perdas em supermercados referem-se a produtos que não poderão ser vendidos por razões diversas como: data de validade vencida, produto avariado, produto impróprio para o consumo, furtos, entre outros. Nos últimos anos os supermercados têm investido em treinamentos, consultorias e sistemas que possam prevenir as perdas. Em 2022 o índice de perdas em supermercados foi de 2,37 segundo pesquisa da KPMG e a Associação Brasileira de Prevenção de Perdas (Abrappe), sendo que em alguns setores como FLV e perecíveis este índice pode até mais que o dobro.

> 2 tecnologias [...] ela é uma percepção recente e é um estudo recente. Acabou de sair na associação brasileira de perdas. E assim, o que tem que ser feito agora para minimizar e diminuir esse impacto é adotar novas tecnologias com o viés de fiscalização, com o viés de automação desse policiamento das perdas [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

> [...] infelizmente existem os aproveitadores. Eles [consumidores] manipulam. Vou citar um exemplo que pode acontecer. O cliente pode pegar uma garrafa de vinho de 200 reais e o de 30 reais. Ele vem, ele bipa um produto mais barato e pega a mais caro e já coloca lá na balança. Se a garrafa for no mesmo peso, alguma coisa assim, vai passar. Geralmente as garrafas não são do mesmo peso, então, na hora de finalizar o cliente, a compra, vai chamar a operadora. Se ela não tiver esse feeling de olhar, de prestar atenção o que é [...] existe o roubo, vamos dizer, entre aspas assim, por parte de algumas pessoas, infelizmente [...]
> *(Luís, 57 anos, gerente de loja)*

> A gente tem enfrentado grandes transtornos nas lojas autônomas com furtos. É realmente desagradável isso. A gente tem que investir também em outras tecnologias de monitoramento, de segurança [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

> [...] Por ser uma loja autônoma, nós temos que ter a questão da prevenção. Então tem o self checkout, tem que ter câmeras também para poder monitorar. Biometria facial foi outra tecnologia que nós implementamos [...] hoje, para você poder entrar na loja autônoma, é necessário fazer um pré-cadastramento e, inclusive, pra gente conseguir liberar a entrada do cliente dentro da loja [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

Apesar das evidências dos riscos de fraudes e furtos que acontecem nas operações constatadas pelos gestores das redes, os responsáveis pelo desenvolvimento dos softwares e equipamentos acreditam que os riscos são semelhantes às fraudes e furtos que já ocorrem cotidianamente em caixas convencionais:

> [...] então havia muito medo de furtos. É, acho que esse era, talvez, uma das grandes barreiras para a adoção inicial do self checkout. Sim, na prática, isso também foi uma crença que foi derrubada porque o volume de perda que se tem no self-checkout não é diferente do volume de perda que tem no checkout convencional. É então essa pessoa foi originalmente colocada ali para ser, para funcionar como fiscal [...] no caso do carro inteligente, tem umas câmeras também que pegam esse código aí uniram essa tecnologia do self-checkout com uma tecnologia que tem nos caixas tradicionais também, que é uma tecnologia que é de prevenção a fraude, prevenção de roubo [...] quanto mais a autonomia você quer dar para o consumidor, menos segurança você vai ter ou vai ter que achar uma tecnologia que consiga dar as duas coisas [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

> [...] a questão de furto hoje em supermercado, ele é um problema sério, independente do self-checkout [...] antes até mesmo da implantação de self-checkout. É gente que vai no corredor, principalmente, é mais fácil ele no corredor lá e tentar esconder em bolsa, mochila, na roupa, produtos. Então tem muito mercado implementando sistemas de câmera, monitoramento, exatamente para inibir isso. Quando você inibe isso, a pessoa que quer furtar, ela vai tentar encontrar outras formas mais fáceis, às vezes ou menos vigiadas para tentar fazer esse tipo de furto [...] igual o self-checkout. [...] as empresas de monitoramento estão entrando em ação para começar a criar sistemas de monitoramento no self-checkout para aumentar a segurança dele [...]
> *(Henrique, 45 anos, diretor de empresa de equipamentos de autoatendimento)*

Temos aqui um bom exemplo da preocupação com o controle e vigilância da operação que abordamos no capítulo 1 quando dissemos que a vigilância está cada vez mais presente e exercem um poder de controle excessivo para o cumprimento dos protocolos nas empresas com foco na segurança (ALMADA; COSTA, 2023). Somente a presença de funcionárias para exercer este monitoramento e controle não tem sido suficiente, sendo necessário o emprego de câmeras e outros dispositivos. Fica evidente que a confiança na autonomia do consumidor é limitada, assim como a confiança. Nesse sentido, os movimentos realizados pelos consumidores são monitorados, através de uma vigilância permanente da empresa sobre os indivíduos sem, muitas vezes, terem ciência sobre este controle. Controle este exercido não só sobre os consumidores, mas sobre os funcionários.

Se nas operações do self-checkout já notamos esta necessidade de fiscalização do processo, a operação do carrinho inteligente é ainda mais vigiada, uma vez que o consumidor possui mais autonomia para realizar "quase todo"[31] o processo, mas esta liberdade possui limites quando vemos que há um monitoramento por câmeras durante a compra. Apesar de tais mecanismos não se mostrarem totalmente suficientes para resolver as preocupações com segurança. Cabe relembrar, como já dissemos no capítulo 4, a recente descoberta de que havia milhares de indianos fiscalizando as lojas "autônomas" da Amazon®, além de todo o aparato de câmeras e sensores. A frase de nosso informante não deixa dúvidas *"quanto mais autonomia é menos segurança"*, a menos que alguma tecnologia, na visão de nosso informante, consiga resolver o dilema posto.

Após apuramos os impactos e consequências das NTICs considerando o *locus* dos supermercados e o que acontece intra supermercado, ou seja, no ambiente onde as relações de consumo se dão. Tentamos entender como os nossos informantes percebem as NTICs em suas vidas extra supermercado, como indivíduos que se relacionam e participam de outras estruturas e formas de vida social. Com este intuito, perguntamos se eles acreditam que as NTICs facilitam a vida das pessoas para a realização das atividades do dia a dia, dando exemplos na direção de suas percepções.

O resultado desta provocação levantou questões diversas, uma vez que cada um direcionou seu olhar para o que lhe chama mais a atenção, exemplificando atividades que faziam de uma forma em um passado recente e fazem de outra forma hoje, como a realização de operações bancárias por meio de aplicativo, uso de aplicativos de pedidos de comida e compras pela internet, como podemos ver:

[31] As aspas aqui é porque na operação que acompanhamos o consumidor necessidade finalizar o pagamento na presença de um operador de caixa que confere a compra e emite o cupom fiscal.

> Olha, sou um pouco leiga nessa parte, mas sim ela ajuda bastante. É igual a parte dos aplicativos de banco. Eu falo que eu sempre fui meio antiquada. Até a pandemia começar. Eu sempre gostei de ir no banco. Eu gostava do meu comprovante de eu grampear, porque eu gosto de ter uns comprovantes. Eu fui obrigada a me modernizar, porque os bancos fecharam e a gente começou a pagar. Então, assim, depois que você aprende, pega, não tem facilidade melhor porque você está na sua casa, você pode pagar uma conta 22 horas da noite sem precisar enfrentar uma fila que eu ia e enfrentava fila. Então, assim. Eu acho que tem ajudado bastante.
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

> Então, tecnologia, ela vem, vem para nos ajudar e a gente tem que, por mais que seja difícil, nós temos que aprimorar as mudanças se a gente quiser continuar no mercado enquanto o trabalho ou o próprio empresários na sua empresa [...]
> *(Luís, 57 anos, gerente de loja)*

> [...] eu uso para fazer pagamento, só isso. Agora, o resto eu não mexo em celular, nem nada disso. Só pagamento mesmo, quando está no PIX, eu tenho que pagar no PIX [...] antes eu tinha Instagram, Facebook, essas coisas..., Mas eu desinstalei porquê no período da pandemia eu meio que sofri, tava de férias. [...] Eu estava começando a ficar com depressão. Eu via que era muita notícia, que eu ficava mexendo no celular. Aí eu decidi largar um pouco essa as redes sociais. Eu não mexo mais [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> É óbvio que tudo tem prós e contras [...], mas de forma geral, eu acho que é muito mais benéfico o que a tecnologia tem proporcionado na vida de todos [...] você encontrar um produto que você queira pesquisar. Se aquele produto tem o preço que você quer, é pesquisar o que outras pessoas estão falando sobre o uso daquele produto e visualizar isso de alguma forma até, eventualmente, até experimentar esse produto sem colocar [...] acho que isso facilita demais a tomada de decisão, ganho de tempo, a melhor qualidade de vida, então, acho que de forma geral facilita demais [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

> A tecnologia vem, de uma forma geral, ela vem pra facilitar [...] o atendimento e o conhecimento [...] hoje você consegue, principalmente para as novas gerações, mas você incentiva também todas as faixas etárias a estarem descobrindo novo, a estarem estudando novo [...] ela sempre vem pra ficar, sempre vem pra melhorar e a gente. [...] Vamos expurgar essas pessoas que veem a tecnologia como um lado negativo da coisa, mas vamos pegar quem a usa para aprender, quem a usa para melhorar negócio, melhorar processo, com certeza só vai agregar daqui pra frente, não só num varejo, na vida da gente, no nosso dia a dia, em tudo [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

> Com certeza, cada vez mais ficamos dependentes da tecnologia. Lógico, tem algumas atividades que não tem jeito, sempre vai ter a necessidade de uma pessoa para nos ajudar. Mas grande parte dos processos que nós fazemos de forma presencial, com pessoas, acho que a tendência que a gente substitua pela tecnologia [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

Por estes relatos verificamos que os serviços bancários são os mais percebidos como detentores de tecnologias que facilitam a vida das pessoas, em especial as transações para pagamentos o que tem relação com os dados que apresentamos do Banco Central que demonstram o crescimento da utilização de meios de pagamento digital. Percebemos, assim, que houve uma redução de idas aos bancos e, possivelmente, o fluxo de pessoas frequentando as agências e uma redução de quadro de funcionários. Mas quanto desta redução de custos

retornou em ganhos financeiros para os indivíduos? Quanto a implementação das novas tecnologias, que resultam em redução de custos, barateou os serviços e os produtos? Estas são outras questões que podem ser exploradas em outros estudos.

Por ora, seguimos na investigação de nosso objeto que buscou compreender como os nossos interlocutores – que nos relatos anteriores já haviam expressado suas percepções e convicções sobre o uso das NTICs no cotidiano da vida social – avaliam o uso das NTICs pós-pandemia de covid-19, sendo a pandemia um pano de fundo do nosso estudo por se tratar de um evento recente e que afetou a vida das pessoas de muitas formas como apresentamos no capítulo 1.

Observamos que todos os informantes concordam que houve um aumento no uso de tecnologia digitais após a pandemia de covid-19. Estas percepções foram expressas nas mais variadas formas trazendo, em alguns casos, relatos pessoais muito profundos de situações vivenciadas durante a pandemia, como é o caso de uma operadora de caixa que se afastou das redes sociais por ter passado por um quadro de depressão:

> Muito mais tecnologia. Eu acho que a pandemia, eu não acho, eu tenho certeza. A pandemia, ela veio assim, trouxe muito estrago para o ser humano para a vida humana. Muitas perdas. Mas fez com que as pessoas se inovassem, principalmente dentro da tecnologia, das coisas andarem. E hoje tem andado da forma que eu acredito que se não tiver essas coisas, estaria muito mais travado e não teria esse impacto tão grande dessa mudança de tecnologia para o avanço que a gente tem. [...]
> *(Luís, 57 anos, gerente de loja)*

> O valor que se tem ali de resultado por produto é muito baixo e preços muito baixos [...] num movimento mais recente de venda online para supermercados, não é tão acelerado quanto é de outras redes em que há uma margem maior [...] acho que é mais por uma característica do negócio mesmo [...] eu enxergo que neste período pós pandemia houve uma aceleração, mas já vinha de algum tempo um processo de digitalização do seguimento do varejo alimentar, olhando para os supermercados [...]
> *(Túlio, diretor de unidade de empresa de software para varejo)*

> Ah, com certeza aumentou muito. Hoje tudo é tecnologia, chamada de vídeo. É um curso, é um o pagamento que é tudo Pix... tudo aumentou [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

> Eu acho que a pandemia acabou isolando muito as pessoas. Isso fez com que elas se aproximassem mais da tecnologia, porque acabava sendo um refúgio. Pra falar com pessoas você se utilizava muito de aparelho celular, muito de videoconferência. Até para trabalhar muitas vezes [...] então acho que, com certeza, ficou mais dependente depois da pandemia [...] uma coisa mais necessária para o povo [...]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

> Tem muitas pessoas que acostumou, que o mal sai de casa, pede compra pelo aplicativo. Tudo está consumando a modernidade. Não precisar ir procurar nada, compra as coisas na internet, chega em casa. Eu não gosto muito, eu prefiro ir [...] eu não peço nada porque eu morro de medo. Você vê muita coisa na televisão, então eu sou medrosa em algumas coisas, mas assim, no geral, acomodou muita gente. Facilitou também. A pandemia segurou muita gente em casa [...] eu não compro pela internet [...] quando você está pesquisando uma coisa, quer dizer, eles estão te

> observando, que a gente é observado. Então é bom, mas tem essa parte também que eu não acho tão boa assim [...]
> *(Marta, 47 anos, operadora de caixa)*

> Eu acho que mais, porque agora tem o aplicativo [...] aí os clientes estão fazendo muitos pedidos pelo aplicativo [e-commerce], porque depois da pandemia cresceu muito. Aí então assim, só os clientes que não sabem usar mesmo tecnologia, que não usa essas coisas [...]
> *(Josefa, 28 anos, fiscal de caixa)*

> Antes da pandemia, os outros selfs era menos, agora aumentou. Antes da pandemia a gente observava que as filas da lotérica era maior. Hoje não. A fila da lotérica está menor. As pessoas estão usando mais a tecnologia a seu benefício. Como se diz, ter que aprender na marra [...]
> *(Ana, 47 anos, operadora de caixa)*

> Muito mais. Assim, o e-commerce cresceu drasticamente com a pandemia. Na nossa operação de e-commerce nós observamos uma multiplicação exponencial em relação a clientes que buscam vendas via e-commerce. As pessoas querem receber mercadoria em casa ou vai retirar mercadoria na loja. Já adianta a compra [...] A pandemia mudou muito isso, mudou muita coisa. Trouxe muita coisa de bom aí que as pessoas mudaram o comportamento [...] nós mudamos a forma de fazer parte do dia a dia das pessoas [...] nós mudamos a forma de comunicar, forma de perceber as coisas. Coisas muito mais inteligentes, muito mais relevantes hoje. Pra você se apoiar com tecnologia. O mundo digital tá aí. Veio pra ficar e gente não tem como correr dele [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

Entre outros relatos que surgiram durante as nossas entrevistas sem que tivéssemos provocado, tentamos recortar aqueles que, de alguma forma, pudessem contribuir para compreensão do fenômeno que estávamos estudando. A questão que apresentaremos agora demonstra que os supermercados são grandes espaços de socialização, onde as pessoas frequentam por motivos diversos, muito além busca por produtos e serviços:

> [...] muitas pessoas vêm aqui pra conversar. Eles vêm, eles querem conversar, eles querem interagir com a operadora, quer falar da vida pessoal deles, ainda mais as pessoas assim, na faixa etária mais avançada, os idosos eu falo. Eles gostam de conversar com a gente [...]
> *(Maria, 27 anos, operadora de caixa)*

Este último relato nos traz uma outra reflexão sobre as relações humanas que nos faz pensar sobre o papel das pessoas que integram esses ambientes. Rosa entende que os seres humanos estão em busca de reconhecimento e relações de ressonância, onde o reconhecimento não necessita de reciprocidade da outra parte, mas a ressonância se dá pela dinâmica bilateral (ROSA, 2019, p. XXXV). Muitas vezes trata-se da construção de identidades com o grupo ou comunidade onde a relação acontece.

Desta forma, qual seria a interpretação sobre o papel da operadora de caixa no processo de compras? Um agente de acolhe ou mais uma peça no processo que pode ser eliminada a qualquer momento, assim que encontrada uma solução melhor? Há experiências sendo

implementadas e há alguns supermercados que caminham no sentido oposto. É o caso do chamado "caixa lento", como ficou conhecida a experiência da rede Jumbo[32], na cidade de Vlijmen, na Holanda. O supermercado dedicou um caixa para quem "gosta de conversar" destinado a pessoas idosas que sofriam de solidão, implementado primeiro em uma loja e depois ampliado para as 20 lojas do grupo e para públicos de diversas idades. Experiência semelhante está em curso em uma rede de supermercados no interior de São Paulo (Brasil).

Não que esta seja a saída para os paradigmas postos e suas implicações na vida social e nas relações de trabalho afetadas pelas NTICs, mas busca-se entender qual papel está sendo reservado para o ser humano no processo de automatização. Como vimos, quando na posição de consumidor o indivíduo manifesta suas angústias de falta de tempo, levando-o a requer cada vez mais um processo mais acelerado, enquanto outros buscam por acolhimento.

Na condição de funcionário, o indivíduo apresenta suas demandas e preocupações de perder espaço no mercado de trabalho. Miller (2015) nos faz refletir em que medida o trabalho vivo (humano) pode ser substituído pelo trabalho morto (máquina). Segundo autor as máquinas podem estar fazendo mais do que mediar as relações, mas se ocupando de parte importante do trabalho. Em virtude desta presença massiva de máquinas e robôs na sociedade, pode estar havendo uma deterioração nas relações humanas que levem alguns indivíduos darem preferência por se relacionar com as máquinas como destaca um operador de caixa.

> É... tem uns [consumidores] ainda que não gostam do atendimento humano. Gosta dele mesmo fazer todo o processo dele ainda, principalmente aqui que é uma região poder aquisitivo maior. O pessoal ainda comenta: Nossa! Lá fora funciona assim [sem intervenção humana], aqui no Brasil é, assim, totalmente diferente [...]
> (*Pedro, 40 anos, gerente de loja*)

Finalmente procuramos compreender como as empresas estão atuando para solucionar as muitas questões que identificamos nas operações em relação, principalmente, aos problemas nas operações de self-checkout e carrinho inteligente. Como exposto nos relatos, as empresas conhecem a maior parte das barreiras que encontramos e consideram a presença de um ou mais operadores de caixa junto aos equipamentos uma forma de dar apoio aos consumidores para atenuar as dificuldades de utilização dos equipamentos. Mesmo assim, investigamos quais outras medidas seriam de responsabilidade dos supermercados implementarem para vencerem estas dificuldades com as NTICs.

[32] Este caso foi publicado em diversas mídias no Brasil, uma dessas matérias pode ser encontrada no site da FGV: https://cev.fgv.br/noticia/supermercado-holandes-abre-caixa-lento-para-idosos-que-desejam-bater-papo

Em resumo, o entendimento das empresas e de alguns funcionários é que as soluções são de ordem técnicas, contemplando melhorias nos softwares, os fluxos dos processos e atualização dos equipamentos. Levy (1999) sugere o desenvolvimento de um processo de inteligência coletiva que inclui o estabelecimento de uma sinergia entre competências, recursos e projetos, a constituição e manutenção dinâmica de memórias mais comuns, a ativação de modos de cooperação flexíveis e transversais. Mas, quase nada ouvimos sobre uma revisão na forma em que se dão as relações entre os indivíduos e as máquinas nesses espaços ou alguma possibilidade de desacelerar o processo de automatização:

> Olha, acho que assim a comunicação é tudo [...] tem que estar bem explicado lá como usar um self checkout, mas nada como você ter alguém ao lado ali pra que explique, mas o self checkout hoje, não só nessa unidade em si, mas em vários mercados que você vê, ele precisa sempre de um operador do lado, porque primeiro é uma máquina. Ela está sujeita a falhas como tudo e o consumidor, ele não consegue passar sozinho porque ele tem dúvidas [...]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

> Eu acho que deveriam melhorar um pouco o sistema, assim, pra ele parar tanto de travar, porque a maioria das vezes, sempre a gente tem que ir lá desbloquear. Raramente que o cliente consegue passar todas as suas compras [...]
> *(Josefa, 28 anos, fiscal de caixa)*

> [...] algumas telas do sistema a gente tem melhorado [...] o próprio termo carteira digital deveria ser Pix, o cliente não sabe o que é isso. [...] [as melhorias] depende da softwarehouse que desenvolve o sistema. Como a gente não tem essa parte, não desenvolve internamente, a gente depende de passar o pedido para eles [...] a gente sabe que tem alguma diferença de peso. O que acontece, como é que o sistema calcula o peso, a primeira vez que a gente vende um produto, ele memoriza que o peso daquele produto é aquele. A partir daí, todos os outros produtos com o mesmo código, ele vai entender que tem que ser aquele peso. [...] O que eu já vi acontecer em áreas mais sensíveis e dependendo da situação do self checkout, da posição dele, o próprio vento, onde ele está compromete o peso da balança [...]
> *(Celso, 46 anos, gestor)*

> Recentemente nós redesenhamos as telas. O visual de tela está mudando no self-checkout, deixando uma forma mais clara [...] estamos mudando alguns ícones, deixando mais claro. A gente está sempre de olho nisso. E nessas revisões de tela agora são recentes [...] para ele ficar mais fácil escolher as opções e adiantar a sua finalização de pagamento [...] o reconhecimento, o processamento de imagens, ele substitui o peso ou valida o peso. [...]
> *(Sérgio, 57 anos, gestor de TI)*

> Então tem outros passos lá que a gente está eliminando. Tem alguns que ainda depende de algumas definições internas aqui [...] para a gente poder redesenhar a jornada de compra do cliente. Mas alguma coisa vai ser feita também. Enxugar e facilitar essa jornada de compra do cliente [...]
> *(Vinicius, 59 anos, gestor de TI)*

> [...] o self-checkout ele tem 3 pilares, ele tem uma máquina, ele tem o software e ele tem a operação [...] eu tenho que ter um leitor de altíssima qualidade, porque o cliente não tem que ficar lá tentando ler 200 vezes e não conseguir. Eu tenho que ter um touch muito bom pra ele poder, não tem que ficar tocando 10 vezes e não funcionar uma impressora decente pra imprimir rápido o cupom, um computador rápido pra

> processar todas as informações [...] o grande segredo disso é processo. Eu não posso ter itens se eu não tenho o código cadastrado, seja no self, ou seja, no PDV normal. Eu tenho que chegar lá e bipar e não ter a descrição do produto não cadastrado [...]
> *(Henrique, 45 anos, diretor de empresa de equipamentos de autoatendimento)*

> E com a própria demora do sistema, se cai o sistema, se tem algum erro de conexão, isso acaba irritando bastante o consumidor. Então acho que isso pode ser uma falha que a gente ainda precisa melhorar, seja por um Wi-Fi que não consome, uma queda de sistema geral que não consiga um desconto. Aí o cliente reclama depois que não passa. E então isso é uma coisa que tem que trabalhar. [...]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

Sem perspectivas de uma operação "autônoma", a partir das soluções apresentadas e, como demonstra a fala de um dos nossos informantes, os problemas que encontramos impedem que as promessas deste processo de automatização sejam cumpridas, ou seja, levar maior praticidade e facilidade ao consumidor, no intuito que ele seja protagonista da ação e consiga realizar suas compras sem a intervenção humana.

> [...] elas nasceram para facilitar, mas eu acho que elas complicam bastante porque o self deviam ser um autosserviço. Os consumidores não entendem como elas [máquinas] funcionam. Elas nunca conseguem fazer sozinhas. Elas precisam sempre de um colaborador ao lado [...] A meu ponto de vista, elas não estão tão desenvolvidas que os clientes em si não conseguem usar com agilidade que eles querem, porque o próprio self-checkout, ele demora o processo e as pessoas hoje querem agilidade, querem passar embora rápido e aí eles não têm a paciência de esperar [..]
> *(Sheila, 49 anos, gerente de loja)*

De acordo com os resultados que apresentamos, concluímos que nossos objetivos foram alcançados na medida em trouxe diversas situações que demonstram que as NTICs impactam de muitas maneiras as relações de consumo em ambientes de supermercados. A partir de nossas observações e entrevistas, verificamos que o processo de aceleração da digitalização interfere nas interações cotidianas, não só no comportamento dos consumidores, assim como, nas ações de trabalho e nas decisões que as empresas tomam para resolver suas demandas por aumento de produtividade e, consequentemente, aumento de lucros.

Assim, seguindo a metodologia proposta por Burawoy, a partir de nossa sondagem etnográfica, procuramos identificar nos casos estudados os reflexos da estrutura social. Observando os micros espaços dos supermercados que visitamos lançamos uma extensão do nosso olhar para as teorias existentes que possam explicar este fenômeno. Nossas reflexões e interpretações foram norteadas por nossas observações no campo e pelas falas e comportamentos dos nossos informantes na tentativa de lançar pistas e dar uma contribuição para a compreensão do comportamento social.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como finalidade estudar os impactos e mudanças sociais provocadas pela recente aceleração dos processos de digitalização, considerando seus efeitos sobre as práticas sociais dos indivíduos em suas relações de consumo. Para o estudo do tema proposto, utilizaram-se métodos mistos que incluíram dados quantitativos a partir da pesquisa da CETIC e uma abordagem qualitativa que coletou dados empíricos com observações diretas e entrevistas que nos levaram aos resultados que apresentamos e que acreditamos poder contribuir para a compreensão deste fenômeno. Ainda que se trate de temática praticamente em curso, cujos efeitos podem ainda não estar consolidados, sendo passíveis de mudanças.

Quando iniciamos nossos estudos buscávamos encontrar respostas para os impactos que as novas tecnologias teriam sobre os indivíduos, partindo do pressuposto que a mediação das relações humanas por máquinas fosse o fator preponderante entre as imbricações trazidas pelas NTICs. Entretanto, descobrimos que as relações de poder, instrumentalizadas pelas tecnologias, se mostraram agentes fundamentais para o controle e vigilância de consumidores e funcionários. Sendo cada vez mais necessário incluir novos recursos tecnológicos para garantir o controle sobre os processos e as pessoas. Encontramos muito mais fortes no nosso objeto as preocupações com monitoramento e vigilância do que as interferências das mediações entre humanos e máquinas, ou seja, entre trabalho vivo e trabalho morto. Esta vigilância está presente em vários momentos que circundam as relações de consumo nos supermercados como apontamos.

Ainda assim, a mediação das relações de consumo pelos equipamentos de autoatendimento, representados em nosso trabalho pelos self-checkouts e carrinhos inteligentes, é também uma preocupação, pois os operadores de caixa convivem com receio de perderem seus postos de trabalho, considerando que estes estão executando um trabalho mecânico, enquanto a inteligência fica com a máquina.

Vimos claramente a intenção de eliminar o ser humano do processo assim que novas tecnologias forem implementadas e garantam a segurança do processo. A falta de mão de obra para ocupar as posições de caixa nos supermercados tem sido a justificativa mais utilizada para o avanço da automatização, segundo as empresas, uma vez que os jovens não se interessam por essas vagas. Realidade que nos faz refletir sobre quais os fatores que levaram a este desinteresse. Será que entre eles estaria a degradação desta função?

Contudo, enquanto operações, como o comércio eletrônico, podem ser mediadas unicamente por tecnologia, retirando de cena seus agentes humanos e promovendo a

virtualização de todas as interações de ponta a ponta, a mesma realidade não se aplica aos terminais de autoatendimento em redes de supermercados, uma vez que requer, frequentemente, a necessidade de intervenções humanas pelos motivos apresentados neste estudo.

Verificamos que a maioria dos problemas com as operações de self-checkout que constatamos em nossas observações, também relatados nas entrevistas, estão relacionados à questões de processo, sejam as configurações dos equipamentos que não estão calibrados adequadamente para reconhecerem de forma precisa o peso dos produtos, formas de pagamento que poderiam ser mais didáticas para facilitar a localização, maior atenção no cadastro de produtos e revisão dos fluxos dos processos se colocando no lugar do consumidor que irá operar.

Embora as empresas afirmem que os terminais de self-checkout possuam ilustrações, letras grandes, auxílio sonoro (conversa com a pessoa) sendo, aparentemente, intuitivas, nos parece que essas medidas não têm sido suficientes para atender as expectativas das empresas e dos usuários (consumidores). Várias melhorias estão sendo propostas pelas empresas para aumentar a sensação de autonomia dos consumidores ao utilizarem estes equipamentos e cumprir a promessa de facilidade e praticidade.

O fato de alguns entrevistados comentarem que consideram que os supermercados brasileiros estão tecnologicamente sincronizados com o resto do mundo, em particular com o mercado americano, possivelmente se deve à globalização que permitiu nesses últimos anos o encurtamento das distâncias geográficas e tecnológicas. O trânsito entre as pessoas de um país para outro facilitou o acesso ao conhecimento de novas experiências, impulsionadas pela escalada da internet, embora este acesso contenha ainda muitas desigualdades como vimos no estudo da CETIC.

As preocupações que expusemos não são exclusivas do Brasil. Tanto aqui, como em outras partes do mundo, as projeções são de crescimento dos terminais de autoatendimento e as preocupações com este avanço transcendem nossas fronteiras. Em países, como EUA, algumas redes estão removendo os equipamentos pelo fato de serem lentas, não serem confiáveis e serem impessoais. Ademais, há leis estaduais com propostas de limitar a quantidade de terminais por loja, definição de um mínimo de funcionários operando os caixas e promover descontos aos clientes que realizam parte do trabalho quando operam as máquinas.

Se por um lado ainda há incerteza sobre os caminhos que as NTICs irão tomar daqui por diante, por outro, nosso estudo fornece novos elementos e pistas como uma contribuição para a construção do conhecimento deste campo ainda pouco estudo pelas Ciências Sociais. Como salienta CASTELLS, “só análises específicas e observação empírica conseguirão determinar as

consequências da interação entre as novas tecnologias e as formas sociais emergentes" (CASTELLS, 2022, p. 125).

Nossa proposta foi contemplar o universo de consumidores que utilizaram os equipamentos, mas acreditamos que seria importante saber se, entre o contingente de frequentadores do supermercado, há pessoas que poderiam estar utilizando os terminais, mas não o fazem por uma ou mais razões. Assim, poderíamos entender os fatores que se somariam aos aqui relatados para um entendimento mais amplo. Mas isso ficará para outros estudos.

"*Tecnologia ajuda, só que a gente tem que avançar junto com ela, se não, não dá*". Esta frase, dita por uma operadora de caixa, resume bem o estágio no qual nos encontramos e com a qual concluímos nossas considerações.

REFERÊNCIAS

ABRAS – Associação Brasileira dos Supermercados (1993). Supermercados: 40 anos. São Paulo: ABRAS.

AGÊNCIA NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). Perguntas frequentes. Gov.br, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anpd/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes-2013-anpd#c1. Acesso em: 13 jun. 2024.

ALMADA, P. E. R., & COSTA, E. S. (2023). Controle e vigilância no capitalismo digital: uma análise da tecnologia blockchain e sua implementação empresarial. Cad. EBAPE.BR, v. 21, nº 1, Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cebape/a/Z3PQHS9JcsQq9wCVPC5c4kH/. Acessado em 24/05/2024

ALMEIDA, M. A. (05 de outubro de 2021). Mudanças tecnológicas, mediações e sensibilidades socioculturais. Aula. Bauru.

ANTUNES, R., & BRAGA, R. (2009). Infoproletário - Degradação Real do Trabalho Virtual. São Paulo: Boitempo.

APAS – Associação Paulista de Supermercados. Nossa História. Disponível em: https://apas.com.br/nossa-historia/. Acessado em 25/05/2024.

ARAUJO, M. H., DINIZ, E., & GONZALEZ, L. (2021). Adoção do pagamento digital no Brasil durante a pandemia COVID-19 - apêndice da Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2021. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

ASCAR, A. C. (2021). Supermercados no Brasil - Conceitos, histórias e estórias. São Paulo: Literare Books Internacional.

BAGUETE. Asun: pagamento por reconhecimento facial com Payface. Baguete, 08 nov. 2023. Disponível em: https://www.baguete.com.br/noticias/08/11/2023/asun-pagamento-por-reconhecimento-facial-com-payface. Acesso em: 13 jun. 2024.

BAUMAN, Z. (2021). Modernidade Líquida. (P. Dentzien, Trad.) Rio de Janeiro: Zahar.

BCB - Banco Central do Brasil (2022). Boxe 7 “Evolução de meios digitais para realização de transações de pagamento no Brasil” - Relatório de Economia Bancária p. 129 – 136. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/boxe_relatorio_de_economia_bancaria/reb2022b7p.pdf. Acessado em 29/05/2024.

BIN, D. (maio de 2018). O global e o local na pesquisa sociológica. Revista Sociedade e Estado, 33, pp. 541-564. doi:10.1590/s0102-699220183302013

BOURDIEU, P. (dezembro de 2017). Objetificação participante. RBSE Revista Brasileira de Sociologia da Emoção, 16, 78-88. Fonte: http://www.cchla.ufpb.br/rbse/

BRAGA, R. (junho de 2023). UOL. Fonte: Revista Cult: https://revistacult.uol.com.br/home/entrevista-michael-burawoy/

BRANNEN, J. (2005). Mixed Methods Research: A discussion paper. ESRC National Centre for Research Methods.

BRYMAN, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? Qualitative Research SAGE Publications, 97-113.

BURAWOY, M. (2018). Procurando pelo Global. Revista Novos Rumos Sociológicos. Vol. 6, nº 9, p. 12-73. Jan/Jul/2018.

CANALTECH. Supermercado mineiro é o primeiro a aceitar pagamento por reconhecimento facial. Canaltech, 2023. Disponível em: https://canaltech.com.br/mercado/supermercado-mineiro-e-o-primeiro-a-aceitar-pagamento-por-reconhecimento-facial-223287/. Acesso em: 13 jun. 2024.

CASTELLS, M. (2022). A Sociedade em Rede (24a. Edição ed.). (R. V. Majer, Trad.) Rio de Janeiro: Paz e Terra.

CETIC, C. R. (2020). TIC Domicílios - Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros. São Paulo.

CETIC, C. R. (2021). TIC Domicílios - Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros. São Paulo.

CETIC, C. R. (2022). TIC Domicílios - Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros. São Paulo.

COPERCANA. Carrinhos inteligentes revolucionam a experiência de compras no supermercado Copercana. Copercana, 2023. Disponível em: https://copercana.com.br/blog/blog/carrinhos-inteligentes-revolucionam-a-experiencia-de-compras-no-supermercado-copercana. Acesso em: 13 jun. 2024.

EBIT-NIELSEN. (2021). E-Commerce no Brasil cresce 47% no primeiro semestre, maior alta em 20 anos. Static.poder360. Poder 360. Fonte: https://static.poder360.com.br/2020/08/EBIT-ecommerce-Brasil-1semestre2020.pdf

EBIT-NIELSEN. (2021). Webshoppers edição 44. Acesso em 29 de 08 de 2021, disponível em EBIT-NIELSEN: https://company.ebit.com.br/webshoppers/webshoppersfree

EXAME. Startup Payface compra a SmileGo para turbinar expansão em pagamentos com reconhecimento facial. Exame, 2023. Disponível em: https://exame.com/negocios/startup-payface-compra-a-smilego-para-turbinar-expansao-em-pagamentos-com-reconhecimento-facial/. Acesso em: 13 jun. 2024.

FERREIRA, N. G. S. A, & SILVEIRA, M. A. P. (2007). Impactos da Informatização na Gestão de Supermercados. RAM Revista Administração Mackenzie vol. 8. São Paulo. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ram/a/hmFjGDs3f4GrCFWLMq3yNvP/#:~:text=Os%20impactos%20

considerados%20mais%20importantes,%E2%80%9Cmaior%20controle%20dos%20gastos%E2%80%9D. Acessado em 25/05/2024.

FITZGERALD; KRUSCHWITZ; BONNET; WELCH. Embracing Digital Technology - A New Strategic Imperative", MIT Sloan, 2013.

GALLON, S., NASCIMENTO, L. N., PETRI, M. P., & QUEIROZ, G. Pesquisa da Intenção de Rotatividade no Setor e Mercados na Cidade de Passo Fundo – RS. Gestão e Desenvolvimento em Revista V. 5, N. 2, jul-dez/2019, p. 16-27.

GEERTZ, C. (2008). A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC.

GERSON, K., & HOROWITZ, R. (2002). Observation and Interviewing. Em T. MAY, Qualitative Research in Action (pp. 199-224). London: SAGE Publications.

GIDDENS, A. (1991). As Consequência da Modernidade. (R. Fiker, Trad.) São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista.

GMI – Global Market Insights. Self-Checkout System Market Report, 2023.

HALL, S. (2006). A identidade cultural na pós-modernidade (11. ed. ed.). (T. T. Silva, & G. L. Lopes, Trads.) Rio de Janeiro: DP&A.

HARVEY, D. (1992). A Condição Pós-Moderna (19ª. Ed. ed.). (A. U. Gonçalves, Trad.) São Paulo: Loyola.

HARVEY, D. (2020). Anticapitalismo em tempos de pandemia - Marxismo e Ação Coletiva. São Paulo: Boitempo.

INFOMONEY. Amazon inaugura primeiro supermercado sem caixas registradoras. InfoMoney, 2023. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/negocios/amazon-inaugura-primeiro-supermercado-sem-caixas-registradoras/. Acesso em: 13 jun. 2024.

LATOUR, B. (2012). Reagregando o Social. (G. C. Sousa, Trad.) Salavado/Bauru: EDUFBA/EDUSC.

LEITAO, D. K., GAIGE, D. S., & SIQUEIRA, M. D. (2019). Pegando o jeito de domar o bicho: o processo de aprendizagem das tecnologias digitais por idosos. Rev. antropol., 62, pp. 652-678.

LEVY, P. (1999). Cibercultura. São Paulo: Ed. 34.

LUPTON, D. (2015). Digital Sociology. New York: Routledge.

MACHADO, M. (2017). A teoria da antropologia digital para as humanidades digitais. Revista do Programa Avançado de Cultura Contemporânea, 14.

MASTERCARD. Consumidor já pode pagar suas contas com o rosto. Mastercard, 2023. Disponível em: https://www.mastercard.com/news/latin-america/pt-br/mais-que-cartao/2023/consumidor-ja-pode-pagar-suas-contas-com-o-

rosto/#:~:text=O%20primeiro%20projeto%20piloto%20do,rede%20e%20pagar%20suas%20compras. Acesso em: 13 jun. 2024.

MERCADO E CONSUMO. Rede de supermercados Enxuto lança 1º carrinho inteligente da América Latina. Mercado e Consumo, 04 maio 2022. Disponível em: https://mercadoeconsumo.com.br/04/05/2022/noticias/rede-de-supermercados-enxuto-lanca-1o-carrinho-inteligente-da-america-latina/?utm_source=pocket_reader. Acesso em: 13 jun. 2024.

MERCADO E CONSUMO. Supermercados St. Marche passam a aceitar pagamentos com reconhecimento facial. Mercado e Consumo, 01 jun. 2022. Disponível em: https://mercadoeconsumo.com.br/01/06/2022/destaque-do-dia/supermercados-st-marche-passam-a-aceitar-pagamentos-com-reconhecimento-facial/?utm_source=pocket_reader. Acesso em: 13 jun. 2024.

MILLER, D. (2002). Teoria das Compras. São Paulo: Nobel.

MILLER, D., & HORST, H. (dezembro de 2015). O Digital e o Humano: prospecto para uma Antropologia Digital. Revista Parágrafo, 3. Fonte: http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/334

NEOFEED. As três razões para a Amazon descartar o pagamento automático no supermercado. NeoFeed, 2023. Disponível em: https://neofeed.com.br/negocios/as-tres-razoes-para-a-amazon-descartar-o-pagamento-automatico-no-supermercado/?utm_source=pocket_reader. Acesso em: 13 jun. 2024.

OLHAR DIGITAL. Dash Cart: conheça o novo carrinho de compras inteligente da Amazon. Olhar Digital, 14 jul. 2020. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2020/07/14/noticias/dash-cart-conheca-o-novo-carrinho-de-compras-inteligente-da-amazon/. Acesso em: 13 jun. 2024.

OLHAR DIGITAL. Com biometria facial, dá para pagar com o rosto. Olhar Digital, 05 jun. 2023. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2023/06/05/reviews/com-biometria-facial-da-para-pagar-com-o-rosto/. Acesso em: 13 jun. 2024.

OLHAR DIGITAL. Pague com o rosto: pagamentos com biometria facial pode ser o futuro das transações. Olhar Digital, 23 maio 2024. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2024/05/23/seguranca/pague-com-o-rosto-pagamentos-com-biometria-facial-pode-ser-o-futuro-das-transacoes/. Acesso em: 13 jun. 2024.

PARENTE, J., & BARKI, E. (2014). Varejo no Brasil -Gestão e Estratégia. São Paulo: Editora Atlas.

PINÇON, A. C. (2017). A Transformação Digital das Empresas no Brasil. Fonte: ITLAB Escola Politécnica do Rio de Janeiro: http://itlab.poli.ufrj.br/pdf/monografias/2017/MBTi-e/a_transformacao_digital_das_empresas_no_brasil.pdf

PLANALTO. DECRETO Nº 9.127, DE 16 DE AGOSTO DE 2017. Altera o Decreto nº 27.048, de 12 de agosto de 1949, para incluir o comércio varejista de supermercados e de hipermercados no rol de atividades autorizadas a funcionar permanentemente aos domingos e aos feriados civis

e religiosos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9127impressao.htm. Acessado em 25/05/2024.

ROCILLO, Paloma. (2022). Conectividade precária à Internet no Brasil: notas para uma caracterização baseada em dados - apêndice da Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2021. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.

ROSA, H. (2019). Aceleração - A transformação das estruturas temporais na Modernidade. São Paulo: Editora Unesp.

SAMAIS VAREJO. Checkout inteligente elimina filas e melhora experiência de compra. Samais Varejo, 2023. Disponível em: https://samaisvarejo.com.br/detalhe/reportagens/checkout-inteligente-elimina-filas-e-melhora-experiencia-de-compra. Acesso em: 13 jun. 2024.

SAMAIS VAREJO. Entenda por que o Muffato Go é mais do que uma loja 100% autônoma e uma estratégia para a perenidade do negócio. Samais Varejo, 2023. Disponível em: https://samaisvarejo.com.br/detalhe/reportagens/entenda-por-que-o-muffato-go-e-mais-do-que-uma-loja-100-autonoma-e-uma-estrategia-para-a-perenidade-do-negocio. Acesso em: 13 jun. 2024.

SAMARA, B. S., & MORSCH, M. A. (2005). Comportamento do Consumidor: conceitos e casos. São Paulo: Prentice Hall.

SANDSTROM, G. (set./dez. de 2011). McLuhan, Burawoy, McLuhan: A Extensão das comunicações antrópicas sobre a equação humana, o método do caso estendido e a extensão humana. Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 14. Fonte: http:\\www.e-compos.org.br

SANTOS, B. d. (2020). A Cruel Pedagogia do Virus. Coimbra: Edições Almedina.

SANTOS, M. (2018). Por uma Outra Globalização. São Paulo: Record.

SBVC – Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo. Transformação Digital no Varejo Brasileiro (6ª. Ed), 2024.

SERASA (2022). Relatório Global de Identidade e Fraude 2022. Disponível em: https://www.serasaexperian.com.br/images-cms/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio-Global-de-Identidade-e-Fraude_Outubro2022.pdf. Acessado em 31/05/2024.

SIBILIA, P. (2008). O Show do Eu - A intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

SILVA, T. T. (2020). A produção social da indiferença. Cadernos de Pesquisa, vol. 46 nº 161, p. 386-411.

SMITH, D. E. (2002). Institutional Ethnography. Em T. MAY, Qualitative Research in Action (pp. 17-52). London: SAGE Publications.

SOLOMON, M. R. (2011). O Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo (9. Ed. ed.). (r. t. Farias, Ed., & L. C. Faria, Trad.) Porto Alegre: Bookman.

STARTSE. Amazon lança supermercado inteligente com carrinho que faz compras sozinho. StartSe, 2023. Disponível em: https://www.startse.com/artigos/amazon-supermercado-inteligente-carrinho/. Acesso em: 13 jun. 2024.

SUPERHIPER. Savegnago supermercados usam carrinho inteligente. Superhiper, 2023. Disponível em: https://superhiper.com.br/savegnago-supermercados-usam-carrinho-inteligente/. Acesso em: 13 jun. 2024.

SUPERHIPER. Self-checkout é colocado em xeque no varejo americano. Superhiper, 2023. Disponível em: https://superhiper.com.br/self-checkout-e-colocado-em-xeque-no-varejo-americano/. Acesso em: 13 jun. 2024.

SUPERHIPER. Lei pode inibir crescimento do self-checkout nos EUA. Superhiper, 2023. Disponível em: https://superhiper.com.br/lei-pode-inibir-crescimento-do-self-checkout-nos-eua/. Acesso em: 13 jun. 2024.

TAVARES, J., & MATA, A. (2022). Varejo Digital no Brasil. Dados e Estudos. 2a. Edição. Rio de Janeiro: Casa da Moeda do Brasil.

TERRA, E. A. S. (2003). Um estudo empírico sobre a taxa de rotatividade de mão-de-obra e as práticas de recursos humanos do varejo de supermercados no Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo.

TRINDADE, J. T. P (1998). Novas tecnologias como fator de mudanças no processo de modernização do comércio varejista: Estudos de caso no setor da grande distribuição. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de aneiro.

UNIVERSIA. (12 de 06 de 2023). Cidades Inteligentes: o que são? Quais são? Descubra agora. Fonte: https://www.universia.net/br/actualidad/vida-universitaria/cidades-inteligentes-o-que-so-quais-so-descubra-agora-1165530.html. Acessado em 29/08/2021.

VAZ, J. C., & SANTOS, M. P. P. (2022). Redução das desigualdades digitais na terceira idade: impactos do acesso à tecnologia nos direitos e na qualidade de vida da população idosa - apêndice da Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2022. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

VICENTE, M. (01 de junho de 2021). O impacto do COVID-19 nas compras online dos brasileiros. Relatório da Empresa XYZ, pp. 24-35.

ZEBRA Technologies Corp. 15ª. Pesquisa global anual de consumidores, 2022. Disponível em: https://www.zebra.com/content/dam/zebra_dam/pt_br/reports/vision-study/retail-shopper-report-vision-study-2023-pt-br.pdf. Acessado em 22/08/2024.

ANEXOS

MODELO 01 - Formulário de entrevista GESTOR DE TI DE SUPERMERCADO

Item	Questão
1	Nome, idade, gênero, profissão, escolaridade, tempo na empresa, tempo na função
2	Como você analisa a evolução tecnológica e a digitalização de processos em supermercados nos últimos anos?
3	Cite 5 tecnologias digitais que foram contratadas/ implementadas pelo supermercado nos últimos 5 anos e que afetam diretamente os consumidores.
4	Quais as razões que levaram à contratação de tecnologias como self-checkout? Quais benefícios elas trouxeram para a empresa, colaboradores e consumidores?
5	Essas novas tecnologias melhoram a produtitividade da empresa? De que forma?
6	Essa tecnologias exercem algum impacto sobre o trabalho das pessoas? Quais?
7	Os colaboradores entendem a finalidade do uso dessas tecnologias? Utilizam da forma adequada? Como eles se sentem em relação à elas? Há alguma preocupação com a perda do emprego?
8	Você acredita que essas tecnologias possuem algum impacto negativo? Qual(is)?
9	Como você analisa o uso, pelos consumidores, de tecnologias como terminais de autoatendimento (self checkout), carrinho inteligente, tótem de atendimento, aplicativos de compras...?
10	Os consumidores possuem algum tipo de barreiras/dificuldades na operação/ manipulação dessas tecnologia nos supermercados? Quais são elas?
11	Nas operações que eu acompenhei identifiquei algumas dificuldades de operação do terminal para que o consumidor faça todo o processo de forma autônoma. Essas dificuldades são: produtos não resgistrados, liberação de bebidas alcóolicas, diferenças de pesos de produtos que a balança não reconhece, difculdade na leitura do código de barras, excesso de volumes, dificuldades em encontrar a forma de pagamento, retirar o produto da balança antes da finalização do processo, entre outras. Como essas dificuldades poderiam ser reduzidas? Qual o papel do supermercadista neste processo?
12	Há um fluxo desenhado do processo no self-checkout? Com qual frequência ele é revisado? De quem depende essa revisão e como ela é feita?
13	Você entende que a tecnologia em geral facilita a vida das pessoas para realizar as atividades no dia a dia (cotidiano)?
14	Você acredita que as pessoas estão utilizando mais ou menos a tecnologia após o início da pandemida de COVID-19? Por que? Dê um exemplo.

MODELO 02 - Formulário de entrevista GESTOR DE LOJA DE SUPERMERCADO

Papel: pessoa que acompanha diretamente o uso das tecnologias na loja por funcionários e consumidores

Item	Questão
1	Nome, idade, gênero, profissão, escolaridade, empresa, tempo na função, responsabilidade no processo de uso das tecnologias
2	Como você analisa o uso dessas novas tecnologias digitais no supermercado? Ex. terminais de autoatendimento (self checkout), carrinho inteligente, tótem de atendimento, aplicativos de compras...
3	Essas tecnologias são importantes para o supermercado? Por que? Quais benefícios elas trouxeram?
4	Os colaboradores entendem a finalidade do uso dessas tecnologias? Utilizam da forma adequada? Como eles se sentem em relação à elas? Há alguma preocupação com a perda do emprego?
5	Os consumidores têm sido beneficiados com essas tecnologias? Como? O que os consumidores dizem/relatam sobre o uso dessas tecnologias aqui na loja?
6	Essas tecnologias possuem algum impacto negativo? Qual(is)?
7	Os consumidores possuem algum tipo de barreiras/dificuldades na operação/ manipulação dessas tecnologia nos supermercados? Quais são elas?
8	Caso afirmativo, como essas barreiras/dificuldades podem ser vencidas? Como o supermercado pode ajudar as pessoas utilizarem melhor essas tecnologias?
9	Você entende que a tecnologia em geral facilita a vida das pessoas para realizar as atividades no dia a dia (cotidiano)?
10	Você acredita que as pessoas estão utilizando mais ou menos a tecnologia após o início da pandemida de COVID-19? Por que? Dê um exemplo.

MODELO 03 - Formulário de entrevista OPERADOR DE CAIXA DE SUPERMERCADO

Papel: pessoa diretamente afetada pelas novas tecnologias na loja e que interage diretamente com os consumidores

Item	Questão
1	Nome, idade, gênero, profissão, escolaridade, empresa, tempo na função, responsabilidade no processo de uso das tecnologias
2	Como você analisa o uso dessas novas tecnologias digitais no supermercado? Ex. terminais de autoatendimento (self checkout), carrinho inteligente, tótem de atendimento, aplicativos de compras...
3	Essas tecnologias são importantes para o supermercado? Por que? Quais benefícios elas trouxeram?
4	Essas tecnologias afetam o seu trabalho diário de alguma forma? Como? Você tem alguma preocupação com a perda do seu emprego em função dessas tecnologias?
5	Os consumidores têm sido beneficiados com essas tecnologias? Como? O que os consumidores dizem/relatam sobre o uso dessas tecnologias aqui na loja?
6	Essas tecnologias possuem algum impacto negativo? Qual(is)?
7	Os consumidores possuem algum tipo de barreiras/dificuldades na operação/ manipulação dessas tecnologia nos supermercados? Quais são elas?
8	Caso afirmativo, como essas barreiras/dificuldades podem ser vencidas? Como o supermercado pode ajudar as pessoas utilizarem melhor essas tecnologias?
9	Você entende que a tecnologia em geral facilita a vida das pessoas para realizar as atividades no dia a dia (cotidiano)?
10	Você acredita que as pessoas estão utilizando mais ou menos a tecnologia após o início da pandemida de COVID-19? Por que? Dê um exemplo.

MODELO 04 - Formulário de entrevista PROFISSIONAL E TI (SOFTWAREHOUSE)

Papel: pessoa que atua na produção das tecnologias p/ supermercados

Item	Questão
1	Nome, idade, gênero, profissão, escolaridade, empresa, tempo na função,
	Você trabalha em uma empresa de tecnologias para o segmento do varejo alimentar, masis especificamente supermercados, correto? Quais são tipos de tecnologias que sua empresa desenvolve?
2	Como você analisa a evolução tecnológica e a digitalização de processos em supermercados nos últimos anos?
3	Cite 5 exemplos de tecnologias digitais que mais impactaram esta evolução nos supermercados nos últimos 10 anos, que afetam diretamente os consumidores?
4	Em sua opinião, quais as razões que levam o varejista a implementar essas tecnologias? Quais benefícios elas trazem para o varejista? Quais benefícios trazem para os colaboradores e consumidores?
5	Você acredita que essas tecnologias possuem algum impacto negativo? Qual(is)?
6	Como você analisa o uso, pelos consumidores, de tecnologias como terminais de autoatendimento (self checkout), carrinho inteligente, tótem de atendimento, aplicativos de compras...
7	Os consumidores possuem algum tipo de barreiras/dificuldades na operação/ manipulação dessas tecnologia nos supermercados? Quais são elas?
8	Caso afirmativo, como essas barreiras/dificuldades podem ser vencidas? Qual o papel das empresas de tecnologia e dos supermercadistas neste processo?
9	Você entende que a tecnologia facilita a vida das pessoas para realizar as atividades no dia a dia (cotidiano)? De que forma?
10	Você acredita que as pessoas estão utilizando mais ou menos as tecnologia digitais após a pandemida de COVID-19? Por que? Dê um exemplo.

MODELO 05 - Formulário de entrevista FABRICANTE DE EQUIPAMENTO

Papel: pessoa que produz as tecnologias (Hardware - Máquina de Self-Checkout)

Item	Questão
1	Nome, idade, gênero, profissão, escolaridade, empresa, tempo na função,
2	Você pode me descrever o que é um terminal de autoatendimento (self checkout) e qual a sua finalidade?
3	Em sua opinião, quais as razões que levam o varejista a implementar essas tecnologias? Quais benefícios elas trazem para o varejista? Eles promovem redução de custos?
4	Como você analisa o uso, pelos consumidores, desta tecnologias (self checkout)? Quais benefícios trazem para os colaboradores e consumidores?
5	Você acredita que essas tecnologias possuem algum impacto negativo? Qual(is)?
6	Os consumidores possuem algum tipo de barreiras/dificuldades na operação/ manipulação dessas tecnologia nos supermercados? Quais são elas?
7	Nas operações que eu acompenhei identifiquei algumas dificuldades de operação do terminal para que o consumidor faça todo o processo de forma autônoma. Essas dificuldades são: produtos não resgistrados, liberação de bebidas alcóolicas, diferenças de pesos de produtos que a balança não reconhece, difculdade na leitura do código de barras, excesso de volumes, dificuldades em encontrar a forma de pagamento, retirar o produto da balança antes da finalização do processo, entre outras. Você tem conhecimento se essas dificuldade acontecem também em outras operações? Como elas poderiam ser reduzidas? Qual o papel do varejista supermercadista neste processo?
8	Sendo sua empresa uma fabricante nacional deste equipamento, houve alguma adaptação para o mercado brasileiro comparado ao equipamentos estrangeiros?
9	Há algum processo padrão e/ou configurações sugeridas pelo fabricante, tais como: acompanhamento de um operadore de caixa, uso de voz para apoiar a operação, elementos visuais em telas, sinalizações, etc.?
10	Em outros locais/paises mais maduros que o Brasil no uso desta tecnologia houve dificuldades semelhantes? Elas foram eliminadas? Como?
11	Como você vê a evolução no uso de tecnologias como esta para os próximos anos no Brasil e no Mundo? Há alguma previsão de que os self-checkouts se igualem ou superem a quantidade de PDV's tradionais em supermercados?
12	Você alguma estatítica que possa compartilhar sobre o tempo médio de atendimento no self checkout, perfil de usuários, categorias mais compradas, quantidade de termains instalados,