UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – PPGEP
MESTRADO EM INDÚSTRIA 4.0

TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 APLICADAS ÀS ESTRATÉGIAS DE MARKETING DE EMPRESAS DO COMÉRCIO VAREJISTA DE MANAUS

DIEGO QUEIROZ DE OLIVEIRA

MANAUS
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – PPGEP
MESTRADO EM INDÚSTRIA 4.0

DIEGO QUEIROZ DE OLIVEIRA

TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 APLICADAS ÀS ESTRATÉGIAS DE MARKETING DE EMPRESAS DO COMÉRCIO VAREJISTA DE MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, na área de Tecnologias Emergentes – Indústria 4.0.

Orientador: Armando Araújo de Souza Júnior, Dr.

MANAUS
2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Oliveira, Diego Queiroz de
O48t Tecnologias da indústria 4.0 aplicadas às estratégias de marketing de empresas do comércio varejista de Manaus / Diego Queiroz de Oliveira . 2022
101 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Armando Araújo de Souza Júnior
Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Indústria 4.0. 2. Marketing 4.0. 3. Comércio. 4. Varejo. 5. Tecnologias emergentes. I. Souza Júnior, Armando Araújo de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

DIEGO QUEIROZ DE OLIVEIRA

TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 APLICADAS ÀS ESTRATÉGIAS DE MARKETING DE EMPRESAS DO COMÉRCIO VAREJISTA DE MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, na área de Tecnologias Emergentes – Indústria 4.0.

Aprovada em 1º de novembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Armando Araújo de Souza Júnior, Presidente.

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof. Dr. Ricardo Jorge da Cunha Costa Nogueira, Membro

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof. Dr. Manoel Carlos de Oliveira Júnior, Membro

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”.

Leonardo Da Vinci

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela vida maravilhosa que me concede, pelas bençãos na saúde e na superação dos desafios e por todas as oportunidades de partilhar das alegrias, felicidades e superações desta existência ao lado de pessoas verdadeiramente maravilhosas que renovam a cada dia em mim as virtudes do amor, da amizade e do companheirismo.

Aos meus pais, Roberto e Janet, as pessoas mais importantes da minha vida, a quem devo tudo, e ao meu irmão, Tiago, por sempre ter servido como modelo de estudante e profissional e ter me inspirado a buscar e querer mais.

À minha "namorida", Adrianne, que me incentivou e apoiou durante todo o processo, sempre acreditando em mim.

Ao Doca e ao Babu, meus "cãopanheiros" e verdadeiros parceiros, especialmente nos dias mais difíceis e cansativos escrevendo esta dissertação.

Ao Xuxu, Samir, Paulo, Batera, Frank, Xande e tantos outros grandes amigos, que se confundem com a minha própria família diante de tanta amizade e consideração.

Ao professor Armando Araújo, meu orientador, por sempre demonstrar profissionalismo e cortesia em todas as nossas interações e, acima de tudo, por ter aceitado o desafio de me orientar em um período de grandes incertezas e de tempo escasso para desenvolvimento do projeto.

Aos demais professores do curso de mestrado, pela dedicação e pelo compromisso na realização das turmas mesmo em período crítico de pandemia.

Aos meus colegas mestrandos e de trabalho na Suframa, na CGCOM, que participaram comigo desta jornada desafiadora e enriquecedora.

Aos profissionais entrevistados durante a realização desta pesquisa, que gentilmente sacrificaram tempo em suas agendas para me atender e sem os quais não teria sido possível a conclusão deste estudo.

E, por fim, ao meu amigo Beto, cuja vida foi ceifada de forma abrupta justamente quando eu desfrutava de grande alegria pessoal ao finalizar esta dissertação, mas que terá seu talento, parceria e irreverência sempre lembrados em nossos corações.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo principal analisar como empresas do comércio varejista de Manaus estão aplicando as tecnologias de impulso da Indústria 4.0 em suas ações de marketing em busca de maior competitividade. Para tanto, teve como objetivos específicos: identificar quais tecnologias emergentes estão sendo utilizadas por empresas do comércio varejista em Manaus em suas ações de Marketing 4.0; verificar como as empresas do comércio varejista de Manaus estão fazendo a transição entre o marketing tradicional e o Marketing 4.0; e mensurar os benefícios da utilização das tecnologias emergentes na promoção das marcas, produtos e serviços das empresas do comércio varejista de Manaus no mercado. A estratégia de pesquisa utilizada foi a pesquisa qualitativa, de cunho descritivo, baseada em entrevistas com roteiro semiestruturado, realizadas junto a quatro profissionais ocupantes de cargos de gestão em empresas varejistas de grande representatividade em Manaus. O conteúdo das entrevistas foi tratado por meio da análise do conteúdo. Os dados coletados foram analisados e o conteúdo permitiu apurar que há esforços nítidos de avanços por parte das empresas varejistas locais na digitalização de processos e no redirecionamento de estratégias rumo ao Marketing 4.0, mas que ainda há lacunas potenciais a serem exploradas. Foi possível evidenciar, ainda, que as atividades de coleta e análise de dados de consumidores têm influência direta no processo de tomada de decisões estratégicas dessas empresas e que as mesmas já têm ações em curso impulsionadas por outras tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0, tais como Inteligência Artificial, ainda que em um estágio mais superficial.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Marketing 4.0. Tecnologias Emergentes. Comércio. Varejo. Data Analytics. Inteligência Artificial. Competitividade.

ABSTRACT

The main objective of this work was to analyze how retail companies in Manaus are applying Industry 4.0 technologies in their marketing actions in search of greater competitiveness. To do so, it had the following specific objectives: identify which emerging technologies are being used by retail companies in Manaus in their Marketing 4.0 actions; to verify how retail companies in Manaus are making the transition between traditional marketing and Marketing 4.0; and to measure the benefits of using emerging technologies to promote the brands, products and services of retail companies in Manaus in the market. The research strategy used was qualitative, descriptive research, based on interviews with a semi-structured script, carried out with four professionals occupying management positions in highly representative retail companies in Manaus. The content of the interviews was treated through content analysis. The collected data were analyzed and the content allowed us to verify that there are clear efforts to advance in the digitization of processes and in the redirection of strategies towards Marketing 4.0 by local retail companies, but that there are still potential gaps to be explored. It was also possible to show that data collection and analysis activities are already influencing the strategic decision-making process of these companies and that they already have ongoing activities driven by other enabling technologies of Industry 4.0, such as Artificial Intelligence, albeit at a more superficial stage.

Keywords: Industry 4.0. Marketing 4.0. Emerging Technologies. Commerce. Retail. Data Analytics. Artificial Intelligence. Competitiveness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Características marcantes das revoluções industriais.....20
Figura 2 – Utilização de pelo menos uma das 18 tecnologias digitais averiguadas.....21
Figura 3 – Principais tecnologias emergentes da Indústria 4.0.....23
Figura 4 – As fases do Marketing (1.0 ao 4.0).....30
Figura 5 – Objetivos, bases e funções da Gestão de Relacionamento com Clientes.....32
Figura 6 – Conceito de CRM e integração de setores visando à fidelização.....33
Figura 7 – Ferramentas tradicionais de Análise de Dados.....42
Figura 8 – Esquema de operacionalização da pesquisa.....44
Figura 9 – Participação dos setores na composição do PIB do Amazonas em 2019.....53
Figura 10 – Página principal de portal de empresa varejista local.....61
Figura 11 – Síntese dos principais canais de relacionamento e atendimento.....62
Figura 12 – Tela de demonstração da ferramenta QlikView.....70
Figura 13 – Tela de demonstração da ferramenta SalesForce.....71
Figura 14 – Exemplo de uso de IA para notificação de carrinho e otimização de preço.....74
Figura 15 – Exemplo de uso de IA no sistema de recomendação de produtos.....75
Figura 16 – Exemplo de uso de IA para recomendação posterior de produtos por e-mail.....76
Figura 17 – Uso de IA em atendimento por chatbot disponibilizado pela Empresa 2.....77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das principais tecnologias emergentes.....24
Quadro 2 – Características das empresas da amostra da pesquisa.....49
Quadro 3 – Interação das empresas varejistas da amostra com tecnologias da Indústria 4.0.....79

LISTA DE SIGLAS

AI -	Inteligência Artificial
AR -	Realidade Aumentada
BI -	Business Intelligence
CNI -	Confederação Nacional da Indústria
CPS -	Sistemas Ciberfísicos
CRM -	Customer Relationship Management
CX -	Customer Experience
I4.0 -	Indústria 4.0
IWNs -	Redes Sem Fio Industriais
ML -	Aprendizagem de Máquina
IEL -	Instituto Euvaldo Lodi
IIOT -	Internet das Coisas Industrial
IOT -	Internet das Coisas
PIM -	Polo Industrial de Manaus
ROI -	Retorno sobre Investimentos
SEM -	Marketing para Mecanismos de Busca
SEO -	Otimização para Mecanismos ce Busca
SMM -	Marketing para Redes Sociais
SUFRAMA -	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TI -	Tecnologia da Informação
VR -	Realidade Virtual
UFAM -	Universidade Federal do Amazonas
ZFM -	Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO....12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO....12
1.2 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA....14
1.3 OBJETIVOS....16
1.3.1 OBJETIVO GERAL....16
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....16
1.4 JUSTIFICATIVA....16
1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO....18
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO....18
2. REVISÃO DA LITERATURA....19
2.1 INDÚSTRIA 4.0....19
2.1.1 INDÚSTRIA 4.0 NO BRASIL....20
2.1.2 TECNOLOGIAS EMERGENTES....22
2.2 MARKETING 4.0....27
2.2.1 CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)....31
2.3 TECNOLOGIAS 4.0 APLICADAS AO MARKETING....34
2.3.1 INTEROPERABILIDADE....36
2.3.2 BUSINESS DATA ANALYTICS (BDA)....38
3. PERCURSO METODOLÓGICO....44
3.1 MÉTODO DA PESQUISA....45
3.2 NATUREZA DA PESQUISA....45
3.3 OBJETIVOS DA PESQUISA....46
3.4 ABORDAGEM DA PESQUISA....47
3.5 SUJEITOS DA PESQUISA....49
3.6 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA....50
3.7 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS....50
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES....53
5. CONCLUSÕES....80
6. CONTRIBUIÇÕES....82
6.1 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS....82
6.2 CONTRIBUIÇÕES ECONÔMICAS....82
6.3 CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS....82

REFERÊNCIAS.....83
APÊNDICE.....97

1. INTRODUÇÃO

Há pouco mais de uma década, o mundo vem experimentando a transição para uma nova era de industrialização, caracterizada pela progressiva integração de processos de manufatura verticais e horizontais e pela busca por conectividade em toda a cadeia, no intuito de possibilitar que organizações e empresas reformulem modelos de negócios em busca de ampliar vantagens competitivas e aproveitar novas oportunidades por meio da implementação de tecnologias emergentes de comunicação, informação e inteligência (BAI et al., 2020; DALENOGARE et al., 2018; WEKING et al., 2020).

Ressalte-se também que esta é a primeira vez em que cinco gerações convivem no planeta com atitudes, preferências e comportamentos distintos. As gerações Y e Z, por exemplo, formam atualmente o maior mercado consumidor da história e estratégias corporativas estão sendo desenhadas e moldadas às preferências dessas gerações. Assim, de forma a ganhar agilidade e proporcionar uma resposta em tempo real às transformações do mercado, empresas estão cada vez mais buscando se apoiar na força das tecnologias avançadas para implementação de suas táticas e operações de marketing (KARTAJAYA; SETIAWAN; KOTLER, 2021).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Indubitavelmente, a Indústria 4.0 teve influência decisiva sobre a digitalização de processos em todo o mundo e tem sido um dos temas mais debatidos da atualidade. Cientes das oportunidades sem precedentes de crescimento econômico e aumento na produtividade, líderes empresariais, formuladores de políticas públicas, políticos, governantes, desenvolvedores de soluções tecnológicas e pesquisadores, entre outros, têm buscado ao longo dos últimos anos compreender como aproveitar plenamente as enormes potencialidades vislumbradas (BEIER et al., 2020; GILCHRIST, 2016; ROSA et al., 2020).

Embora países desenvolvidos como Alemanha, Itália, Reino Unido, China e Estados Unidos tenham largado na frente nos esforços para dominação e implementação das tecnologias inerentes à Indústria 4.0 (BAI et al., 2020; GHOBAKHLOO et al., 2021), a disseminação das mesmas no Brasil ainda segue potencialmente abaixo do nível esperado

(DALENOGARE et al., 2018).

Tal situação foi evidenciada em pesquisa realizada em 2016 pela empresa de consultoria PwC que, após entrevistar gestores de 32 empresas dos principais segmentos industriais do Brasil, apurou que apenas 9% afirmavam possuir à época níveis avançados de digitalização, mas que 48% consideravam o uso de dados relevante para a tomada de decisões e que, até 2020, 72% tinham a intenção de consolidar níveis avançados de digitalização e integração em diferentes funções internas. Outro importante dado revelado pela pesquisa foi que, entre as principais áreas analisadas em termos de avanço da digitalização, as áreas mais passíveis de amadurecimento até 2020 seriam aquelas relacionadas ao acesso de clientes, canais de vendas, modelos de negócios digitais e marketing (DALENOGARE et al., 2018; PWC, 2016).

Enquanto função ou conjunto de processos que permitem às empresas e organizações criarem, comunicarem e entregarem valor a seus clientes, o marketing é uma força moderna dos principais mercados e nações e se tornou a principal conexão entre empresas e organizações – de todos os tipos e tamanhos – e seus clientes e consumidores. Sua administração dentro das empresas e organizações é uma ação direcionada a criar valor para clientes e alcançar objetivos institucionais, incluindo desenvolvimento de planos e estratégias de marketing, análise de clientes e mercados, desenvolvimento de compostos de marketing e implementação e controle de atividades de marketing (ARNETT; WITTMAN, 2014; CHURCHILL; PETER, 2013; KITCHEN; SHETH, 2016).

Dentro desse contexto, o marketing acompanhou as intensas transformações nos padrões sociais e de consumo, principalmente por conta da popularização da internet, e concretizou um perfil focado atualmente no ambiente digital, em que a busca pelo atendimento de demandas de consumidores em um novo mundo híbrido, com experiências físicas e virtuais, segue a linha da massificação da utilização de tecnologias como computadores e smartphones, bem como o aproveitamento de tecnologias e ferramentas analíticas que obtém percepções comportamentais que podem ser transformadas em insights e vantagens de mercado (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016; KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021; MIKLOSIK et al., 2019).

1.2 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

A relação diretamente proporcional entre práticas inovadoras de marketing e aumento da competitividade de empresas foi uma hipótese analisada por Gupta et al. (2016) que, entre outras considerações, trouxeram contribuições sobre o fato de que, quanto maior a competitividade de uma empresa, maior será sua capacidade de adotar iniciativas inovadoras de marketing em um mercado competitivo.

De fato, empresas estão fazendo cada vez mais uso do marketing digital – entre outras práticas inovadoras da área – em suas estratégias de comunicação. Estima-se que, em 2015, 26% do orçamento total de marketing de empresas industriais já correspondiam a investimentos em marketing digital (JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015).

Esses investimentos representam ações destinadas a fortalecer, principalmente, a qualidade e a reputação dessas marcas. A partir da adoção com maior regularidade de fundamentos de digitalização em suas atividades de marketing, essas organizações têm como principal intuito aproveitar a significativa concentração de consumidores na Internet, buscando utilizá-la como canal ou meio para estruturação, implementação e aprimoramento de estratégias de comunicação (DAVCIK; SHARMA, 2015; MIKLOSIK et al., 2019).

A avaliação da efetiva implementação de estratégias de marketing constitui etapa importante do planejamento estratégico das empresas (MIKLOSIK et al., 2019). Levando-se em consideração, ainda, que dispor de sistemas e processos totalmente integrados é um dos objetivos da Indústria 4.0, busca-se a criação de um cenário em que setores como engenharia, produção, marketing e pós-venda, entre outros, atuem intimamente conectados e de forma cooperativa (GILCHRIST, 2016).

A tomada de decisões na gestão de marketing está sendo revolucionada a partir do grande volume de dados processados, a impressionante velocidade com que esses dados são gerados e a enorme diversificação dos dados existentes. O marketing, portanto, vale-se cada vez mais de ferramentas analíticas avançadas, impulsionadas pela utilização de tecnologias emergentes, para contribuir para a sistematização de processos, agilizar a tomada de decisões e automatizar operações (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016; MIKLOSIK et al., 2019).

Nesse sentido, é salutar promover uma progressiva integração entre as funções de marketing, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos dentro de uma organização, uma

vez que, no mercado altamente competitivo da atualidade, quanto maior a adequação dos produtos e dos serviços ofertados pelas empresas às necessidades dos seus clientes e quanto mais inovadores forem os projetos de desenvolvimento de novos produtos, maiores as chances de sucesso diante dos principais concorrentes (KOTLER; KARTAJAYA; HOOI, 2016).

Tollin e Jones (2009) também destacam a importância de o marketing assumir uma função mais central dentro das empresas. Tal afirmação é reforçada pelo fato de que o compromisso de aprimorar o atendimento das necessidades de consumidores, por meio do estabelecimento de relações mais estreitas e colaborativas, permite melhor alinhamento na troca de valores e gera maior competitividade para empresas em diferentes áreas, incluindo redução de custos, lucratividade, uso de tecnologias e melhorias na qualidade e design de produtos (PREIKSCHAS et al., 2017; SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ et al., 2019).

Na Quarta Revolução Industrial, tecnologias avançadas, como internet das Coisas, Computação em Nuvem, Machine Learning, Inteligência Artificial, Data Analytics e Realidade Virtual e Aumentada, entre outras, estão impactando também as atividades comerciais e propiciando o surgimento de um novo formato digital do varejo, não apenas pautado pelo amplo uso de soluções inteligentes e conectadas, como também fortemente centrado no aprimoramento da experiência do consumidor e no uso inteligente de dados. As empresas, portanto, precisam se preparar e se adaptar à nova realidade do segmento (DELOITTE, 2020; KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Em meio a essa discussão, julgou-se pertinente analisar de que forma empresas do comércio varejista de Manaus estão fazendo uso das tecnologias impulsionadoras da Indústria 4.0 em conciliação com suas estratégias de marketing e quais as contribuições efetivas ou vislumbradas dessas ações em prol do aprimoramento da competitividade das mesmas.

Diante do exposto, a questão norteadora desta pesquisa foi definida como: **As empresas do comércio varejista de Manaus estão incorporando tecnologias impulsionadoras da Indústria 4.0 em suas estratégias de marketing de forma a ampliar seus padrões de competitividade no mercado?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar como empresas do comércio varejista de Manaus estão aplicando as tecnologias de impulso da Indústria 4.0 em suas ações de marketing em busca de maior competitividade.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para se atingir o objetivo geral, foram seguidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar quais tecnologias emergentes da Indústria 4.0 estão sendo utilizadas por empresas do comércio varejista de Manaus em suas ações de Marketing;
- Verificar como as empresas do comércio varejista de Manaus estão fazendo a transição entre o marketing tradicional e o Marketing 4.0; e
- Mensurar os benefícios da utilização das tecnologias emergentes na promoção das marcas, produtos e serviços das empresas do comércio varejista de Manaus no mercado.

1.4 JUSTIFICATIVA

Tecnologias emergentes como Big Data, Realidade Aumentada (AR), Realidade Virtual (VR), Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML), entre outras, já são utilizadas no novo formato do marketing mundial e estão contribuindo para trazer novas dinâmicas e janelas de oportunidades para esta área (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

A esta altura, já está claro que dados e ferramentas analíticas ajudam a extrair informações significativas e são percebidos como peças fundamentais no processo de desenvolvimento de estratégias de marketing (MIKLOSIK et al., 2019).

Atualmente, os consumidores assumiram literalmente o controle e a produção da

informação, por meio de blogs, fóruns, redes sociais e tantas outras aplicações online. Entender que essa mudança de comportamento traz desafios relacionados à comunicação é imperativo para a sobrevivência das empresas no mercado (TORRES, 2018).

Ilustrando este contexto, a Pesquisa CMO 2018 – levantamento não comercial mais tradicional entre os principais profissionais do marketing mundial – apontou que as mídias sociais, por exemplo, receberam 13,8% dos orçamentos totais de marketing das empresas participantes (VOORVELD, 2019).

Para Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), as empresas devem se questionar se a implementação de tecnologias digitais tem sido priorizada e quais tecnologias avançadas são visualizadas como potenciais agregadoras de valor para as organizações.

Na opinião de Kitchen e Sheth (2016), todas as empresas estão desesperadas por crescimento e isso resultará cada vez mais na concentração de investimentos em duas áreas: inovação e marketing, devido às suas características únicas de geração de receitas.

Diante de todo o exposto, esperou-se que esta pesquisa tenha contribuído, de forma mais imediata, para a ampliação da literatura e do conhecimento acadêmico e científico sobre a grau de maturidade tecnológico e gerencial de empresas do setor comercial de Manaus, o qual possui grande relevância para a economia local e regional, e, mais especificamente, sobre o atual estágio de interação de empresas de grande representatividade deste segmento com as principais tecnologias impulsionadoras da Indústria 4.0, com ênfase, em especial, àquelas que mais impactam o marketing e suas práticas inovadoras.

Adicionalmente, deseja-se que este estudo encontre validade como subsídio para novas pesquisas não apenas na área de Engenharia da Produção, mas também em outras áreas como Comunicação Social e Administração de Empresas, entre outras, mediante a obtenção de um diagnóstico sobre empresas de grande representatividade no comércio varejista de Manaus e suas ações de gestão de marketing, tendo em vista, principalmente, questões como autonomia para tomada de decisões, grau de integração entre o setor de comunicação e outros departamentos internos e o aproveitamento das percepções e *insights* apurados pela unidade responsável pela gestão da comunicação em prol do aumento da produtividade e da competitividade dessas organizações.

Outro aspecto digno de menção é que o estudo teve como objeto principal o comércio varejista de Manaus, que representa um dos setores econômicos priorizados dentro do trabalho desempenhado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA,

instituição que é parceira da Universidade Federal do Amazonas na oferta deste curso de Mestrado, e cuja missão institucional é promover o desenvolvimento econômico regional, mediante geração, atração e consolidação de investimentos, apoiado em educação, ciência, tecnologia e inovação, visando à integração nacional e à inserção internacional competitiva.

Espera-se que a ampliação de conhecimentos sobre a realidade produtiva e gerencial de empresas do comércio varejista de Manaus possa fomentar, futuramente, a elaboração de políticas públicas consistentes com o fortalecimento de um dos mais importantes mecanismos de geração de emprego e renda da região.

1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A delimitação deste trabalho de pesquisa se deu em empresas do comércio varejista de Manaus.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho foi composto por seis capítulos primários, divididos em: Capítulo 1: Introdução, onde é demonstrada a contextualização do tema estudado, bem como sua situação problemática, os objetivos gerais e específicos, a justificativa do estudo, a delimitação do estudo e sua estrutura; Capítulo 2: Revisão da Literatura, onde são abordados os principais e mais contemporâneos tópicos e conceitos relacionados à Indústria 4.0, às tecnologias emergentes, ao Marketing e suas novas fronteiras; Capítulo 3: Percurso Metodológico, onde são apresentados os métodos científicos que foram utilizados para o desenvolvimento da pesquisa; Capítulo 4: Resultados e Discussões, onde foi realizada a análise dos resultados obtidos nesta pesquisa; Capítulo 5: Conclusão; e Capítulo 6: Contribuições.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura versa sobre o tema central das tecnologias emergentes da Indústria 4.0 e suas aplicações em estratégias empresariais de marketing, com o intuito de compreender como essas inovações podem atuar em prol da ampliação da competitividade dessas empresas.

2.1 INDÚSTRIA 4.0

Embora a literatura sobre a indústria 4.0 seja vasta e possua rico conteúdo pesquisado e trabalhado intensamente ao longo da última década, ainda não existe uma definição consensual e fechada sobre a expressão. Usado pela primeira vez na Feira de Hannover em 2011, o termo Indústria 4.0 (ou I4.0) refere-se, em sua essência, à quarta revolução industrial e tem como premissa técnica a introdução de tecnologias da Internet na indústria. A I4.0 pode ser definida também como uma nova etapa industrial em que diversas tecnologias digitais emergentes estão convergindo e criando novas soluções e padrões em toda a sociedade, mas sem se limitar, unicamente, à digitalização de processos de produção dentro da indústria de transformação (DRATH; HORCH, 2014; FRANK; DALENOGARE; AYALA, 2019; GHOBAKHLOO et al., 2021).

A efetiva transição para esta nova era industrial, caracterizada também pela automação em níveis avançados, tem sido considerada crucial para que empresas sustentem vantagens competitivas e aproveitem novas oportunidades de mercado, bem como estabeleçam modelos de negócios lucrativos e dotados de maior eficiência, qualidade e melhores condições de trabalho. A transformação provocada pelo crescente uso de tecnologias digitais emergentes remonta também à evolução de sistemas ciberfísicos com base nas três revoluções industriais ocorridas previamente (BAI et al., 2020; KERIN; PHAM, 2019; WEKING et al., 2020).

A Primeira Revolução Industrial, ou Indústria 1.0, no final do século XVIII, está relacionada à energia a vapor e suas aplicações em muitos setores. A Segunda Revolução Industrial, ou Indústria 2.0, no início do século XX, remonta à eletricidade e ao início da produção em massa, com efeitos profundos na indústria de transportes, transformação e bens de consumo, entre outros setores. A Terceira Revolução Industrial, ou Indústria 3.0, por sua vez, experimenta, a partir da segunda metade do século XX, com o uso de Tecnologias da

Informação (TI) e da eletrônica e reduz processos manuais a partir da introdução de controladores lógicos programáveis habilitados para produção automatizada (KLINGENBERG, 2020; WEKING et al., 2020).

As três primeiras revoluções industriais englobam um período de aproximadamente 200 anos com grandes contribuições e transformações provocadas na sociedade, mas as novas diretrizes e ideias empreendidas pela Indústria 4.0 têm condições de ser tão ou mais disruptivas e contributivas quanto os três grandes avanços tecnológicos prévios (DRATH; HORCH, 2014; GHOBAKHLOO et al., 2021).

Figura 1 – Características marcantes das revoluções industriais

Fonte: Adaptado pelo autor a partir do Jornal Estadão (2019)

2.1.1 INDÚSTRIA 4.0 NO BRASIL

Embora países desenvolvidos como Alemanha, Itália, Reino Unido, China e Estados Unidos tenham largado na frente nos esforços para dominação e implementação das tecnologias inerentes à Indústria 4.0 (BAI et al., 2020; GHOBAKHLOO et al., 2021), a disseminação das mesmas no Brasil ainda segue potencialmente abaixo do nível esperado (DALENOGARE et al., 2018).

Vermulm (2018) afirma que o setor industrial do Brasil ainda não está completamente imerso na Quarta Revolução Industrial e que se faz necessário acelerar o ritmo de implantação das tecnologias da era da industrialização em boa parte das empresas nacionais. Pesquisas realizadas pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 2016, e pelo Instituto Euvaldo Lodi (IEL/NC), em 2017, já haviam chamado a atenção para o fato de que grande parte do setor industrial do Brasil ainda não tem seus processos automatizados e apresentava à época

padrões de competitividade e adoção de tecnologias em níveis abaixo do que os de países desenvolvidos.

Com relação ao estudo realizado pela CNI, no âmbito do Conselho Temático Permanente de Política Industrial e Desenvolvimento Tecnológico (Copin), confirmou-se o estágio inicial de preparação das empresas nacionais para enfrentar os desafios da Indústria 4.0 e a incorporação de tecnologias emergentes. Já o levantamento organizado pelo Instituto Euvaldo Lodi, no âmbito do projeto Indústria 2027, constatou que, entre 759 estabelecimentos industriais, apenas 1,6% das empresas encontravam-se em nível avançado (Geração 4) no que diz respeito à utilização de tecnologias digitais; e 77,8% das empresas consultadas ainda encontravam-se nas gerações 1 e 2, as quais se constituem nos estágios iniciais do que poderia ser considerada a digitalização da indústria (CNI, 2016; IEL, 2017).

Em 2022, a Confederação Nacional da Indústria voltou a realizar nova sondagem industrial relacionada à Indústria 4.0 no País e constatou um aumento na adoção de tecnologias digitais pela indústria, embora tenha detectado que esse processo ainda é incipiente. Entre outros dados, a pesquisa relatou que 69% das empresas industriais já utilizam pelo menos uma tecnologia digital e que 26% utilizam até três tecnologias, mas que apenas 7% utilizam 10 tecnologias ou mais (CNI, 2022).

Figura 2 – Utilização de pelo menos uma das 18 tecnologias digitais averiguadas

Fonte: Adaptado pelo autor a partir do site Portal da Indústria (2022)

No âmbito da ligação com o marketing, a pesquisa apontou, ainda, que as ferramentas digitais de interação com o cliente, como *chatbots*, e a busca por maior personalização do atendimento ao cliente interativo foram as tecnologias mais utilizadas pelas empresas. Já

processos de coleta, processamento e análise de grandes quantidades de dados e o monitoramento do uso dos produtos pelos consumidores são tecnologias aplicadas por pelo menos 13% das empresas consultadas (CNI, 2022).

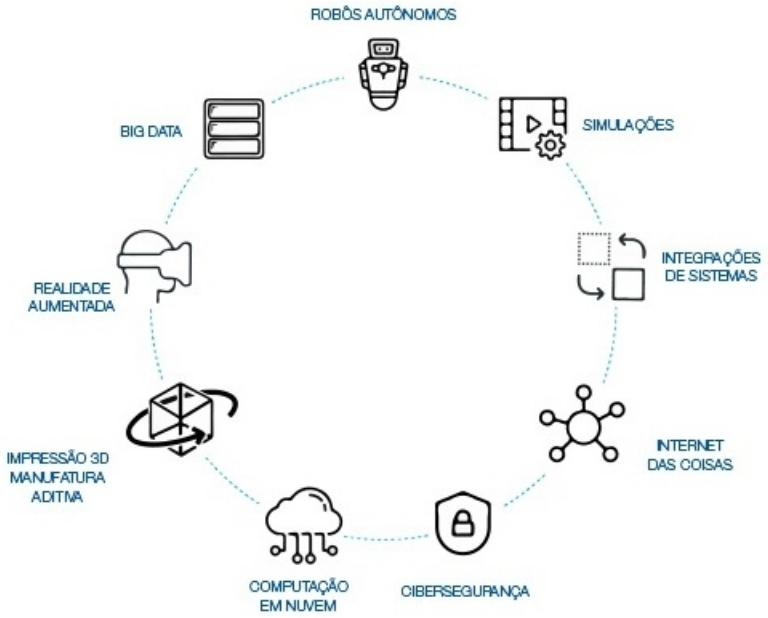
2.1.2 TECNOLOGIAS EMERGENTES

De acordo com Roblek, Mesko e Krapez (2016), a digitalização da produção, automação e ligação de locais de manufatura a uma ampla cadeia de suprimentos, com foco em inteligência artificial, big data e conectividade, são três pontos de avanços que indicam que a Indústria 4.0 terá uma influência importante na completa transformação da indústria. Esperam-se, também, contribuições massivas da Indústria 4.0 e da atual revolução digital em aspectos socioeconômicos e ambientais vitais para o desenvolvimento sustentável (KERIN; PHAM, 2019).

As principais tecnologias relacionadas à Indústria 4.0 são consequências de inovações que estiveram em desenvolvimento nas últimas décadas, mas que foram aprimoradas ao longo dos últimos anos ao ponto de se tornarem viáveis do ponto de vista comercial e também na lógica da aplicação no setor industrial. É comum encontrar entendimentos na literatura acerca de um grupo específico de tecnologias que são consideradas como pilares da Indústria 4.0: Big Data e Analytics; robôs autônomos e/ou inteligentes; simulação virtual; integração horizontal e vertical de sistemas; Internet das Coisas (IoT); segurança cibernética; manufatura aditiva e híbrida; realidade aumentada; e armazenamento em nuvem (GHOBAKHLOO *et al*., 2021; SAUCEDO-MARTÍNEZ *et al*., 2018).

Os pilares da Indústria 4.0 são concebidos de forma a possibilitar que as empresas busquem criar e implementar processos de manufatura flexíveis com base na automação e na análise de grandes quantidades de dados em tempo real, aprimorando, assim, tanto aspectos estratégicos quanto operacionais. Outros princípios e diretrizes também considerados relevantes para a efetiva implementação da Indústria 4.0 incluem a interoperabilidade, adaptabilidade, virtualização, descentralização, sustentabilidade, capacidade de resposta em tempo real, conectividade e modularidade (DALENOGARE *et al*., 2018; DERIGENT; CARDIN; TRENTESAUX, 2020).

Figura 3 – Principais tecnologias emergentes da Indústria 4.0



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Boston Consulting Group (2019)

O termo Big Data representa, em sua essência, conjuntos volumosos e complexos de dados oriundos de fontes diversas que, organizados ou não, são analisados para tomar uma decisão ou avaliação informada. A partir da implementação de conceitos de IoT e de sistemas ciberfísicos (CPS), os níveis de automação no meio industrial estão passando por uma intensa transformação. Como resultado da análise de dados e do desenvolvimento de modelos baseados em Inteligência Artificial (AI), a vantagem competitiva criada por essas tecnologias nos diferentes setores econômicos tem potencial para gerar significativa melhora na competitividade industrial e maior ritmo de crescimento. Recentemente, foram promovidos grandes avanços também na Internet das Coisas Industrial (IioT) e seus domínios relacionados, como redes sem fio industriais (IWNs) e computação em nuvem (CÁCERES FLÓREZ, 2020; HUANG *et al*., 2017; WAN *et al*., 2016).

O Quadro 1 apresenta uma síntese das principais tecnologias emergentes e suas aplicações.

Quadro 1 – Síntese das principais tecnologias emergentes

Tecnologia	Aplicações
Robôs Autônomos	A utilização de robôs móveis e autônomos torna-se uma importante ferramenta no contexto da Indústria 4.0 à medida que crescem os níveis de automação inteligente e interligação de sistemas visando ao alcance de processos mais eficientes e personalizáveis. Os robôs são considerados elementos fundamentais para melhorar a competitividade da indústria e as suas interações com humanos são consideradas estratégicas para o futuro da manufatura . Nesta quarta revolução industrial, cada vez mais caracterizada pela inteligência artificial, um dos pontos focais está na aplicação inovadora de robótica avançada para possibilitar a transformação digital nos negócios e na formatação de novas formas de trabalho no futuro. A área da robótica tem apresentado crescimento progressivo nos últimos anos, com o aumento de pesquisas e práticas inovadoras, incluindo robôs de serviços, produtos comerciais e a utilização de bots, que vem ganhando força principalmente em portais na internet para aprimorar o atendimento de consumidores (GONZALES et al., 2017; PÉREZ et al., 2019; RAMPERSAD, 2020).
Cibersegurança	As questões envolvendo segurança cibernética representam um grande desafio para empresas e organizações que se vêem diante dos paradigmas da Indústria 4.0. Com o avanço das tecnologias digitais e a massificação de plataformas centradas na internet e na troca de dados virtuais, surge um campo desafiador para debates e busca por avanços envolvendo tópicos como ataques cibernéticos, vulnerabilidades de sistemas, ameaças cibernéticas, riscos e contramedidas, dentro dos contextos empresariais. A segurança cibernética tem uma ligação profunda com os sistemas ciberfísicos (CPSs), os quais enfrentam um problema de segurança crescente e sério devido à ampla conectividade entre o mundo cibernético e o mundo físico. Em termos de estratégias de marketing, é importante ressaltar também a importância do debate da segurança cibernética em relação à Lei de Proteção Geral de Dados Pessoais (LGPD), a fim de assegurar procedimentos adequados de coleta, tratamento e validação de informações pessoais de consumidores e clientes das empresas. (LEZZI; LAZOI; CORALLO, 2018; ROSADO et al., 2022).
Sistemas integrados	Levando-se em consideração que dispor de sistemas e processos totalmente integrados é um dos objetivos da Indústria 4.0, busca-se a criação de um cenário em que setores como engenharia, produção, marketing e pós-venda, entre outros, atuem intimamente conectados e de forma cooperativa. Nesse sentido, a capacidade de armazenar grandes quantidades de dados aliada ao desempenho de análises com adaptabilidade e flexibilidade empodera a interoperabilidade dos sistemas, assim como a capacidade de resposta a mudanças de estratégias. No contexto empresarial, as mudanças para uma economia baseada em redes trouxeram como consequência a necessidade de as empresas

	estabelecerem cada vez mais cooperação com parceiros e outros atores externos, a fim de obter benefícios mútuos diversos, entre os quais melhora da eficiência, divisão do trabalho, aprimoramento do desempenho ambiental, resolução de problemas, criação de mercado, fornecimento de valores e estabelecimento de posição competitiva crescente, entre outros (CABRAL; GRILO, 2018; GILCHRIST, 2016; (GURSEV; OZTEMEL, 2020).
Simulações	A simulação é uma ferramenta importante para a geração de modelos exploratórios e de planejamento para aprimorar o processo de tomada de decisões, auxiliando empresas a avaliarem riscos, custos, potenciais barreiras para implementação de projetos e impactos operacionais, entre outras atividades. Além disso, têm a capacidade de contribuir para o desenvolvimento de operações e sistemas de produção complexos e inteligentes. Na era da Indústria 4.0, os mundos físico e virtual crescem conjuntamente e, em virtude dos avanços de sistemas inteligentes conectados via Internet das Coisas, as tecnologias envolvendo simulações recebem novos padrões e áreas potenciais de aplicação. Essas aplicações incluem ações como interfaces de usuário intuitivas, simuladores de treinamento e técnicas de modelagem, entre outras, cuja implementação no setor industrial pode contribuir para a digitalização da produção e dos processos negociais (SCHLUSE et al., 2018; FERREIRA; ARMELLINI; SANTA-EULALIA, 2020; FLORESCU; BARABAS, 2020).
Big Data	Com Big Data em sistemas IIoT, volumosos fluxos de dados podem ser analisados online usando técnicas avançadas hospedadas em nuvem. A utilização de Big Data aliada a ações de inteligência analítica pode, também, aprimorar processos operacionais e entregar dados suficientes para gerar conhecimento e auxiliar na tomada de decisões estratégicas visando ao aumento da produtividade e da eficiência e à redução de custos operacionais. A quantidade de dados continuará a crescer de forma demasiada nesta era digital e Big data está progressivamente ganhando força em empresas e organizações de todos os tamanhos como plataforma que oferece mais recursos para aquisição, armazenamento e análise de dados volumosos para obter acréscimos de valor (ADDO-TENKORANG; HELO, 2016; GILCHRIST, 2016).
Realidade Aumentada	A Realidade Aumentada (AR) é uma das ferramentas da Indústria 4.0 com grande potencial para o aprimoramento da próxima geração de fábricas inteligentes e computadorizadas. Na área de comercialização de produtos e serviços, a utilização de Realidade Aumentada ganha força também devido a sua capacidade de envolver consumidores em experiências lúdicas e criativas, gerando benefícios exclusivos para ações no contexto do marketing. Um dos dispositivos com Realidade Aumentada mais conhecidos é o Google Glass, contudo, outras empresas já vêm buscando fabricar produtos com recursos de AR. Outro caso de utilização promissora envolvendo IoT e AR é a digitalização e verificação de documentos. De forma mais simplória, pode-se verificar, por exemplo, se uma carga está completa com cada pacote ou palete contabilizado e carregado; em casos mais avançados, óculos podem ser usados para

	digitalizar documentação estrangeira, seguindo padrões utilizados no comércio internacional em conformidade com normas de exportação e importação (FERNÁNDEZ-CARAMÉS et al., 2018; GILCHRIST, 2016; JESSEN et al., 2020).
Internet das Coisas (IoT)	A adoção de tecnologias de Internet das Coisas (IoT) está levando a mudanças arquitetônicas em sistemas de controle e automação industrial, com ganhos principalmente relacionados à conectividade. A IoT trouxe também novas possibilidades para empresas criarem e venderem produtos. A partir da Internet das Coisas, a conectividade virou peça-chave em todo o processo e os produtos podem interagir com outros produtos, gerando, assim, novos insights e ideias por meio de análises referenciadas, melhorando o suporte ao ciclo de vida do produto e oferecendo, no geral, uma melhor experiência aos consumidores. Não é apenas a indústria tradicional que pode se beneficiar da Internet das Coisas: os cuidados com a saúde, por exemplo, são outro segmento com perspectivas únicas e benefícios potenciais em relação, principalmente, ao aprimoramento do padrão de atendimento e da prestação de serviços ao público (BOYES et al., 2018; GILCHRIST, 2016).
Manufatura Aditiva (Impressão 3D)	A partir da manufatura aditiva ou da Impressão 3D, as empresas – de pequeno, médio ou grande porte – conseguem ser muito mais ágeis na prototipagem rápida, uma vez que conseguem produzir diferentes versões de um produto, testá-las e aprimorá-las sem demoras. Os benefícios são diversos não apenas no aspecto da produção, mas também em relação às imensas possibilidades criativas surgidas no processo de pesquisa e desenvolvimento de produtos. De grande relevância para a Indústria 4.0, a impressão 3D é, portanto, uma tecnologia plenamente adequada à realização de provas de conceito ou modelagem de projetos teóricos, por ter custo reduzido e velocidade elevada. As impressoras 3D de ponta conseguem, inclusive, produzir componentes e produtos de qualidade industrial utilizados em aeronaves, carros e até nos cuidados de saúde (GILCHRIST, 2016; KIETZMANN; PITT; BERTHON, 2015).
Computação em Nuvem	Nos últimos anos, a computação em nuvem revolucionou a forma de armazenar, acessar e compartilhar informações, bem como técnicas de comunicação, colaboração e processamento de dados, transformando o cenário da Tecnologia da Informação. O modelo de computação em nuvem reduziu custos de computação, armazenamento de dados e estruturação de redes e permitiu às empresas reunir, analisar e processar quantidades de dados em volumes nunca vistos. Pode-se afirmar que, essencialmente, a computação em nuvem representa uma nova ferramenta voltada à aquisição e ao gerenciamento de recursos de TI e traz benefícios para todos os tipos de organizações, incluindo pequenas e médias empresas, que em alguns casos podem não dispor de recursos internos suficientes para administrar departamentos próprios de TI (DUSTDAR, 2016; GILCHRIST, 2016; LEWIS, 2017).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

2.2 MARKETING 4.0

Em linhas gerais, o marketing pode ser definido como o esforço de planejar e executar a concepção, promoção e distribuição de ideias, bens e serviços a clientes e consumidores de diversos portes. Nesse sentido, inclui-se o marketing de bens, serviços, experiências, eventos, pessoas, lugares, propriedades, organizações, informações e ideias. A essência do marketing é o desenvolvimento de relações em que organizações e clientes participam voluntariamente de transações destinadas a trazer benefícios para ambos, satisfazendo metas individuais e organizacionais (CHURCHILL; PETER, 2013; KOTLER; KELLER, 2019).

Adicionalmente, o marketing pode ser conceituado também como a atividade ou conjunto de processos utilizados para criar, comunicar, entregar e ofertar trocas que tenham valor para consumidores, clientes, parceiros e a sociedade em geral. Sua funcionalidade principal é compreender como produtos e serviços conseguem satisfazer clientes e construir relacionamentos lucrativos, de longo prazo e mutuamente satisfatórios e prósperos entre as organizações e seus públicos de forma mais efetiva do que em grupos concorrentes. Em uma esfera, existem os clientes, com suas necessidades, desejos e demandas e, na outra, estão as organizações, interessadas em entregar produtos ou serviços que possam ser valorizados e consumidos por seus clientes. No meio industrial, em especial, o marketing tem um papel significativo na determinação da orientação estratégica e da indicação de desempenho das empresas (AMERICAN MARKETING ASSOCIATION, 2017; CACCIOLATTI; LEE, 2016; KOTLER; KELLER, 2019).

Cobra (2009), por sua vez, afirma que a busca pelo pleno atendimento dos desejos e necessidades dos consumidores contribui para a criação de vantagens frente aos concorrentes diante da potencial fidelização de novos clientes e valorização da marca. Em seu entendimento, o marketing tornou-se uma função empresarial que cria valor para o cliente e gera vantagens competitivas duradoras para a empresa por meio da gestão estratégica dos compostos de marketing.

Blackwell, Miniard e Engel (2013) mapearam o processo de decisão de consumo buscando compreender como os consumidores ordenam fatos para tomar decisões lógicas e consistentes para eles. Conforme os autores, sete estágios estão envolvidos nesse processo: reconhecimento da necessidade (estagio inicial do desejo), busca de informação (estagio das

influências), avaliação de alternativas pré-compra (critérios de avaliação e escolhas), compra (estagio de aquisição), consumo (uso dos bens ou serviços adquiridos), avaliação pós-consumo (obtenção da satisfação ou insatisfação) e descarte (BLACKWELL; MINIARD; ENGEL, 2013).

Conforme a evolução da sociedade e dos padrões de consumo, o marketing também se aprimorou e se transformou ao longo das últimas décadas. De acordo com Kotler, Kartajaya e Setiawan (2010), desde a década de 1950, o marketing saiu de uma estratégia centrada essencialmente no produto e em vendas, de natureza tática (Marketing 1.0), para começar a priorizar o consumidor e sua satisfação (Marketing 2.0) e, posteriormente, em uma reação às novas dinâmicas sociais e do meio ambiente, expandir o foco para questões da humanidade e de responsabilidade corporativa (Marketing 3.0).

Esses três estágios do marketing podem ser considerados como o ciclo completo do marketing tradicional, com a busca do atendimento às demandas dos clientes e consumidores, respectivamente, de forma intelectual, emocional e espiritual. A necessidade de atender às jornadas dos consumidores em um novo mundo híbrido, com experiências físicas e virtuais, levou à evolução do marketing da sua forma tradicional para um novo formato digital, fazendo com que empresas e organizações passassem a adotar fundamentos da digitalização em suas atividades de marketing (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

A criação da World Wide Web pelo cientista Tim Berners-Lee, em 1990, popularizou a internet como rede mundial de computadores em que informações podiam ser publicadas e acessadas por um público diverso, revolucionado, assim, o mundo dos negócios com a grande novidade do acesso instantâneo a dados sobre produtos e serviços. Passados mais de 25 anos desde o início do uso comercial da Internet e da World Wide Web, o ambiente de negócios em todo o mundo mudou em um ritmo intenso e, agora, multinacionais como Google, Facebook, Amazon, Alibaba, eBay e Uber, entre outras, passam a ocupar o posto de protagonistas da economia moderna e mostram como as novas organizações devem dar valor à criação de um relacionamento digital com seus clientes (KANNAN et al., 2017; REZ, 2017; TORRES, 2018).

Enquanto prática relativamente nova, originado a partir da massificação do consumo de tecnologias digitais – em especial computadores e smartphones –, o marketing digital refere-se ao marketing que usa dispositivos eletrônicos e canais para apoiar os objetivos de marketing e inclui ações através de sites, motores de busca, anúncios online, e-mail e mídias

sociais, entre outros. Trata-se de um processo dinâmico e em constante mudança, que possibilita uma via de comunicação bidirecional entre uma empresa e seus clientes reais ou potenciais. O marketing digital surgiu como uma resposta natural das organizações – empresas, hospitais, escolas, associações profissionais, conselhos e Organizações Não Governamentais (ONGs), entre outras – para se beneficiar da significativa concentração de consumidores na Internet, buscando utilizá-la como canal ou meio para suas estratégias de comunicação. Entre os vários métodos conhecidos para desempenhar e impulsionar o marketing digital, destacam-se técnicas como Search Engine Optimization (SEO); Search Engine Marketing (SEM); Pay-Per-Click (PPC); Social Media Marketing (SMM); Email Marketing; Marketing de afiliados; Marketing de conteúdo; e Publicidade Nativa (AMERICAN MARKETING ASSOCIATION, 2021; JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015; MIKLOSIK et al., 2019).

O marketing digital vem ganhando cada vez mais força dentro da estratégia de marketing de empresas do setor industrial – em 2015, os investimentos em marketing digital já correspondiam a 26% dos orçamentos totais de marketing das empresas industriais. Isso se deve não apenas ao fato de que os resultados de investimentos em marketing digital podem ser mais facilmente medidos em comparação aos gastos com marketing tradicional, mas também à busca por maior rentabilidade e às mudanças ocorridas no comportamento dos consumidores (JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015).

Para Limeira (2010), a adoção do marketing digital como tática competitiva é uma grande tendência que ensejará novas oportunidades de negócios e possibilidades de atrair e fidelizar clientes, por meio dos avanços representativos das tecnologias da informação, comunicação e, principalmente, do ambiente da internet.

Rez (2017) destaca que o início do século XXI trouxe uma mudança de comportamento nos consumidores a partir do momento em que a internet se popularizou e, agora, eles exercem papel assumidamente ativo nas relações de mercado – entender e trabalhar adequadamente esse aspecto traz grandes oportunidades.

De acordo com Torres (2018), o perfil do consumidor online pode ser dividido em três grupos: imigrantes digitais, nos quais as ações de marketing convencionais e digitais devem ser equilibradas; geração milênio, na qual o marketing digital é prioritário; e nativos digitais, para quem o marketing é completamente digital, com exceção de pequenas ações convencionais complementares.

Figura 4 – As fases do Marketing (1.0 ao 4.0)

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de EnsinE Faculdade (2022)

Segundo Dash, Kiefer e Paul (2021), influenciados pela ascensão da internet, os consumidores participam atualmente como embaixadores dos produtos e marcas das empresas, assumindo papel ativo na criação de novas demandas e tendências e influenciando o mercado a se comportar de modo mais dinâmico e consciente. Já para Kotler, Kartajya e Setiawan (2016), o consumidor nunca esteve tão poderoso como atualmente.

Há de se considerar também que o marketing atualmente está passando por mais um estágio evolutivo ocasionado pela adaptação às inovações tecnológicas e também em resposta ao novo contexto socioeconômico mundial provocado pela pandemia da Covid-19. A pandemia provocou transformações significativas na vida das pessoas e ensejou a implementação de estratégias de isolamento social e medidas restritivas como quarentenas e lockdowns; com isso, o mundo digital ganhou ainda mais força (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Nesse novo contexto, Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021) apontam que novas ferramentas e tecnologias digitais, tais como Inteligência artificial (IA) e algoritmos; automação de marketing; robótica; sensores e Internet das Coisas; realidade virtual e aumentada; processamento de linguagem natural (Siri, Alexa); chatbots; neuromarketing e

ciência cerebral serão utilizadas ainda mais profundamente por profissionais de marketing para trazer maior enriquecimento à jornada e à experiência do usuário, no sentido de atenuar aspectos negativos e fomentar impactos significativos no mercado e na sociedade. Nesse cenário, o marketing passa a caminhar lado a lado com a inovação e as empresas precisam praticar a criatividade e a experimentação para sobreviver em um mercado cada vez mais mutante. É hora de as empresas liberaram plenamente a força das tecnologias avançadas em suas estratégias, táticas e operações de marketing.

2.2.1 Customer Relationship Management (CRM)

Customer Relationship Management (CRM) – Gestão de Relacionamento com o Cliente, em português – é uma ferramenta presente no marketing de relacionamento contemporâneo adotado por empresas e organizações. Tendo em vista quae, atualmente, a meta não é apenas divulgar e vender produtos e/ou serviços de uma empresa, mas também buscar a fidelização de consumidores, o marketing de relacionamento baseado no CRM reforça o propósito de criar relacionamentos sólidos e satisfatórios para os componentes-chaves de uma organização, entre os quais clientes, funcionários, parceiros de marketing, fornecedores, revendedores e membros da comunidade financeira (KOTLER, 2012).

Ainda de acordo com Kotler (2012), a fidelização de consumidores é uma estratégia pertinente, pois as oportunidades de lucro são maiores com base em clientes já existentes do que na busca pela obtenção de novos clientes, sobretudo, dentro de um mercado extremamente competitivo e diversificado.

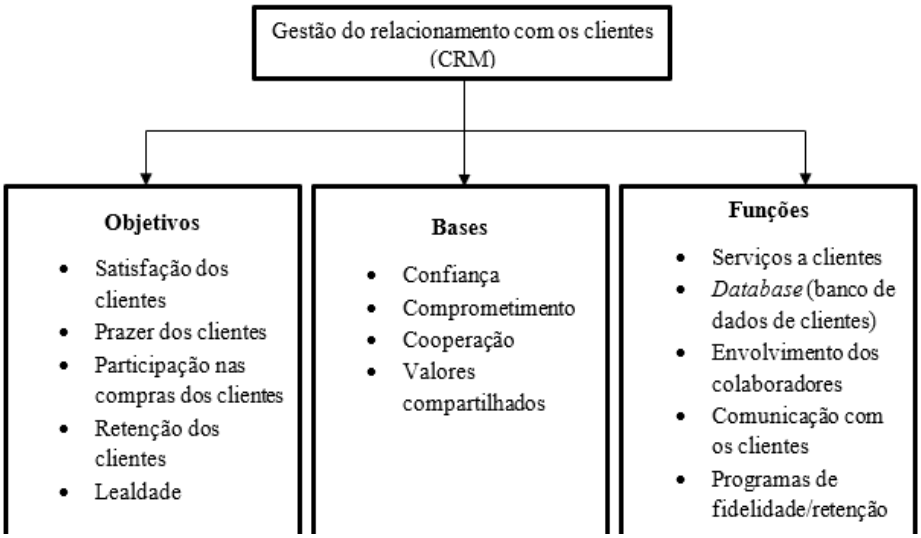
O CRM se efetiva através de um software de computador, por meio do qual a empresa obtem e organiza dados sobre clientes e os articula visando ao desenvolvimento das relações. Esta ferramenta utiliza os canais de relacionamento para gerar e analisar dados necessários à obtenção de um panorama geral da clientela e uma identificação da principais características e necessidades desta para que a fidelização possa ser concretizada (MADRUGA, 2018; ZENONE, 2019).

De acordo com Wang e Kim (2017), em uma estrutura tradicional de CRM, a organização possui informações substanciais do cliente e usa esses dados para gerenciar de forma proativa e sistemática os relacionamentos com execução nos vários canais de contato voltados para o cliente. O CRM está relacionado, portanto, com princípios de estratégia,

gestão da dupla criação de valor, uso inteligente de dados e tecnologia, aquisição de conhecimento do cliente e difusão desse conhecimento para os fins de interesse.

A Figura 5 resume os principais objetivos, bases e funções das ferramentas de CRM.

Figura 5 – Objetivos, bases e funções da Gestão de Relacionamento com Clientes



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Dialogus Consultoria (2016)

Um grande crescimento na indústria de softwares de CRM ocorreu no final da década de 1990 e, desde então, a capacidade da tecnologia de CRM tem sido cada vez mais entendida como uma ferramenta que permite às empresas compreender melhor clientes, colaborar com os mesmos e desenvolver respostas adequadas e oportunas às suas demandas. Representa, ainda, a implantação eficaz de soluções de tecnologia da informação projetadas para dar apoio ao relacionamento com o cliente, como, por exemplo, automação da força de vendas, planejamento e orçamento; gerenciamento de campanhas e promoções; atendimento ao cliente; cálculo de taxas de retenção de clientes; integração de dados; e colaboração externa. Baseado na convergência de sistemas de informação e no desenvolvimento de softwares de suporte, o CRM tem a capacidade de aprimorar significativamente a efetivação dos princípios do marketing de relacionamento (RAPP; TRAINOR; AGNIHOTRI, 2010; RYALS; KNOX, 2001).

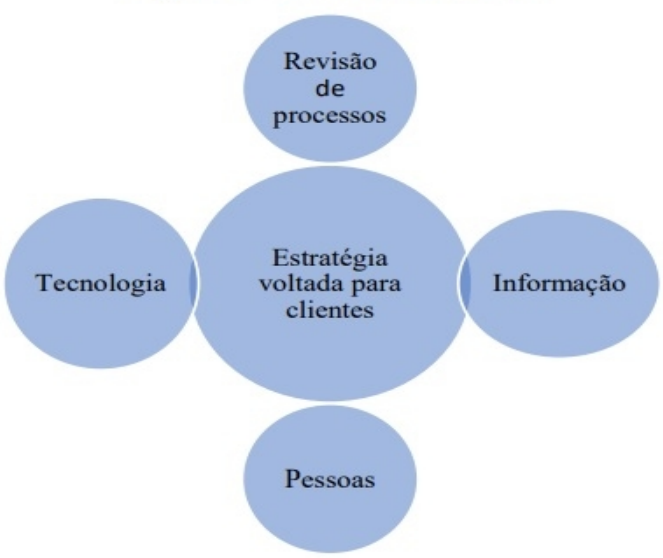
Zenone (2019) aponta também a importância de abordar o marketing de relacionamento e o CRM como uma estratégia a ser disseminada em todos os setores da

organização. Nesse sentido, a projeção da política organizacional é feita com base no conhecimento efetivo sobre o cliente, a partir do qual serão desenvolvidas ações concretas que levarão à diferenciação e à qualificação competitiva no mercado. As informações constituem, portanto, um patrimônio de planejamento corporativo e cada cliente é percebido como um indivíduo único que demanda e busca produtos, serviços e experiências customizadas e diferenciadas (ZENONE, 2019).

Madruga (2018) reforça a importância de que as informações geridas pelo CRM não sejam de uso exclusivo do setor de marketing, pois os dados e análises pertinentes podem ser aproveitados por outros setores para subsidiar futuras tomadas de decisão no âmbito institucional. Outro aspecto importante é que o software de CRM precisa ser continuamente alimentado, uma vez que as informações dos clientes poderão ser acessadas e processadas de forma atualizada a qualquer momento e por qualquer setor da empresa através de relatórios gerenciais.

A figura 6 ilustra o conceito de CRM com vistas ao alinhamento das informações dos setores de uma empresa visando ao ganho de clientes via fidelização.

Figura 6 – Conceito de CRM e integração de setores visando à fidelização



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Pietro e Carvalho (2005)

Kotler (2012) divide o CRM em quatro pilares de aplicação: operacional (voltado à criação e manutenção de canais de relacionamento e à aplicação de tecnologias de informação para auxiliar no gerenciamento de pedidos, produção, feedback e automatização das vendas); colaborativo (integração entre todos os pontos de contato entre o cliente e a empresa); analítico (uso de programas de armazenamento e processamento de dados para analisar cenários, gráficos, dados e indicadores de forma a conhecer melhor os clientes e aplicar soluções mais efetivas); e social (interação com o cliente através das mídias sociais, com o objetivo de conhecê-lo ainda mais com base nas informações coletadas em suas interações e seus perfis).

Nesse cenário, vale destacar o impacto positivo dos recursos de CRM Social no desempenho das empresas e organizações. Wang e Kim (2017) consideram que, à medida que o uso de mídias sociais tornou-se onipresente em nível global, as organizações precisam cada vez mais valer-se dessas ferramentas para atingir seus objetivos estratégicos, devendo modificar suas abordagens de CRM para desenvolver novos recursos de marketing que facilitem a satisfação do cliente. O uso da mídias sociais, portanto, pode ajudar as empresas a criar novos recursos de CRM e, assim, melhorar as estratégias de adoção de marketing e o desempenho dos negócios.

2.3 TECNOLOGIAS 4.0 APLICADAS AO MARKETING

Inteligência Artificial, sensores, robótica, realidade aumentada (AR), realidade virtual (VR) e Internet das Coisas (IoT) estão entre as tecnologias emergentes que impulsionam o novo formato do marketing mundial, o qual representa a aplicação de técnicas e ferramentas que imitam o ser humano para criar, comunicar, entregar e aumentar valor para clientes em todas as suas experiências (DASH; KIEFER; PAUL, 2021).

Outras tecnologias emergentes que também já estão impactando ou impactarão de forma mais efetiva o marketing em um futuro próximo incluem técnicas de computação e metodologia analítica, computação em nuvem, computação cognitiva, Análise de Big Data (BDA) e técnicas de aprendizado de máquina (Machine Learning – ML) e de aprendizagem profunda (KANNAN et al., 2017).

Diante dos desafios da modernidade, o marketing precisa ter seus processos e estratégias remodelados em função do avanço dos dispositivos e das tecnologias digitais e de

seus impactos nos hábitos e nas preferências dos consumidores modernos. Atualmente, o foco nas demandas e problemáticas do ser humano muda a forma como as empresas precisam enfrentar o desafio de estabelecer relações e se comunicar com consumidores. Compreender as mudanças tecnológicas também se faz vital para profissionais de marketing, especialmente, porque as inovações são motores de crescimento poderosos com capacidade de fortalecimento de marcas e de formação de líderes de mercado (KANNAN et al., 2017; SOOD; TELLIS, 2005; TORRES, 2018).

O ambiente da Internet permite que as empresas conheçam melhor as preferências e o comportamento de seus clientes por meio da utilização de ferramentas analíticas baseadas em aprendizado de máquina que se debruçam sobre a grande quantidade de dados obtidos dos usuários e seus históricos de navegação. Com aplicações em diversos setores, essas ferramentas analíticas são empregadas atualmente na gestão de marketing para sistematizar processos, agilizar a tomada de decisões e automatizar o trabalho, bem como ajudar a planejar atividades futuras de forma mais eficaz. A junção de Big Data e de ferramentas analíticas que avaliam o comportamento de consumidores possibilita, portanto, a obtenção de percepções comportamentais que os profissionais de marketing podem transformar em insights e vantagens de mercado (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016; MIKLOSIK et al., 2019).

A chamada revolução do Big Data, com volume, velocidade e variedade sem precedentes de dados disponíveis de consumidores individuais, enseja formas pioneiras de entender o comportamento do consumidor e formular estratégias de marketing (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016).

Impulsionada pela popularização de redes sociais, mídias virtuais, comércios eletrônicos e negócios colaborativos, a explosão na quantidade de dados é uma tendência positiva que traz grandes oportunidades, no entanto, muitas empresas ainda encontram desafios ou limitações internas para transformar as grandes quantidades de dados em decisões complexas que resultem em vantagens comerciais (MITHAS et al., 2013).

Ferramentas analíticas servem como importante fonte de informação para gestão de marketing e trazem também benefícios diversos ao processo de tomada de decisões estratégicas, tais como mapeamento de mercado e conhecimento sobre atividades de concorrentes, capacidade elevada de segmentação de público e possibilidade de rastreamento de dados em tempo real sobre campanhas de comunicação em andamento. Machine Learning

também já ocupa lugar de destaque no trabalho de especialistas de marketing. Com o aumento progressivo no volume dos dados, o aprendizado profundo está desempenhando papel fundamental no auxílio a soluções analíticas preditivas de Big Data, particularmente com avanços nos processadores gráficos (CHEN; LIN, 2014; MIKLOSIK et al., 2019).

Outras tecnologias como a Internet das Coisas e a Inteligência Artificial também têm colaborado para reforçar a consciência situacional do ser humano, na visão de Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021).

O profissional de marketing com conhecimento dessas tecnologias pode alcançar o objetivo ideal, qual seja oferecer o produto certo ao cliente certo, no momento certo e no local certo. A missão é entregar, com ajuda da IoT e da IA, uma experiência contextual em grande escala. No caso da Internet das Coisas (IoT), por exemplo, a casa do cliente – do sistema de segurança ao entretenimento caseiro e aos eletrodomésticos – está integralmente conectada à internet. Logo, o advento da casa inteligente, por si só, propicia um canal para que o profissional de marketing promova produtos e serviços diretamente onde o cliente reside, o que ajuda o marketing a se aproximar ainda mais do local de consumo (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

2.3.1 Interoperabilidade

O conceito de interoperabilidade tem como uma de suas mais usuais definições no sentido técnico a capacidade de dois ou mais sistemas ou componentes de trocarem informações e utilizarem as informações que são trocadas (NAUDET et. al, 2010).

Charalabidis e Loukis (2013) apontam que a finalidade e o conceito de interoperabilidade abrangem potencialmente todos os tipos de sistemas de informação computadorizados e eletrônicos. De forma intuitiva, quanto mais as empresas que operam ao longo de uma cadeia de suprimentos implementam sistemas interoperáveis, maior o impacto potencial sobre os seus desempenhos operacionais e estratégicos.

Para Legner e Wende (2006), interoperabilidade reflete a capacidade de uma empresa em cooperar com seus parceiros de negócios e estabelecer, de forma eficiente, uma estrutura de Tecnologia da Informação de suporte para o negócio com o objetivo de criar valor.

Várias indústrias em todo o mundo estão buscando implementar a interoperabilidade das tecnologias de comunicação e informação ao longo das cadeias de suprimentos como

forma de aumentar a eficiência e eficácia das operações.

O desejo por maior interoperabilidade também é impulsionado pela necessidade de redução de riscos a partir de decisões gerenciais com maior nível de informação (BHATT et. al, 2017).

Ainda conforme Bhatt et. al (2017), a interoperabilidade é obtida a partir da elaboração de uma arquitetura de tecnologias que orienta o projeto e a implementação de sistemas de comunicação existentes entre empresas individuais e negócios que integram a cadeia de suprimentos. Contudo, faz-se necessário entender a motivação da construção dessa arquitetura, os benefícios e oportunidades que a mesma oferece à indústria e como isso se traduzirá em resultados efetivos.

Ressalta-se, ainda, que interoperabilidade não se limita apenas à troca de informações por meio de sistemas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Existem outras variáveis envolvidas, tais como processos intraorganizacionais, cultura organizacional e aspectos de gestão entre parceiros negociais. Como resultado da análise dessas dinâmicas, admite-se um novo conceito de "interoperabilidade nos negócios", com vistas a incluir elementos humanos e organizacionais no processo (GRILO; JARDIM-GONÇALVES; ZUTSHI, 2012; CHALMETA; PAZOS, 2015).

Interoperabilidade nos negócios pode ser definida como a habilidade de duas ou mais unidades de negócios, assim como todos os sistemas internos e externos, de trabalharem conjuntamente (GALASSO et al., 2016).

Ao investir na interoperabilidade, as empresas passam a contar com um sistema integrado e eficiente de compartilhamento de dados, por meio do qual conseguem ampliar seus padrões de competitividade e relacionar estratégias de negócio. Dessa forma, a interoperabilidade pode ser um fator de sucesso para as empresas, devido à sua capacidade de influenciar na produtividade geral (CHALMETA; PAZOS, 2015; GALASSO et al., 2016).

Embora existam muitos conceitos e ferramentas de grande relevância nessa nova era de evolução tecnológica, a interoperabilidade assume um papel estratégico para as empresas, sendo peça central para a integração operacional e para o pleno funcionamento e evolução dos sistemas das organizações. Por meio da interoperabilidade, empresas podem ganhar eficiência na troca e no uso de suas informações com seus clientes, reduzindo custos diversos, aprimorando sua comunicação em várias camadas e aumentando seus resultados financeiros (BHATT et. al, 2017; CABRAL; GRILO, 2018).

Especialmente, a interoperabilidade digital, no que diz respeito ao intercâmbio de informações ou dados, torna-se um facilitador fundamental para as próximas evoluções que dependerão massivamente da digitalização, inteligência artificial e sistemas autônomos. A possibilidade de criar um ecossistema digital na cadeia de valor, por meio do qual empresas, parceiros e clientes interagem e trocam informações em ambientes com infinitas possibilidades, ajudam a promover uma rede colaborativa e mais integrada, em que todos os elos integrados cooperam na melhoria dos produtos e serviços entregues (PAN et al, 2021; PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004).

Uma das competências necessárias às organizações na quarta revolução industrial reside na capacidade de promover interações e redes de relacionamentos internos e externos, incluindo consumidores e comunidade, para satisfazer necessidades únicas de seus clientes. Por meio dessas trocas e experiências, podem ter a capacidade de aprimorar o gerenciamento de informações e preferências dos clientes e armazená-las em rede no momento da entrega (GRILO; JARDIM-GONÇALVES; ZUTSHI, 2012; GALASSO et al., 2016).

2.3.2 Business Data Analytics (BDA)

O conhecimento sobre os consumidores tornou-se um item essencial para alcançar os benefícios que a Análise de Dados (Data Analytics) – ou a Análise de Big Data (BDA) – gera sobre a performance das atividades de marketing. Tecnologias de Big Data e técnicas avançadas de Análise de Dados reconfiguraram abordagens do marketing para oferecer percepções e orientações estratégicas sobre o mercado (KAR; DWIVEDI, 2020); UPADHYAYA; KUMAR, 2020).

Em um primeiro momento, a teoria sobre Big Data incluía quatro dimensões: volume, velocidade, variedade e veracidade (GUDIVADA; BAEZA-YATES; RAGHAVAN, 2015; O'LEARY, 2013). Posteriormente, conforme Tykheev (2018), o "valor" foi adicionado como uma quinta dimensão, por meio do qual se buscou prestigiar diretamente a ação de coleta e uso de informações e percepções obtidas junto aos consumidores. Esta é a dimensão mais importante para empresas, à medida que está ligada à transformação e à monetização de dados sobre os reais interessados nos produtos e serviços ofertados a fim de subsidiar estratégias de negócios e de marketing (JOSEPH; JOHNSON, 2013).

As atividades de Data Analytics ou BDA quebraram paradigmas no mundo dos

negócios por conta de seu enorme potencial visando ao aprimoramento não apenas da precisão na tomada de decisões, mas também do desempenho de aplicativos sustentáveis da indústria 4.0 (GUPTA et al., 2021). Como consequência, ocorreram impactos consideráveis nos processos de negócios, uma vez que o aumento do volume, velocidade e variedade de informações produzidas a partir de dados não estruturados originou uma era inovadora na qual o desempenho dos negócios depende, em grande parte, da capacidade de tomada de decisões (RAUT et al., 2021).

A contribuição para o processo de tomada de decisões é uma tarefa relevante para os profissionais de marketing, tendo em vista que esses profissionais podem ajudar a responder questionamentos e dar orientações de importância para empresas, como, por exemplo, qual o produto mais adequado para um determinado mercado e/ou qual a melhor forma de promover esse produto no mercado designado. Dessa forma, fica claro que o Marketing se tornou um frutífero campo de experimentação a partir dos avanços das atividades de análise de Big Data (AMADO et al., 2018; BENDLE; WANG, 2016).

A análise de Big Data tem propiciado formas pioneiras de obter informações junto a consumidores e mercados. Todas as quatro principais categorias relacionadas às decisões estratégias em marketing (produto, preço, lugar e promoção) podem ser otimizadas a partir da utilização de dados tanto internos quanto externos das corporações. A principal razão para empresas utilizarem big data, portanto, torna-se a capacidade de obter os dados para facilitar ou aprimorar o processo de tomada de decisões. Existem três áreas em particular que o uso eficaz de Big Data e sua combinação com uma estratégia de marketing bem alinhada pode trazer os mais significativos impactos nos negócios de uma empresa: Engajamento de clientes; retenção e fidelização de clientes; e otimização e desempenho do marketing. (TYKHEEV, 2018; MAHESHWARI, 2014).

Chahal e Gulia (2016) definem BDA como métodos analíticos de Big Data, arquitetura sistemática de Big Data e mineração de Big Data e software para análise, indicando que a investigação de dados é o passo mais importante em Big Data para explorar valores significativos, fornecendo sugestões e decisões. Mayer-Schonberger e Cukier (2013), por sua vez, afirmam que o propósito fundamental da BDA é explorar dados e identificar padrões e relacionamentos que são imperceptíveis em uma primeira leitura com a finalidade de ganhar insights avançados sobre os usuários, por meio de um grande número de ferramentas analíticas que podem ser usadas em diversas aplicações de marketing, pesquisa e

projetos de desenvolvimento.

Em nível mundial, muitos setores de negócios estão realizando investimentos de grande porte no desenvolvimento de suas capacidades de Análise de Big Data para gerar um processo de decisões célere, bem como um desempenho de marketing com maior efetividade, particularmente no que diz respeito a entender as necessidades dos consumidores (SHIRAZI; MOHAMMADI, 2019). Atualmente, é possível afirmar que a capacidade de uma empresa de utilizar tecnologias de BDA interfere diretamente e indiretamente em seu desempenho. Essa tecnologia tem sido profícua para empresas melhorarem a capacidade de gerar lucro, aumentarem a eficiência operacional e elevarem o desempenho de marketing no curto e longo prazo (RIALTI et al., 2019).

À medida que se aumenta o ritmo de mudança nas tecnologias, nos mercados, na concorrência, nas regulamentações e no fluxo de insumos, e à medida que mais desses fatores se tornam significativos para um produto específico, a complexidade e a velocidade com que uma empresa adquire e analisa informações também deve acelerar. Alguns mercados podem precisar de informações das mídias sociais, enquanto outros podem precisar de dados menos tradicionais, e a maior quantidade de dados digitais depende do ritmo com que cada fator principal muda. É importante que melhores técnicas de marketing e ferramentas analíticas trabalhem coletivamente para gerar valor e lucratividade da marca (XU; FRANKWICK; RAMIREZ, 2016).

Akter et al (2016) afirmam que as empresas com bom desempenho estratégico usam as mais recentes tecnologias de BDA. Novos insights sobre produtos, concorrentes, mercados e consumidores são fornecidos pelo BDA em tempo real. O uso de BDA pode melhorar as decisões de negócios porque tem o poder de lidar com incertezas em tempo real (LAI; SUN; REN, 2018).

O esforço visando à implementação de uma cultura orientada a dados permite às organizações explorar de forma mais ampla o potencial das capacidades do BDA. Tomar decisões por meio de Big Data incluir buscar orientações e indicações com base no "que sabemos" ao invés de "o que pensamos". Adicionalmente, gestores de organizações de diversos portes e segmentos utilizam dados para incrementar relatórios e apoiar decisões já tomadas. Tudo isso reflete a importância da cultura organizacional para explorar plenamente as capacidades e benefícios do BDA (SHAMIM et al, 2020).

Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021) afirmam que uma das inovações do novo formato

do marketing mundial está ligada justamente ao BDA, pois o marketing praticado em nível global é, necessariamente, um marketing direcionado por dados. Nesse aspecto, a disponibilidade de Big Data permite aos profissionais de marketing encontrar ideias instantâneas capazes de empoderá-los, trazendo possibilidades nunca vistas antes. A partir da análise de big data, profissionais de marketing encontram formas pioneiras para encontrar novas ideias de produtos e serviços e estimar a demanda do mercado, bem como desenvolver itens personalizados, customizando a experiência do cliente (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

O advento do Big Data e o crescimento exponencial da amplitude e da profundidade dos dados sobre os consumidores estão modificando radicalmente a face da segmentação e da seleção de mercados-alvo (DASH; KIEFER; PAUL, 2021). Na era digital atual, a quantidade de dados não é mais uma questão central, e sim a identificação daqueles dados que importam à tomada de decisões (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021) apontam que a definição de objetivos restritos e específicos é um dos itens essenciais para o bom funcionamento do marketing direcionado por dados. Com base nessas metas, o profissional de marketing precisa obter os conjuntos de dados relevantes e integrá-los em uma plataforma de gestão de dados que esteja conectada a um motor de análise ou de aprendizado de máquina. As ideias resultantes desse processo podem levar a novas ofertas de marketing e campanhas mais profícuas.

Ainda conforme Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), os dados a serem utilizados para análise podem ser oriundos de fontes diversas: Dados sociais, que incluem informações compartilhadas em mídias sociais como localização, perfil demográfico e interesses; Dados de mídia, envolvendo aferições de audiência em mídias tradicionais, como televisão, rádio, imprensa e cinema; Dados de tráfego na web, por meio de logs gerados por usuários navegando na web, como visualizações, buscas e compras; Dados de pontos de venda e transações, incluindo registros de transações e movimentações feitas pelo consumidor; Dados da Internet das Coisas, que envolve a coleta de dados por aparelhos e sensores conectados; e Dados de engajamento, que representam pontos de contato direto entre empresas e clientes, como dados de *call center*, trocas de e-mails e dados de chats (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

A Figura 7 apresenta ferramentas e meios tradicionais de análise de dados para

atividades de marketing.

Figura 7 – Ferramentas tradicionais de Análise de Dados

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de eKyte (2019)

A análise de Big Data também permite, segundo Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), ações de análise preditiva, o que enseja a descoberta de padrões sutis e a recomendação de cursos de ação a partir da avaliação da probabilidade de um consumidor realizar ações de consumo novas ou relacionadas no futuro. Valendo-se dessa possibilidade, os profissionais de marketing podem adotar medidas preventivas e proativas, preparar estratégias com antecedência e influenciar resultados de forma mais efetiva.

A análise preditiva é uma ferramenta poderosa para o planejamento de marketing e para o aprimoramento da tomada de decisões (MIKLOSIK et al., 2019). Na análise preditiva orientada ao planejamento de marketing, a Inteligência Artificial é uma grande aliada em todo o processo. Dados prévios são inseridos em motores de aprendizado de máquina para descobrir padrões específicos. Assim, o profissional de marketing pode prever tendências futuras de mercado, como o público mais provável de adquirir determinados produtos ou serviços, qual produto terá maior êxito ou qual campanha será mais efetiva (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Atividades de análise de dados também colaboram para um marketing ágil. Em setores de grande densidade tecnológica, incluindo o de produtos eletrônicos, em que o ciclo de vida dos produtos é bastante curto, as empresas devem ser as primeiras a ter o interesse em adotar ferramentas para um marketing baseado na agilidade absoluta. Elas devem acompanhar a velocidade das mudanças de preferências dos consumidores e estar à frente de concorrentes (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Para que as organizações obtenham êxito nessa missão, Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021) listam alguns fatores prioritários: a implantação de análise de dados em tempo real; formação de equipes ágeis descentralizadas para aproveitamento dos insights fornecidos pela análise dos dados; flexibilidade para diversas configurações de produtos ou campanhas; e testes das configurações e de suas aceitações no mundo real com base na análise de dados.

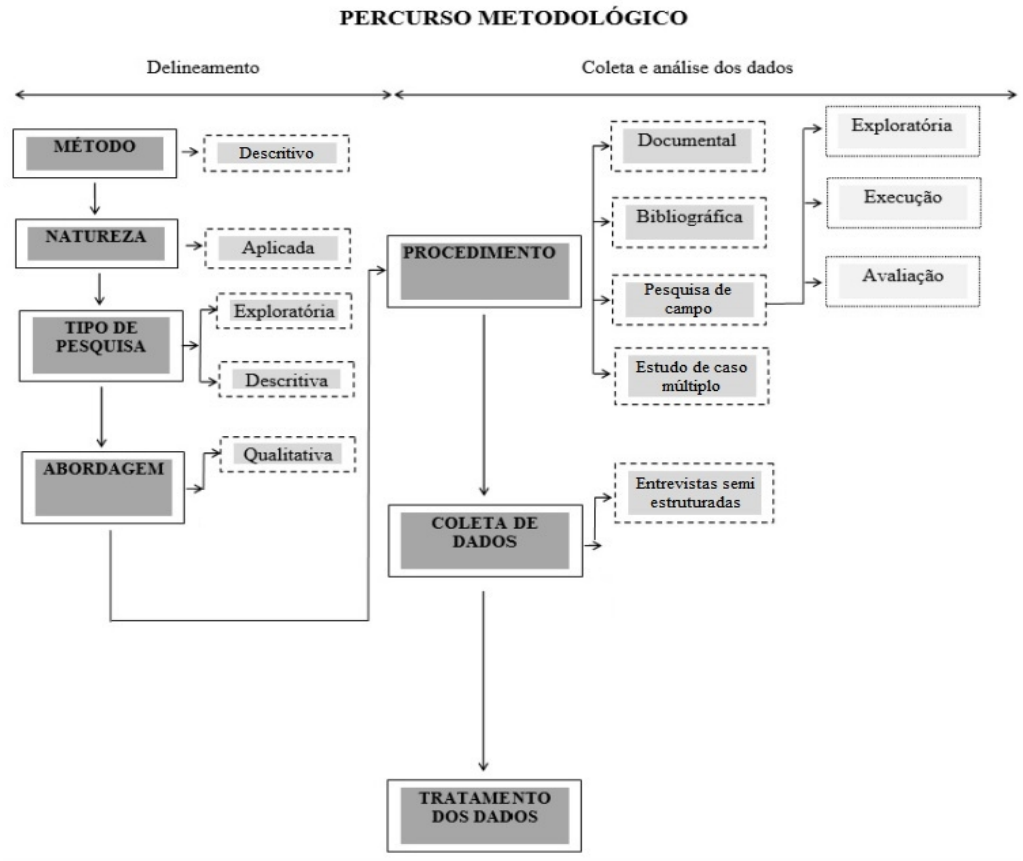
3. PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta pesquisa foi abordado o tema “Tecnologias da Indústria 4.0 aplicadas às estratégias de marketing de empresas do comércio varejista de Manaus”, cujo objetivo foi analisar como empresas do comércio varejista de Manaus estão aplicando as tecnologias de impulso da Indústria 4.0 em suas ações de marketing em busca de maior competitividade.

As técnicas específicas utilizadas neste estudo estão apresentadas nas seguintes seções: natureza da pesquisa; objetivos da pesquisa; abordagem da pesquisa; procedimentos da pesquisa; método para a coleta de dados; análise dos resultados; e operacionalização da pesquisa.

Desta forma, a Figura 8 demonstra o percurso metodológico que foi realizado nesta pesquisa e que será detalhado na sequência do texto.

Figura 8 – Esquema de operacionalização da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.1 MÉTODO DA PESQUISA

O método descritivo empregado na pesquisa teve por objetivo abordar os acontecimentos e as características do objeto que foi estudado e proporcionar uma nova visão sobre a realidade. Neste método, o pesquisador busca descobrir a natureza, periodicidade, causas, relações e conexões dos fenômenos analisados e, ainda, preocupa-se com a descrição desses fenômenos, sem, contudo, interferir ou elaborar juízos de valor entre as variáveis estudadas (APPOLINÁRIO, 2011; BARROS; LEHFELD, 2014; CHIZZOTTI, 2018).

Além de ser utilizada para reunir informações de diferentes origens por meio de técnica padronizada de coleta de dados, a qual ocorre principalmente mediante emprego de questionários e de observação sistemática, a pesquisa descritiva também tem como uma de suas características a análise da inter-relação entre as diferentes variáveis dos processos (ANDRADE, 2010; GRAY, 2012; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Desta maneira, para desenvolver os objetivos propostos nesta pesquisa, com base no problema levantando e na fundamentação teórica, segue a apresentação de forma detalhada do contexto de métodos que foram utilizados para alcançar a resposta para a problemática que gerou a seguinte pergunta: **Quais tecnologias de impulso da Indústria 4.0 estão sendo utilizadas junto às estratégias de marketing de empresas do comércio varejista de Manaus?**

3.2 NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa foi classificada, sob o ponto de vista de sua natureza, como aplicada, tendo em vista que seu foco foi a aplicação prática e dirigida de conhecimentos em prol de um propósito específico relacionado a um agrupamento industrial regional.

Ao desenvolver a pesquisa aplicada, o pesquisador tem o desejo de conhecer a aplicação imediata de resultados, buscando orientação prática para a célere solução de questões concretas do cotidiano. Neste tipo de pesquisa, o propósito principal é não apenas reunir novos conhecimentos teóricos acerca da realidade, mas também propor ações concretas e operacionalizar os resultados do trabalho (ANDRADE, 2010; BARROS; LEHFELD, 2014; COOPER; SCHINDLER, 2016).

Gil (2017) ressalta, ainda, a importância do contexto local, afirmando que a pesquisa

aplicada envolve estudos realizados com o objetivo de solucionar problemas no âmbito das sociedades nas quais os pesquisadores vivem.

Seguindo esta lógica, a pesquisa aplicada gera conhecimentos para aplicação prática visando à solução de problemas e questões específicas baseadas em fatores e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013). O caráter prático das ações também pode ser considerado o foco da pesquisa aplicada, uma vez que os resultados podem ser aplicados ou utilizados imediatamente na solução de questões reais (MARCONI; LAKATOS, 2021).

Leão (2016), corroborando este entendimento, destaca o papel da pesquisa aplicada no intuito de encontrar soluções para necessidades identificadas em cenários reais, funcionando como espécie de teste prático para postulações teóricas. Assis (2013), por sua vez, ressalta a importância da pesquisa aplicada como forma de aplicação e utilização prática de conhecimentos para solução de variados problemas individuais ou coletivos.

Nesta lógica, esperou-se que a proposta de investigação da conexão entre práticas inovadoras de marketing e a promoção da competitividade de empresas do comércio varejista de Manaus, no âmbito das tecnologias impulsionadoras da Indústria 4.0, contribua para que estas e outras empresas regionais sejam estimuladas a melhorar processos internos e fazer adequações técnicas, de forma a ampliar resultados e padrões de qualidade.

3.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

No que diz respeito aos seus objetivos, a pesquisa teve caráter exploratório e descritivo.

Considerada como um dos passos iniciais para realização de pesquisas mais aprofundadas, a pesquisa exploratória tem como objetivo principal proporcionar maior familiaridade com o tema, delimitando um campo de trabalho e contribuindo para o aprimoramento de conceitos e ideias e para a formulação de problemas ou hipóteses mais precisas com vistas, inclusive, a facilitar estudos posteriores (GIL, 2017; OLIVEIRA, 2016; SEVERINO, 2018).

A flexibilidade pode ser considerada como uma de suas maiores características, uma vez que na realização da pesquisa exploratória são considerados os mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Usualmente, ela é recomendada quando ainda não se tem conhecimento aprofundado sobre o tema abordado, servindo como ponto de partida para

indicar tendências e identificar áreas, contextos e situações sobre determinado assunto de estudo (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; GIL, 2017; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

O trabalho de natureza exploratória envolve procedimentos como o levantamento bibliográfico, com amplo diagnóstico na literatura; conversas com pesquisadores, especialistas e pessoas que tiveram (ou têm) experiências práticas com o problema pesquisado; entrevistas com grupos focais; e análise de casos que estimulem a compreensão dos fatos acerca do tema. Dessa forma, pode-se desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para a formulação de abordagens posteriores (GRAY, 2012; PRODANOV; FREITAS, 2013; SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009).

3.4 ABORDAGEM DA PESQUISA

Quanto à abordagem, a pesquisa foi qualitativa e envolveu também a realização de estudo de caso múltiplo.

A pesquisa qualitativa – metodologia que representa uma proposta consolidada em diferentes áreas temáticas e contextos – tem na sua essência a preocupação com a realidade que não pode ser quantificada, envolvendo universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. Esta metodologia pressupõe a interpretação de aspectos profundos do agir humano, fornecendo detalhes sobre investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamentos (GIBBS, 2009; MARCONI; LAKATOS, 2021; MINAYO, 2014).

Na metodologia qualitativa, o ambiente natural é a fonte direta de dados, os quais possuem caráter majoritariamente descritivo e são analisados com base na indução (CHIZZOTTI, 2018; CRESWELL; CRESWELL, 2021). Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias; reconhecimento e avaliação de múltiplas perspectivas; reflexões sobre as pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e variedade de abordagens e métodos (FLICK, 2008).

Nas palavras de Dezin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa enseja uma abordagem interpretativa do mundo – os pesquisadores realizam seus estudos em cenários naturais, analisando os fenômenos em torno dos significados conferidos pelas pessoas, bem como processos que não podem ser examinados ou aferidos experimentalmente em termos de quantidade, volume, intensidade ou frequência.

Dessa forma, optou-se pelo emprego da pesquisa qualitativa em função da utilização de técnicas de análise documental, bem como pelo contato direto com os sujeitos da pesquisa mediante realização de entrevistas e posterior extração de dados e interpretação dos resultados. Neste sentido, a pesquisa analisou os portais das empresas participantes da amostra em busca de evidências sobre a utilização de tecnologias que auxiliassem na resposta da situação problemática.

O estudo de caso, por sua vez, representa um estudo aprofundado sobre objetos (que podem ser um indivíduo, uma organização, um grupo ou um fenômeno) em seus ambientes naturais, proporcionando ao pesquisador enxergar fenômenos de forma extensiva e extrair dados relacionados ao tema da pesquisa, mediante coleta de conhecimentos e informações em ambientes físicos ou mesmo diretamente com indivíduos. O estudo de caso é aplicado, atualmente, nas mais diversas áreas do conhecimento (COOPER; SCHINDLER, 2016; GIL, 2017; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Diante disso, a adoção do estudo de caso, como estratégia de pesquisa, justificou-se pela sua capacidade de gerar conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada propiciando a formulação de hipóteses e também de lidar com uma ampla variedade de evidências, entre as quais documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observações de participantes e artefatos físicos. Essas evidências permitem análises profundas sobre determinado fenômeno, bem como atendem ao interesse do pesquisador de compreender processos e interações sociais que se desenvolvem nas organizações (TRIVIÑOS, 2009; YIN, 2015).

Yin (2015) afirma, ainda, que os estudos de caso podem ser únicos ou múltiplos, do tipo holístico ou incorporado. O estudo de caso múltiplo é recomendado quando o fenômeno a ser pesquisado não é particular, podendo ser analisado em mais de uma organização. A principal vantagem desse método é a obtenção de diferentes fontes de dados para corroborar o mesmo fato ou fenômeno, proporcionando resultados com maior possibilidade de generalização e mais convincentes e acurados, devido à convergência de evidências (YIN, 2015).

Em função de o estudo ter utilizado abordagem qualitativa envolvendo estudo de caso múltiplo, foram escolhidas para compor o universo desta pesquisa quatro empresas de grande representatividade do comércio varejista de Manaus, selecionadas por conta de sua reconhecida credibilidade, atuação e abrangência no mercado. As empresas escolhidas contam

com dezenas de lojas espalhadas por diversos centros comerciais na capital e no Interior do Estado, algumas até em outros Estados da região. O Quadro 2 apresenta as principais característas das quatro empresas participantes do estudo.

Quadro 2 – Características das empresas da amostra da pesquisa

Empresa	Histórico	Unidades	Abrangência	Produtos/Serviços	Marketing
E1	37 anos no mercado	17 lojas	Manaus	Eletroeletrônicos, eletrodomésticos, instrumentos musicais, informática, telefonia, decoração e móveis, entre outros	6 colaboradores
E2	80 anos no mercado	39 lojas	Manaus, Interior do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima	Itens de mercado, farmácia, eletroeletrônico, informática, móveis, decoração, materiais de construção e operações financeiras, entre outros	35 colaboradores
E3	65 anos no mercado	8 lojas	Manaus	Telefonia, informática, produtos fotográficos e produtos multimídia	6 colaboradores
E4	58 anos no mercado	69 lojas	Manaus, Interior do Amazonas e Roraima	Eletrodomésticos, móveis, telefonia, imagem, som, informática, motocicletas, motores náuticos e materiais de construção, entre outros	9 colaboradores *

** informou dispor também de serviços terceirizados de agência de marketing digital e de publicidade*
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.5 SUJEITOS DA PESQUISA

Os profissionais entrevistados são gestores ligados aos setores de marketing ou comunicação social e com papel ativo no processo de tomada de decisões estratégicas das quatro organizações selecionadas para o estudo de caso múltiplo. Para os respondentes, adotou-se a amostra não probabilística de voluntários. Esse tipo de amostra é composto por sujeitos que se voluntariam a participar da pesquisa de forma não aleatória (MINAYO, 2014).

3.6 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Considerando a abordagem qualitativa da pesquisa, envolvendo estudo de caso múltiplo, o procedimento metodológico empregado com vistas a atingir os objetivos propostos foi, essencialmente, a pesquisa de campo.

A pesquisa de campo caracteriza-se pela coleta de dados junto a pessoas por meio de diferentes formas e vem complementar a pesquisa bibliográfica e/ou documental. Uma de suas principais características é a busca por informações diretamente junto à população pesquisada. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre e reunir um conjunto de informações a serem documentadas (FONSECA, 2002; GONSALVES, 2019; KAUFMANN, 2013).

Este método enseja a observação de fatos e fenômenos em sua forma espontânea, buscando a coleta de dados e registro de variáveis que sejam relevantes para análise posterior (MARCONI; LAKATOS, 2021). A pesquisa de campo, além de visar ao aprofundamento das questões propostas no estudo, busca a representação de uma realidade empírica a ser estudada a partir dos conceitos e teorias que fundamentam o objeto da pesquisa, ensejando o desenvolvimento de técnicas como a observação direta do grupo estudado e a aplicação de entrevistas para obter dados contextuais, entre outras (GIL, 2017; MINAYO, 2014).

De uma forma geral, a pesquisa de campo tem o objetivo de obter dados, informações ou conhecimentos sobre problemas ou hipóteses que se buscam solucionar ou, ainda, a descoberta de novos fenômenos e as relações entre eles (MARCONI; LAKATOS, 2021).

3.7 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Marconi e Lakatos (2021) afirmam que, após a coleta de dados, faz-se necessária a classificação dos mesmos de forma sistemática, a fim de facilitar posteriormente os processos de interpretação e análise.

A interpretação dos dados é uma das principais bases da pesquisa qualitativa, contribuindo para o desenvolvimento da teoria e para o processo de definição dos dados que serão utilizados no estudo. A análise dos dados inclui procedimentos diversos como a interpretação das respostas obtidas, mensuração de dados estatísticos e tabulação de informações, a fim de esclarecer fatos e averiguar conexões entre os resultados aferidos e as

tendências apontadas pela literatura (FLICK, 2008; GIL, 2017).

Tendo em vista a multiplicidade de enfoques analíticos em um estudo de caso, não há apenas um método específico a ser seguido ao longo do processo de análise e interpretação de dados – isso depende da abordagem que foi adotada ao longo do estudo pelo pesquisador, bem como da natureza dos dados encontrados (GIL, 2017).

Os dados desta pesquisa foram coletados por meio de entrevistas de roteiro semiestruturado, as quais acentuam a espontaneidade do entrevistado em relatar suas experiências e um campo interrogativo para o pesquisador (MINAYO, 2014). Foi solicitada a assinatura de um "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" do participante, disponível para consulta no apêndice deste projeto, que também foi firmado pelo pesquisador responsável com a finalidade de informar os objetivos da pesquisa e preservação do anonimato. O entrevistado teve sua liberdade de desistência assegurada caso não desejasse mais participar depois de fornecidas todas as informações da pesquisa. Foram entrevistados 4 indivíduos, sendo 1 profissional homem e 3 profissionais mulheres. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas pelo pesquisador para auxiliar no processo de análise.

A análise dos dados foi efetuada segundo a concepção proposta por Bardin (2016), por meio da categorização das falas dos entrevistados. Esse processo aconteceu em três fases: pré-análise (i), exploração do material (ii) e tratamento dos resultados (iii). Na pré-análise, as ideias foram organizadas. A segunda fase correspondeu à avaliação dos registros das entrevistas. A análise final se referiu à flexão do material das duas etapas precedentes, buscando o significado das informações coletadas (SILVA; FOSSÁ, 2015).

O roteiro de entrevista, disponível no apêndice, foi estruturado em cinco categorias de grade fechada tendo como parâmetro a bibliografia utilizada, sendo: 1) Impacto das tecnologias 4.0 e da crescente digitalização nas empresas; 2) Estrutura do departamento de marketing e capilaridade de atuação, bem como integração com outros setores e grau de contribuição para tomada de decisões estratégias; 3) estágio de transição das empresas para o marketing 4.0 e impacto da pandemia da Covid no planejamento de marketing; 4) Tecnologias 4.0 que estão sendo utilizadas ou projetos em experimentação ou idealização; e 5) Benefícios das tecnologias 4.0 para promoção dos produtos e serviços das empresas no mercado.

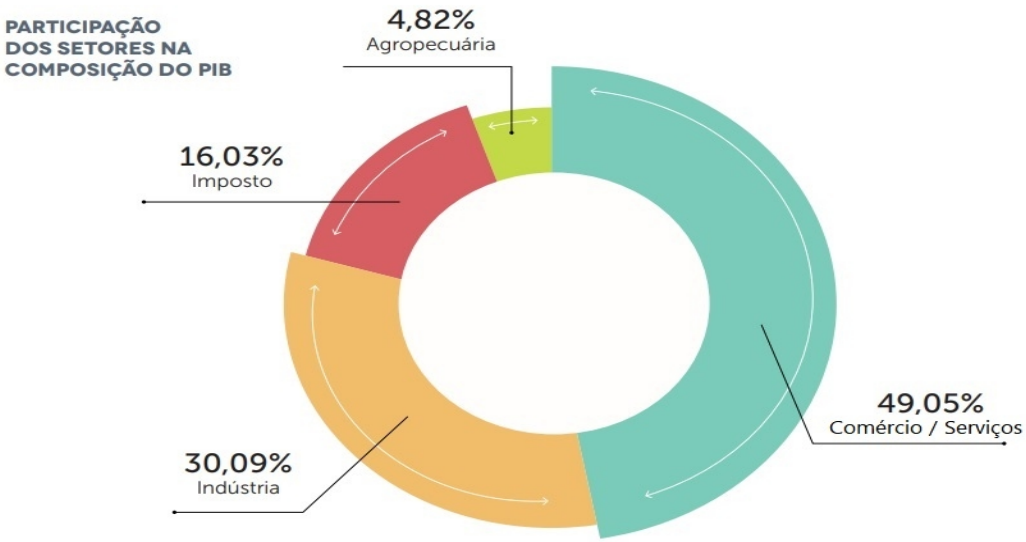
Mediante a obtenção de conhecimento profundo e detalhado sobre as práticas operacionais e estratégias e ações de planejamento adotadas pelas empresas analisadas, a

intenção foi ter condições de construir um panorama realista e adequado aos objetivos desta pesquisa, quais tenham sido a análise de práticas inovadoras de marketing por parte de empresas varejistas locais impulsionadas por tecnologias emergentes da Indústria 4.0.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O setor de comércio, ao lado dos serviços, é a atividade de maior representatividade na economia do Amazonas. Em 2019, dominou a participação na composição do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado, alcançando 49,05% de contribuição e ficando à frente de atividades como Indústria (30,09%), Imposto (16,03%) e Agropecuária (4,82%), conforme ilustrado na Figura 9.

Figura 9 – Participação dos setores na composição do PIB do Amazonas em 2019



Fonte: SEDECTI/AM (2021)

A história e a evolução do segmento comercial se confundem com a própria história do modelo Zona Franca de Manaus, uma vez que o comércio compõe a tríade de desenvolvimento econômico da ZFM, ao lado da Indústria e da Agropecuária, conforme prevê o decreto de criação do modelo econômico (Decreto-Lei de número 288/1967), em seu artigo 1º: "A Zona Franca de Manaus é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatôres locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos" (BRASIL, 1967).

À atividade comercial, portanto, também são estendidos benefícios tributários instituídos no referido decreto, uma vez que o comércio é também peça fundamental para o alcance da missão da Zona Franca de Manaus visando à redução de desigualdades regionais e à promoção do desenvolvimento socioeconômico (SUFRAMA, 2020).

O polo comercial da Zona Franca de Manaus, que chegou ao nível máximo de 80 mil empregos, sofreu uma queda abrupta com a abertura da economia nacional consolidada na década de 1990 (SUFRAMA, 2020).

Atualmente, em Manaus, essa atividade ainda possui grande impacto e representatividade, o que pode ser considerado natural dentro de uma cidade que representa uma das dez capitais mais populosas e está entre os principais PIBs do País (IBGE, 2020). O segmento comercial continua não apenas sendo um dos maiores absorvedores de mão de obra, como também é responsável por grande contribuição para a arrecadação de tributos e para o abastecimento e suprimento da demanda do mercado local e regional. Segundo dados da Pesquisa Anual do Comércio, realizada pelo IBGE, a atividade comercial ocupou 85,5 mil pessoas e pagou cerca de R$ 2 bilhões em salários, retiradas e outras remunerações em um total de 7.756 unidades locais de empresas comerciais (IBGE, 2020).

Considerando-se o comércio varejista de Manaus, a amostra desta pesquisa é composta por quatro empresas que se destacam neste cenário, tendo em vista suas estruturas, abrangência e décadas de atuação e contribuições para a economia local. Em cada empresa pesquisada, foi entrevistado um sujeito, sendo no total três mulheres e um homem, ocupantes de cargos de gestão no departamento de marketing dessas organizações. As entrevistas foram realizadas entre os dias 22 de setembro e 19 de outubro de 2022 e tiveram duração média de 23 minutos. Os sujeitos da pesquisa são identificados nesse estudo como E1, E2, E3 e E4.

A Empresa 1 possui 37 anos de atuação no mercado e conta com 17 lojas nos principais pontos de Manaus e um centro de distribuição, ofertando amplo mix de eletroeletrônicos, eletrodomésticos, instrumentos musicais, informática, telefonia, decoração e móveis, entre outros. O departamento de marketing é composto, atualmente, por seis colaboradores.

A Empresa 2 atua há 80 anos no mercado e conta com 5 centros de distribuição e 39 pontos de venda localizados em Manaus e em municípios do interior do Amazonas, bem como lojas operando nos Estados do Acre, Rondônia e Roraima. É detentora de um mix de produtos e serviços variados, incluindo itens de mercado, farmácia, eletrônicos, informática,

móveis, decoração, materiais de construção e operações financeiras, entre outros. O setor de marketing é composto, atualmente, por 35 colaboradores.

A Empresa 3 possui 65 anos de atuação no mercado e conta 8 lojas distribuídas em Manaus. Oferta um mix de produtos e serviços diversificado, tendo como destaques, atualmente, os nichos de telefonia, informática, produtos fotográficos e produtos multimídia. O departamento de marketing é composto, atualmente, por seis colaboradores.

A Empresa 4 está no mercado há 58 anos e conta com 69 lojas distribuídas em Manaus e em municípios do Interior do Amazonas, bem como 7 lojas localizadas em Roraima. Os produtos ofertados incluem eletrodomésticos, móveis, telefonia, imagem, som, informática, motocicletas, motores náuticos e materiais de construção, entre outros. O setor de marketing é composto, atualmente, por 9 colaboradores.

É inegável que o comércio varejista foi impactado ao longo dos últimos anos pela transformação digital. O novo cenário do varejo representa a digitalização do varejo tradicional, o qual era essencialmente realizado em espaços físicos e, agora, é viabilizado dentro de um modelo de compras que integra a tecnologia e os canais digitais. Dessa forma, os ambientes *online* e *offline* estão integrados para ofertar uma jornada de consumo mais completa e aprazível, entregando produtos aos consumidores de maneira mais eficiente, otimizada e personalizada (SEBRAE, 2021).

A diversificação de canais *online* e o atendimento em diferentes formatos e meios, bem como a forte utilização de redes sociais, *marketplaces*, canais digitais próprios, espaços físicos e outras possibilidades, estão impactando estratégias de empresas varejistas em busca de satisfazer as necessidades e as exigências dos seus clientes e desenvolver modelos de negócio mais prósperos (DELOITTE, 2020).

Os avanços tecnológicos, as mudanças dos mercados consumidores e a digitalização crescente nos últimos anos levaram empresas varejistas de Manaus a fazerem adequações em suas estratégias de marketing, a exemplo do que se pode verificar nos fragmentos de discurso de E1, E2 e E3.

> (E1) Antigamente, atuávamos com massas, fazíamos campanhas criativas de massa e jogávamos na TV, atingindo um número grande de pessoas. Hoje, a criatividade virou *commoditie*, ela é necessária, mas não é mais fator determinante. Para ter êxito, precisamos estar aliados a ferramentas, a dados.

> (E2) Estamos neste momento mesmo de estudo, de digitalização muito forte dos nossos processos, de como automatizar processos. Estamos dentro dessa fase, dessa mudança, que requer um olhar muito holístico de todas as organizações, de fazer *benchmarking*, e também de aprendizado.
>
> (E3) Hoje, qualquer tomada de decisão que fazemos é baseada em dados, nada é mais sobre *feeling*.

A sequência das seleções lexicais "Para ter êxito, precisamos estar aliados a ferramentas, a dados", "Estamos neste momento mesmo de estudo, de digitalização muito forte dos nossos processos" e "Qualquer tomada de decisão que fazemos é baseada em dados, nada é mais sobre *feeling*" permitem verificar que os esforços para digitalização e para coleta, processamento e análise de dados – premissas do marketing contemporâneo – são tendências crescentes e promissoras no que diz respeito à transição de estratégias de marketing de empresas locais em busca de maior competitividade e produtividade (MAHESHWARI, 2014; TYKHEEV, 2018).

O conhecimento sobre os consumidores e o desenvolvimento de atividades de coleta e análise de dados, bem como o emprego de outras tecnologias habilitadoras, têm impactos muito positivos sobre a performance das atividades de marketing, ao oferecer percepções e orientações estratégicas sobre o mercado (KAR; DWIVEDI, 2020); UPADHYAYA; KUMAR, 2020).

De fato, seguindo orientações de Kotler, Kartajaya e Setiawan (2016), a transformação digital dos mercados exige que as empresas acompanhem o ritmo das inovações tecnológicas em suas ações de marketing para se sobressair ou, ainda, sobreviver em um ambiente cada vez mais moderno e competitivo.

A compreensão sobre a nova realidade e composição dos agrupamentos de consumidores na sociedade, e também sobre a necessidade de as empresas se adaptarem aos caminhos e anseios do “Consumidor 4.0” na era digital, também tem motivado as empresas locais a buscarem readequar suas estratégias de marketing. Compreender o perfil, os desejos e as prioridades dos seus clientes é indispensável para a manutenção e para a evolução dos negócios em um ambiente prioritariamente digital (REZ, 2017). Os fragmentos de discurso de E2, E3 e E4 contribuem para ilustrar essa realidade.

> (E2) Temos buscado fazer campanhas e estratégias que estejam muito ligadas ao digital e também ao *offline*, porque o comportamento do

> consumidor agora é "*phygital*", ele passa pelo físico e vai pro digital, ou ele faz o contrário, ele vê uma propaganda sua na televisão, aí pesquisa na internet e vai converter na loja. Então nossos desafios agora são trazer tudo isso mais integrado dentro de todos os canais que o marketing traz para gente trabalhar.
>
> (E3) A gente sabe que hoje o maior alcance de pessoas é no digital. Um dos donos gosta muito de comunicação tradicional, ainda insiste em fazer panfletagem, carro de som, essas coisas. Mas eu tento convencer que, com o dinheiro que eu gasto nessas ações, eu poderia alcançar muito mais pessoas no digital.
>
> (E4) Estamos falando de uma geração onde a internet, os meios, os canais e todo esse ambiente digital têm se tornado cada vez mais inquietantes para as marcas.

A análise desses fragmentos sugere que as empresas locais estão cientes de que há uma evolução inevitável na jornada digital dos consumidores (TORRES, 2018). Também refletem um redirecionamento de atuação dessas organizações diante das transformações nos padrões sociais e de consumo, concretizando a busca pelo atendimento de demandas de seus clientes em um novo mundo híbrido (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016).

Outro aspecto que chama atenção é o fragmento do depoimento de E2: "Um dos donos gosta muito de comunicação tradicional (…) mas eu tento convencer que, com o dinheiro que eu gasto nessas ações, eu poderia alcançar muito mais pessoas no digital". Neste ponto, percebe-se que o processo de transição das empresas varejistas locais para o Marketing 4.0 ainda pode gerar conflitos nos cursos de ação entre os gestores do departamento de marketing e os proprietários ou principais tomadores de decisões dessas organizações. Um outro fragmento de depoimento, também de E2, complementa esta questão:

> (E2) Eu tenho um pouco de dificuldade de convencer a inserir novos canais, a conseguir mais investimentos, o que é natural porque estamos no "sempre foi assim", tem uma certa dificuldade, é natural por conta do comportamento.

Essa situação é compreensível, levando-se em consideração o ritmo frenético das mudanças ocorridas nos últimos anos e o fato de que essas transformações podem vir acompanhadas de inseguranças e incertezas, sobretudo, em um período em que ainda se está buscando compreender de forma mais apurada as novas necessidades e anseios dos consumidores (MITHAS et al., 2013).

A fim de contribuir para a evolução desta questão, faz-se necessário evidenciar gradualmente para os proprietários ou tomadores de decisões dessas empresas que, no cenário atual, a utilização de ferramentas do marketing em ambiente digital como tática competitiva é uma grande tendência (LIMEIRA, 2010) e que os canais digitais são considerados meios de grande relevância para o desenvolvimento de estratégias de comunicação de empresas varejistas. Além disso, os conteúdos veiculados nos canais digitais tornaram-se progressivamente mais impactantes e com alto valor agregado, igualando ou, em alguns casos, até mesmo superando a visibilidade de veículos tradicionais (DELOITTE, 2020).

Contudo, vale-se ressaltar que, conforme Kotler, Kartajaya e Setiawan (2016), o marketing em suas bases tradicionais, com o qual muitas pessoas estão familiarizadas, continuará a ser praticado, ainda que o marketing digital, impulsionado pelas novas tecnologias emergentes, pela crescente utilização da internet e pela popularização das redes sociais, siga ganhando cada vez mais força e assuma papel ainda mais central nos resultados das empresas (JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015).

Tal cenário pode ser contextualizado em pesquisa *online* realizada entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022 pela empresa SalesForce com 2.583 respondentes, entre analistas, estrategistas, gerentes, diretores, VPs e CMOs da área de marketing, oriundos de empresas atuantes em diversos continentes. Na pesquisa, detectou-se que cerca de metade dos profissionais de marketing aumentou os investimentos em anúncios pagos em redes sociais, marketing *mobile* e experiências na *Web*. Por outro lado, a publicidade tradicional no rádio e na televisão foi onde se ficou mais visível a retirada de investimentos (SALESFORCE, 2022).

Mesmo assim, os canais *offline* ainda permanecem úteis dentro de uma lógica de comunicação integrada e multifacetada nas estratégias de marketing das empresas varejistas locais. Essa percepção pode ser verificada nos fragmentos de depoimento de E2 e E4.

> (E2) Então o *offline*, parece que ele morreu, pelo contrário, as pessoas passaram a sair mais, então é tudo integrado. *Off* estou falando de rádio, TV, *outdoor* e também carros de som. Então a gente trabalha nossas campanhas muito no 360.

> (E4) Ele (o consumidor) pode estar no momento dele de consulta das redes sociais e nós estamos lá, mas se ele para pra (sic) assistir o telejornal, nós temos que estar lá também para lembrar que estamos presentes. Se ele sai na rua pra um entretenimento com a família, com os amigos, a gente tem que estar no percurso dele em termos de mídia alternativa ou mídia de grandes formatos, porque em nenhum

> momento ele deixa de nos avistar. Então não tem só essa frente de investir apenas no digital, a mídia tem toda uma convergência, ela gira 360.

Embora as empresas varejistas locais tenham seguido naturalmente o ritmo global das transformações tecnológicas e dos padrões sociais de consumo para implementarem fundamentos de digitalização em seus processos e estratégias (KANNAN et al., 2017; REZ, 2017), é inegável que a pandemia da Covid-19, com suas profundas implicações na vida das pessoas com medidas restritivas e de isolamento social, também teve efeitos contundentes no que diz respeito à aceleração da implementação de estratégias focadas no ambiente digital por parte das empresas entrevistadas (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021). Tal fato pode ser constatado nos fragmentos de depoimento de E1, E2 e E4.

> (E1) Nós estamos trazendo muitas melhorias. A pandemia foi, assim, um divisor de águas que nos obrigou a acelerar principalmente no meio online a parte de e-compras. A gente via essa necessidade, mas estava naquele ponto de equilíbrio, onde o cliente gostava da marca, tinha uma boa experiência e nós éramos super bem avaliados com a experiência de atendimento, experiência em loja. Então estava naquela zona de conforto e a pandemia veio para mudar hábitos.

> (E2) Desafios totais. Cheguei aqui no marketing em fevereiro de 2020, em março o mundo praticamente acabou. Então eu já faço parte dessa transição do novo marketing onde a gente se comunica mais com os clientes pelas redes sociais, porque eles aprenderam a falar conosco por lá, porque só tinha lá, né. E uma tendência boa é que o nosso cliente aprendeu a comprar *online*. A pandemia que trouxe isso. O nosso *site* tinha uma representatividade, mas não era grande como é atualmente dentro da empresa.

> (E4) A gente está falando de uma mudança que é recente, porque vivemos um período que é impossível não falar, que foi da pandemia. A empresa trabalhava numa realidade e ela se viu diante dessa necessidade provocada pela pandemia, em todos os negócios, de abrir outras frentes de canais e de contato.

Com base nos fragmentos “A pandemia foi, assim, um divisor de águas que nos obrigou a acelerar principalmente no meio *online* a parte de e-compras”, “Uma tendência boa é que o nosso cliente aprendeu a comprar *online*. A pandemia que trouxe isso” e “A necessidade provocada pela pandemia, em todos os negócios, de abrir outras frentes de canais e de contato”, pode-se aferir que as restrições ao funcionamento e às operações das lojas

físicas tiveram consequências diretas na agilização e no aprimoramento da utilização de ferramentas de comércio *online* pelas empresas varejistas locais.

As organizações que já tinham operações digitais estruturadas e diversificadas saíram na frente; já as empresas varejistas que ainda não haviam ingressado decisivamente no processo de transformação digital em seus modelos de negócios foram obrigadas a fazê-lo de forma imediata, bem como a reagir às profundas transformações provocadas pela pandemia implementando melhores níveis de profissionalismo e de eficiência no relacionamento com seus clientes (DELOITTE, 2020). Esse cenário pode ser ilustrado nos depoimentos de E1 e E4.

> (E1) Por exemplo, a forma de entrega mais rápida. Não posso mais entregar em dois dias, já estamos trabalhando para entregar em horas. Isso também precisa de inteligência por trás para otimizar rotas, otimizar tipos de carga, para chegar mais rápido no cliente. Como a gente está saindo dessa pandemia, precisamos ser bem mais assertivos, né. A pandemia nos ensinou a ser assertivos.

> (E4) O *site* teve um dos maiores faturamentos nos últimos dois anos justamente porque o cliente começou a conhecer nosso *site* como opção de compra. Estamos falando de uma cultura em que o cliente se acostuma. Em dois anos, foi suficiente para ele se acostumar nesse modelo de facilidade. Nós estamos cada vez mais com o cliente exigindo que a empresa vá até onde ele está, aí não vimos outra forma a não ser contratar e profissionalizar.

A integração de ferramentas tecnológicas à jornada dos consumidores também configura-se ação irremediável na estratégia das organizações varejistas locais. Nesse sentido, vislumbra-se grande potencial para a implementação ou utilização de plataformas digitais como meios de construir ou fortalecer relacionamentos com públicos específicos e, assim, intensificar os resultados das estratégias de comunicação dessas organizações (JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015).

Figura 10 – Página principal de portal de empresa varejista local

Fonte: Adaptador pelo autor a partir de portal de empresa da amostra

É válido ressaltar que as quatro empresas integrantes da amostra dispõem, atualmente, de múltiplos canais digitais de comercialização e atendimento aos seus consumidores, conforme pode ser verificado mais adiante na Figura 11. Isso caracteriza a busca para o que hoje no marketing se define como *"Omnichannel"*, estratégia do varejo que utiliza diferentes canais de comunicação para oferecer a mesma experiência de compra independentemente do meio utilizado – seja no ambiente *online* ou no *offline*. Uma experiência *omnichannel* integra lojas físicas, *e-commerces* e consumidores (KOTLER, KARTAJAYA & SETIAWAN, 2021). Tal estratégia foi ressaltada especificamente nos fragmentos de depoimento de E3 e E4.

> (E3) Estamos migrando para o *omnichannel*. Hoje a gente não é completamente, mas já é multi canal. Você consegue fazer o atendimento, mas ainda não é *omni*.

> (E4) Foi aí que surgiram as plataformas do *omnichannel*, para que tivéssemos essa integração no nosso sistema. Houve a contratação do *OmniChat*, e também de uma ferramenta de CRM. Ou seja, a gente fala com os clientes numa base de mais de 500 mil ativos. Temos essa base na palma da mão, estamos falando com eles todos os dias, numa situação seja de oferta de produto, lembrete por ele ter pontos, por usar o cartão da empresa ou por ele ter alguma vantagem diferenciada em alguma política que acabou reduzindo juros ou ofertando facilidade para que ele faça uma nova compra.

A Figura 11 representa uma síntese dos principais canais de relacionamento e atendimento disponibilizados atualmente pelas empresas participantes da amostra desta pesquisa.

Figura 11 – Síntese dos principais canais de relacionamento e atendimento

	Presença por tipo de canal								Canais de atendimento		
	Portal	Facebook	Instagram	Twitter	YouTube	LinkedIn	TikTok	Blog próprio	WhatsApp	Portal	Chatbot
E1	X	X	X	X	X				X	X	
E2	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
E3	X	X	X		X	X			X	X	
E4	X	X	X		X	X	X	X	X	X	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Levando-se em consideração que pesquisa recente realizada pela empresa de consultoria Deloitte (2020) apontou que cerca de 56% de todas as vendas do varejo passam por alguma influência de canais digitais, é salutar o esforço das empresas varejistas locais em ampliar o aproveitamento do potencial das plataformas digitais e incorporar progressivamente a tecnologia a serviço da jornada de compra dos seus consumidores (DAVCIK; SHARMA, 2015).

Contudo, há dificuldades e desafios a serem superados por essas organizações. Apesar dos esforços das empresas varejistas locais em caminharem progressivamente rumo às inovações tecnológicas e à atuação fortemente focada no ambiente digital, as baixas condições de infraestrutura logística, energética e de comunicação na Amazônia, em especial nos municípios do Interior, ainda prevalecem. Em uma região de dimensões continentais, os desafios da inclusão digital e da prática de um marketing mais ajustado às diretrizes contemporâneas são potencializados.

Esse cenário de dificuldades das empresas varejistas locais para adotarem práticas de comunicação digitais nas diversas localidades do Estado pode ser melhor contextualizado pelo fato de que, na Região Norte, por exemplo, segundo pesquisa TIC Domicílios realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2019 era de 36% o número de domicílios

sem qualquer tipo de acesso à internet (IBGE, 2019). Os fragmentos de depoimentos de E1 e E2 contribuem para ilustrar esta realidade.

> (E1) Cada zona tem uma peculiaridade, cada região tem suas características únicas, hoje não dá para você fazer uma comunicação tão global, ela precisa conversar quase que de forma individualmente com cada uma. Então a Região Amazônica tem muitas peculiaridades, não só de distribuição, mas de comportamentos.

> (E2) Dentro do Amazonas é tudo muito heterogêneo. Então uma coisa é você digitalizar tudo, fazer só marketing digital em uma empresa de São Paulo, onde as pessoas têm acesso à internet, acesso a transporte público numa boa, se deslocam de maneira rodoviária. Dentro do Amazonas, da Amazônia de uma forma geral, é tudo mais complexo. Esses processos de automatização e digitalização crescem em algumas regiões onde atuamos, mas não conseguimos fazer só uma transição, porque precisamos nos adequar também aos clientes que estão lá no interior.

Há também uma preocupação crescente das empresas em ir além da mera oferta de produtos e serviços e passar a atuar também com a oferta de experiências, como forma de fortalecer aspectos intangíveis e emocionais da marca (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021). Neste particular, as mídias sociais representam atualmente o principal canal de comunicação entre as marcas e os indivíduos e têm importante papel no processo de engajamento de consumidores. Quando produzido e veiculados de forma qualitativa, os conteúdos e as interações das mídias sociais conseguem não apenas informar, mas angariar e agregar dados que podem contribuir na experiência de compra do cliente (TORRES, 2018).

A utilização dessas ferramentas tem se mostrado crescente por parte das empresas varejistas locais, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimento de E1, E2, E3 e E4.

> (E1) As redes sociais ajudam muito também a entender hábitos de consumos, perfis de cliente, então todos esses dados são altamente relevantes para nós.

> (E2) Como todo mundo migrou para as redes sociais, ai a gente precisou também trabalhar nessas tendências.

> (E3) Hoje nosso principal foco de comunicação é Instagram, Facebook e WhatsApp. Nosso maior contato hoje de clientes é via WhatsApp, as pessoas procuram bastante, mas como estamos

> tentando crescer nessa parte de informática da área *gamer*, estamos migrando agora para o Twitch e fazendo alguns conteúdos de grupos de comunidade no Discord.
>
> (E4) Tivemos uma crescente nas redes sociais. Foi onde nosso cliente procurou realmente nos ver como uma rede social e se tornou um seguidor. Obviamente, os últimos dois últimos anos foram o grande salto de seguidores, porque eles viram que era um canal de contato, aí tivemos um volume muito alto no *direct*, no *inbox*, para saber dos serviços, dos produtos e como poderíamos otimizar a vida deles numa compra.

O trabalho com influenciadores digitais, com a finalidade de gerar maior engajamento em campanhas publicitárias e buscar solidificar relações nas redes sociais a fim de ganhar maiores diferenciais no mercado, também tem sido uma tendência recente, a exemplo do que se pode verificar nos fragmentos de depoimento de E2 e E4.

> (E2) Outra coisa que fez essa mudança da pandemia foi a gente trabalhar com influenciadores. A gente não fazia esse tipo de trabalho.
>
> (E4) A decisão de investir naquilo que é tendência, e aí entram os influenciadores digitais. Fizemos esse direcionamento para aquilo que é oportunidade.

São esforços notáveis, uma vez que, diante da necessidade de isolamento social decorrente da pandemia da Covid-19, os consumidores se tornaram ainda mais imersos em tecnologias de engajamento virtual com as marcas (DELOITTE, 2020). Para Kotler, Kartajaya e Setiawan (2016), a conectividade é possivelmente o mais importante agente de mudança na história do marketing e, embora não possa mais ser considerada novidade, vem gerando muitas transformações e não dá sinais de desaceleração. Isso impacta até mesmo na forma como a concorrência é enxergada e acompanhada (COBRA, 2009). Tal cenário pode ser exemplificado nos fragmentos de depoimentos de E1 e E3.

> (E1) Hoje com o digital você consegue ter um vislumbre da concorrência, olhar o que o concorrente está anunciando e aí vêm algumas análises: Por que ele está anunciando aquilo? Será que ele tem um estoque grande daquilo, ele tá com um preço melhor daquilo? O que ele está entendendo que é relevante? Olhar também pesquisas de buscas, o que está sendo mais buscado, o que o cliente dentro

> daquele cluster Manaus está mais atrás. É o que? Geladeira? O nosso preço está melhor naquela geladeira? Então é realmente uma ciência de dados.
>
> (E3) Nesse ano eu mudei a estrutura do marketing que temos hoje, porque antes existiam sistemas que faziam controle de dados, mas com a minha entrada aqui, nós temos investido bastante em outros tipos de análise, porque eu preciso para fazer as campanhas, estratégias de comunicação, senão ficamos meio perdidos sobre o que está acontecendo no momento.

A sequência das seleções lexicais "Hoje com o digital você consegue ter um vislumbre da concorrência" e "Senão ficamos meio perdidos sobre o que está acontecendo no momento" indica uma preocupação até natural das empresas varejistas locais de utilizar o ambiente digital para realizar ações de mapeamento de mercado e de conhecimento sobre atividades de concorrentes como forma de melhorar decisões de negócios e estar à frente de seus principais competidores (CHEN; LIN, 2014).

Apesar do grande potencial das ferramentas tecnológicas para aprimorar as práticas de marketing, a comunicação humana e empática ainda se faz fundamental para o desempenho de um modelo de negócios adequado aos desafios contemporâneos do setor de varejo (DELOITTE, 2020; EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016). E as empresas varejistas locais parecem compreender a importância de buscar a excelência no atendimento e na oferta de uma experiência de compra adequada aos objetivos e necessidades primárias de seus clientes, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimento de E1, E2 e E4.

> (E1) É da filosofia da nossa empresa sempre olhar para o cliente e para as necessidades do cliente, para atender ele da melhor forma. E para isso eu preciso entender o cliente como indivíduo único. Preciso entender o momento em que ele está, dentro da jornada dele, para otimizar para ele a experiência de compra e a melhor opção para ele. Esse é hoje o nosso grande desafio e a gente tem se empenhado e se dedicado para a cada dia ser mais assertivo.
>
> (E2) Eu acredito que a valorização que sempre trouxemos às expectativas do cliente, sobre o que ele quer, como eu posso oferecer o melhor serviço e mais o pós-venda... isso tudo fez com que gerasse no cliente essa confiança. Hoje, a nossa empresa quer que o cliente lá da Bola do Produtor seja tão bem atendido quanto o cliente do Manauara Shopping. Então esse é o objetivo, é claro que o perfil do cliente do *site* é de uma maneira, o perfil do cliente da loja é de outra maneira, mas queremos que ambos consigam fazer a sua jornada de

> experiência de compra saindo com satisfação. Esse é o nosso principal objetivo, a satisfação dos nossos clientes.
>
> (E4) Essa é a principal necessidade, o cliente tem que se sentir informado além do que é simplesmente preço e produto. Ele já sabe a condição que ele tem pra adquirir e já sabe a necessidade que ele tem. Precisamos entregar um pouco a mais, e isso não é só em produção de conteúdo, é no atendimento também. Ele está exigindo um tato nesse atendimento que venha um pouco mais personalizado. O Marketing 4.0 está exigindo um cuidado maior, de não recebê-lo apenas como um número para bater meta.

A necessidade contínua de maior integração – não apenas no aspecto da interoperabilidade e visando à redução de riscos a partir de decisões gerenciais com maior nível de informação (BHATT et. al, 2017), mas também em termos de coesão e esforço planejado com outros departamentos internos (TOLLIN; JONES, 2009) – foi também ressaltada pelos gestores entrevistados. Eles citaram, em especial, o trabalho integrado com o departamento comercial das suas organizações, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimentos de E1, E2 e E4.

> (E1) Antigamente, o processo era inverso. A diretoria, a gestão tomava uma decisão e passava para o marketing executar, e muitas vezes não era assertivo. Hoje, o marketing, como ele tem essa necessidade de olhar para dados, de olhar para performance, a gente consegue devolver esse resultado para a liderança, para a diretoria, e tomar decisões junto com eles. E assim, o segredo do sucesso, eu imagino, é a integração principalmente com o time comercial. Como gestor de marketing, eu costumo dizer que existem dois setores apenas numa empresa: os que vendem e os que ajudam a vender. Meu papel como marketing é ajudar a vender. Se o comercial não tiver resultado, eu não tenho resultado.
>
> (E2) A gente tem uma parceria muito forte com o comercial em que a gente cria campanhas muito baseado no que eles têm de tendência de produtos ou o que a gente buscou no mercado que seria a aposta para uma campanha. De todos os setores, o nosso mais integrado é o setor comercial.
>
> (E4) O marketing não trabalha isolado. Ele trabalha a partir de uma estratégia, e aí a empresa tem uma frente que é a frente comercial, ou seja, a área comercial que trabalha com compras, vendas e marketing. Então a desenvoltura de toda dinâmica que é liberada em campanhas vem de uma estratégia de negociação que foi bem resolvida e que a empresa coloca à disposição em cada ação de marketing. Hoje nós

> estamos com atuação fundada nessa integração, é uma comunicação integrada de várias frentes, institucional, mercadológica e também interna, administrativa.

A integração progressiva do setor de marketing com as lideranças dessas empresas, bem como com outros departamentos internos, é uma ação recomendável, tendo em vista que os profissionais de marketing contribuem de forma decisiva para o processo de tomada de decisões das organizações ao compreender as melhores possibilidades de inserção e promoção de produtos e serviços no mercado (AMADO et al., 2018; BENDLE; WANG, 2016).

A caminhada das empresas varejistas locais rumo à transição para estratégias do Marketing 4.0 também é evidenciada quando analisado o processo de redirecionamento de investimentos em ações focadas no ambiente digital nos últimos anos. Os fragmentos de depoimentos de E2, E3 e E4 ilustram esta realidade.

> (E2) A gente trabalha nossas campanhas muito no 360o, mas nosso concentrado de investimento está em televisão e no marketing digital.
>
> (E3) Hoje nosso percentual de investimento maior é no digital. Fazemos pouca ação de loja mesmo, praticamente comunicação visual, de campanha. Acho que 80% é no digital hoje, é nossa maior presença mesmo.
>
> (E4) A nossa empresa pelo menos nos últimos seis anos tinha uma presença muito forte nos principais veículos de mídia *off*, ou seja, ela estava praticamente em todos os veículos de comunicação. A gente fez modificações nos últimos doze meses, dada a situação estratégica de redefinição de verba publicitária. A gente readequou o investimento em marketing digital, onde nos últimos dois anos não se tinha uma verba definida, porém, se compreendeu que era um cliente certo, que já estava ali sinalizando que passou conosco a pandemia e permaneceria, então não tinha como acomodar a verba direcionada para o marketing digital. A partir daí a estratégia ficou mais completa e estamos numa escala de crescimento. Verbas abaixo de R$ 10 mil eram o que se tinha de realidade há quatro anos. Hoje nós temos isso potencializado, eu diria, cem vezes mais.

A priorização de ações de comunicação em meios *online*, preferencialmente aos meios *offline*, é uma tendência global (JÄRVINEN; KARJALUOTO, 2015). É positivo que as empresas varejistas locais estejam caminhando nesta direção, à medida que, no cenário atual, os canais digitais, como Instagram, Facebook e Google, entre outros, são considerados os

mais importantes para a estratégia de comunicação das empresas do setor de varejo e bens de consumo (DELOITTE, 2020).

Tecnologias emergentes relacionadas à Indústria 4.0, tais como Inteligência Artificial, sensores, Internet das Coisas, Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Análise de Megadados, entre outras, estão sendo utilizadas por profissionais de marketing em todo o mundo para trazer maior enriquecimento à jornada e à experiência do usuário (KOTLER, KARTAJAYA, SETIAWAN; 2021). Nas empresas varejistas de Manaus, essa também é uma tendência que vem ganhando gradualmente força, mas que ainda parece estar em estágio inicial de avaliação e consolidação, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimento de E1 e E2.

> (E1) Hoje a gente fala muito do "*Martech*". O marketing está com tanta tecnologia hoje que não é mais aquele marketing de antigamente. Precisa ser algo muito planejado, porque os valores de investimento para você botar uma nova tecnologia são muito elevados.
>
> (E2) A gente não conseguiu entender se é compatível para a empresa estar no metaverso, por exemplo. Não conseguiu encontrar um encaixe da nossa estratégia com a estratégia desse novo caminhar do varejo no mercado. A gente acaba trabalhando com essas novas tecnologias, principalmente aqui no marketing, com um olhar também tentando entender se isso é compatível com a gente. Então esse 4.0, dessas novas tecnologias, tem primeiro que estar compatível com a nossa estratégia para poder ser aderido dentro da empresa.

A análise de compatibilidade e identificação de possibilidades internas no tocante à implementação de tecnologias avançadas em suas estratégias, táticas e operações de marketing é coerente e compreensível, mas faz-se necessário lembrar que, no atual cenário global, o marketing caminha cada vez mais lado a lado com a inovação e as empresas varejistas locais precisam praticar a criatividade e a experimentação para sobreviver em um mercado cada vez mais desafiador (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

É válido ressaltar que as empresas da amostra já apresentaram avanços em suas transições para o Marketing 4.0, como o aprimoramento de plataformas de comércio eletrônico, ferramentas de gestão de relacionamento com clientes e aplicativos para smartphone, mas o crescimento dessas organizações está diretamente vinculado à concentração gradual de novos investimentos em inovação e marketing (KITCHEN; SHETH,

2016).

No sentido do aproveitamento das tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 nas estratégias de marketing, pode-se considerar, inicialmente, o esforço das empresas varejistas locais em experimentar ferramentas que buscam o aproveitamento e a análise de dados sobre o perfil e o comportamento dos consumidores como forma de personalizar experiências, construir relacionamentos confiáveis e otimizar o ROI (Retorno sobre Investimentos) de campanhas e programas (CHEN; LIN, 2014; DELOITTE, 2020; MIKLOSIK et al., 2019).

É possível afirmar que as empresas varejistas locais estão desempenhando atividades de análise de dados de seus consumidores, ao menos em um estágio inicial, a partir do uso de plataformas de *Business Intelligence* (BI) e *Customer Relationship Management* (CRM) que contam com tecnologias de alto valor agregado, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimento de E1, E2 e E4.

> (E1) Hoje, é necessário você ter CRM pra conhecer na ponta o seu cliente, aquele cliente individual. Eu tendo esse dado eu consigo metrificar qual mês ele comprou, quantas parcelas ele fez, quando vai liberar o crédito dele para fazer uma outra compra, para aí fazer uma sugestão de outro produto ou então fazer um *upsell*, o que quer seja, para aquele cliente. Para isso, o CRM e o BI nos ajudam muito a entender esse dado e ser assertivo com nosso cliente.
>
> (E2) Outro exemplo, que aí é compatível, é a plataforma *SalesForce*, de CRM, que nós estamos aprendendo e nos familiarizando para trazer isso de forma robusta para trabalhar com o CRM que temos dentro da nossa empresa.
>
> (E4) Hoje nós temos uma ferramenta que é o *QlickView*, com a qual nós fazemos uma integração com o *Nérus*, e aí conseguimos mapear esse dado do nosso cliente de onde ele vem, quando ele vem, que dia ele frequenta, que horas ele está, aquela questão mais de inteligência de mercado. Mas estamos aprimorando o serviço, que nos daria essa inteligência de mercado mais precisa para analisarmos os dados psicossociais.

As duas plataformas mencionadas exemplificam o interesse das empresas varejistas locais em evoluir tecnologicamente no sentido de aperfeiçoar ações de *Business Data Analytics* (BDA) e de inteligência de mercado (EREVELLES; FUKAWA; SWAYNE, 2016).

A ferramenta *QlikView* é uma solução de *Data Analytics* desenvolvida pela empresa *QlikTech* que auxilia as organizações a utilizarem seus dados com ações mais eficazes de

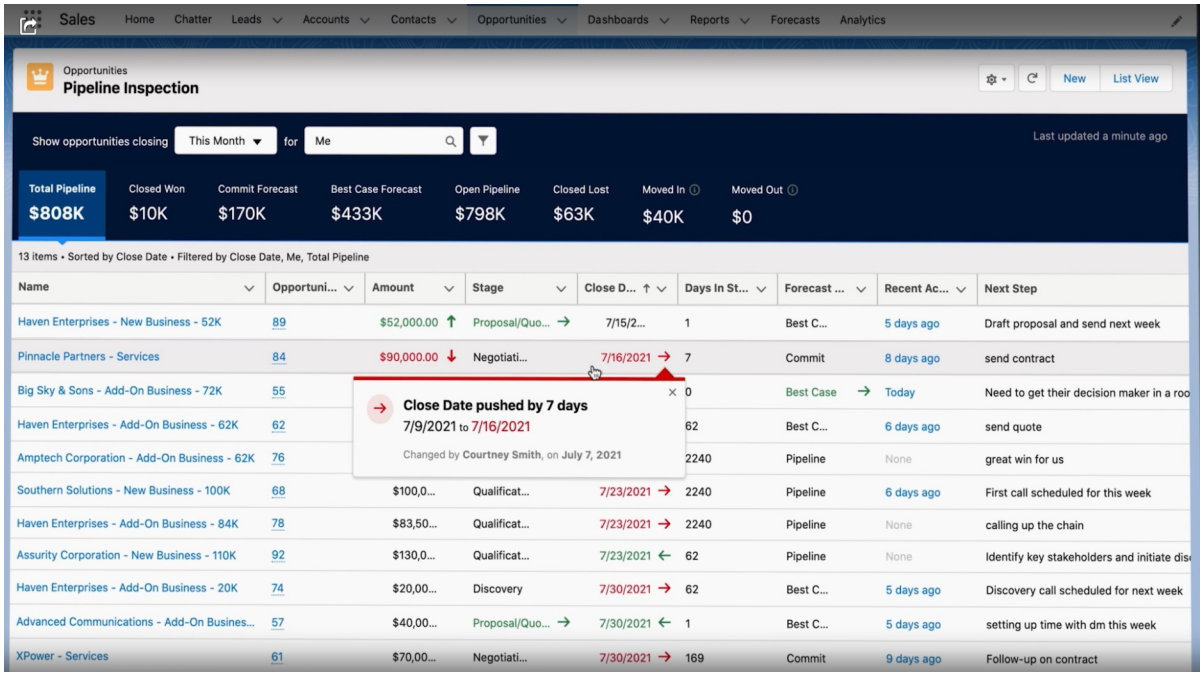
Business Intelligence, combinando técnicas de plataforma *multi-cloud* que permitem a análise de dados em qualquer ambiente, bem como ferramentas de inteligência artificial e aprendizagem de máquina para obtenção de *insights* e sugestões contextualizadas.

Figura 12 – Tela de demonstração da ferramenta QlikView

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Quick Intelligence (2022)

Já a plataforma *SalesForce* também combina IA e automação para processar de forma mais eficaz os dados e proporcionar experiências personalizadas em tempo real aos clientes.

Figura 13 – Tela de demonstração da plataforma *SalesForce*



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de SalesForce (2021)

A ampliação da utilização dessas ferramentas tecnológicas por parte das empresas varejistas locais mostra-se digna de menção, tendo em vista que o conhecimento sobre os perfis, comportamentos e padrões dos seus consumidores e o aproveitamento de técnicas avançadas de análise de dados – uma das maiores tendências da Quarta Revolução Industrial – produzem grandes benefícios sobre a performance das atividades de marketing ao oferecer percepções e orientações estratégicas sobre o mercado (KAR; DWIVEDI, 2020); UPADHYAYA; KUMAR, 2020).

Os dados coletados pelas empresas varejistas locais são oriundos de fontes múltiplas, que incluem interações em redes sociais, plataformas de anúncios pagos, históricos de navegação nos portais ou aplicativos próprios das marcas e também em atendimentos, sejam estes presenciais ou virtuais. O crescimento exponencial da amplitude de dados sobre os consumidores, bem como das diversas fontes para captação dos mesmos, está ensejando formas pioneiras para as empresas encontrarem novas ideias de produtos e serviços e de estimar a demanda do mercado (DASH; KIEFER; PAUL, 2021; KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021). Os fragmentos de E1, E2, E3 e E4 contribuem para ilustrar melhor esse cenário.

> (E1) Hoje temos ferramentas no *site*, por exemplo, que identificam que o cliente entrou, pesquisou uma lavadora e por qualquer motivo não finalizou a compra, aí tanto tempo depois ele recebe um *push* no e-mail dele ou no *site*, falando que a lavadora ainda está disponível ou que baixou o preço, tudo de forma automática, dentro de cada regra de desconto que eu posso dar, para personalizar a experiência do meu cliente.
>
> (E2) A gente trabalha com os dados das nossas áreas quentes. Tem a parte do *site* que é mais acessada, campanhas que são patrocinadas que geram a receita para o *site*, esse anúncio que mais trouxe visitas, então a gente faz essa análise, faz essa checagem. A gente trabalha com todos os *Ads*, do Google ao TikTok, passando pelo Meta, pelo *Waze*, temos propaganda em todos esses canais.
>
> (E3) Como a gente está diretamente analisando dados que vêm de redes sociais e dos contatos dos clientes, a gente consegue direcionar qual o foco de agora, tanto que essa mudança de posicionamento da empresa para a parte de informática foi uma sugestão nossa do marketing.
>
> (E4) Temos investimento real em direcionamento em várias plataformas, Google *Ads*, *Face*, Instagram, e assim a gente faz a análise realmente de performance.

Faz-se necessário ressaltar, mais uma vez, o impacto da utilização desses dados nas orientações estratégias de marketing das empresas varejistas locais, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimentos de E1, E2 e E3.

> (E1) Antes o marketing era intuitivo, era de *feeling*. Tinha aquela percepção e fazia o máximo que ele conseguia, por meio de uma pesquisa de mercado, do boca a boca. Hoje nós temos dados. O dado corrobora isso. Consigo olhar quanto tempo foi para o meu cliente entrar na loja e fazer uma compra, foi rápido do momento que ele fez o pedido até o momento que ele recebeu no balcão? Tenho como metrificar isso com câmeras que fazem contagem de pessoas, quanto tempo de permanência de cliente naquela loja e entender a experiência dele, entender quanto teve de reclamação no meu SAC. Então isso vai gerando *insight*, vai gerando dados e vai otimizando nosso trabalho.
>
> (E2) Esses resultados do digital influenciam nas nossas tomadas de decisão. E também por processo de pesquisa, onde buscamos sempre trazer resultados do Google, do Meta, o que os comportamentos

> daqueles consumidores que estão fazendo buscas nessas plataformas podem trazer pra gente de *insights* e de novas estratégias mesmo.
>
> (E3) Eu trago muitos desses dados até para dar um valor maior para o que eu estou falando, mostrando que não estou inventando nada, e pra ganhar força na decisão, ganhar o investimento e conseguir realmente direcionar para um caminho.

Pelo menos uma das empresas entrevistadas mencionou, ainda, a necessidade de obter dados mais complexos e profundos sobre sua base de clientes a fim de conhecer melhor as características étnicas, preferências e estilos de vida dos consumidores. O fragmento de depoimento de E4 ilustra essa postura:

> (E4) A gente não sabe qual é a religião do nosso público-alvo, a gente não sabe quais as mudanças que ele teve em escolhas de produtos, o nível de exigência dele. A gente tem alguns dados que precisa de fato descobrir, e aí estamos aprimorando a aquisição da ferramenta para melhor apurar essa questão demográfica e também psicossocial para saber o bem estar dele, status, estilo de vida, quais são os anseios particulares que ele tem.

A busca por um conhecimento mais profundo sobre seus consumidores é outra tendência positiva das empresas varejistas locais, uma vez que o mercado passa por um intenso processo de transformação cultural em que os consumidores optam cada vez mais por adquirir produtos e serviços de empresas que se mostrem preocupadas em representá-los e defender valores que eles julguem apropriados (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

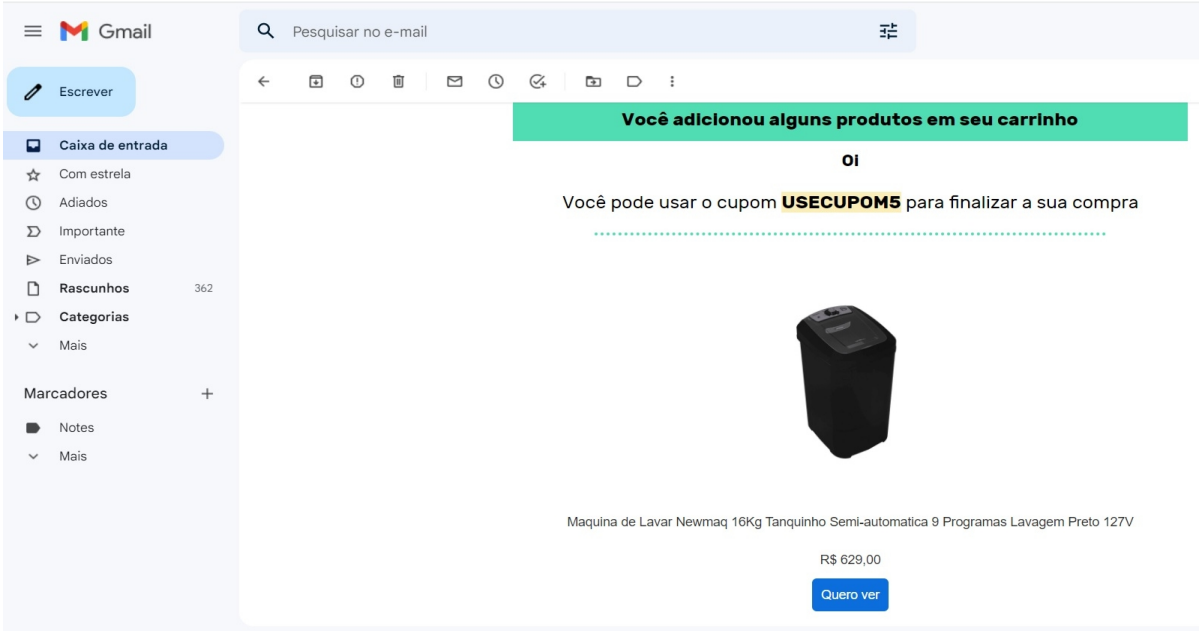
Adicionalmente, além das ações de *Business Data Analytics* consorciadas com ferramentas de CRM e de *Business Intelligence*, as empresas varejistas locais também já estão vislumbrando de forma mais direta projetos e iniciativas com outras tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0, tais como Inteligência Artificial e Realidade Virtual e Aumentada, conforme pode ser verificado nos fragmentos de depoimento de E1 e E3.

> (E1) A gente tem projetos, nada executado ainda. Mas temos projetos, por exemplo, de vitrines holográficas. Hoje a área de linha branca ocupa muito espaço de metro quadrado. Por mais que eu tenha um mix grande, eu preciso aumentar cada vez mais o meu metro quadrado de loja. Então exige que eu busque outras alternativas. Temos projeto também de trazer óculos de realidade virtual, uma

> experiência de vitrine onde o cliente consiga ver mais produtos, um mix maior, ver uma aplicação de como será que aquilo cabe na casa dele, como ficaria mais ou menos a geladeira, o micro-ondas, a TV. Mas são projetos futuros, projetos que demandam grandes investimentos.
>
> (E3) A gente está fazendo uma experimentação com Inteligência Artificial. Hoje eu tenho uma ferramenta chamada Tallos, que está aprendendo a fazer a captação de comportamentos. A inteligência já está captando o comportamento de algumas respostas automáticas em atendimento para fazer esse tipo de integração completa.

É possível identificar esforços das empresas varejistas locais para implementação de ferramentas com Inteligência Artificial, principalmente, por meio da disponibilização de *chatbots* e de funcionalidades em seus portais, por exemplo, que incluem sistemas de recomendação de produtos e de otimização dinâmica de preços.

Figura 14 – Exemplo de uso de IA para notificação de carrinho e otimização de preço

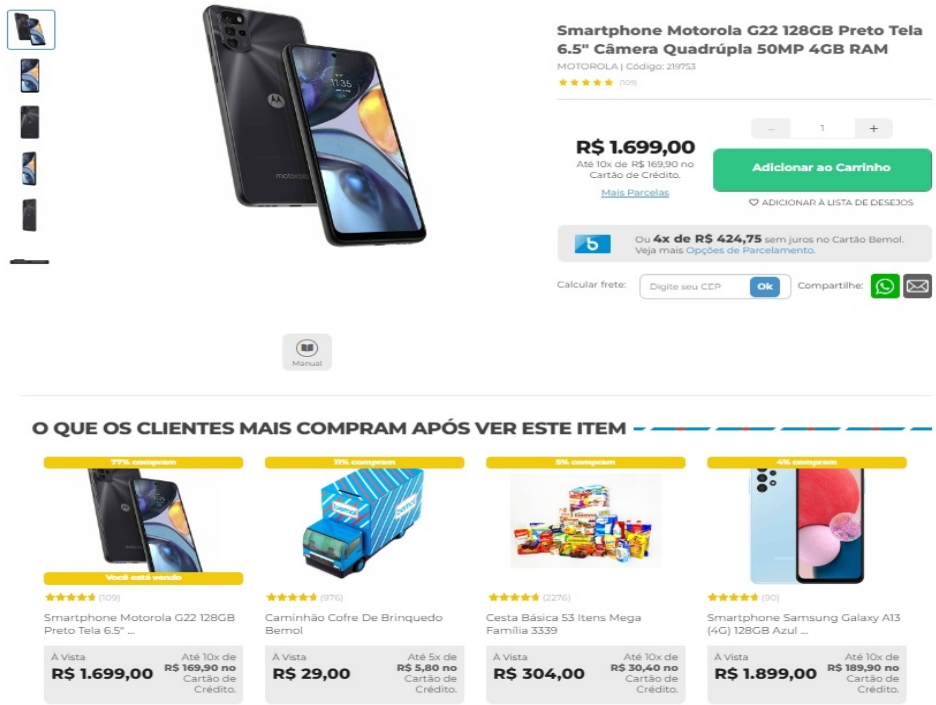


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Na Figura 14, pode-se verificar uma automação do sistema da Empresa 4 não apenas para avisar o cliente por e-mail que um determinado produto ficou pendente em seu carrinho de compras, mas também para disponibilizar um bônus na forma de um cupom para auxiliar

na decisão de consumo. A utilização de algoritmos de Inteligência Artificial para fins de otimização de preço é uma tendência no setor varejista contemporâneo (DELOITTE, 2020), buscando, por meio de IA, ofertar a regra de desconto mais vantajosa no sentido de que a loja sempre ganhe na transação e, ao mesmo tempo, consiga fechar a venda.

Figura 15 – Exemplo de uso de IA no sistema de recomendação de produtos

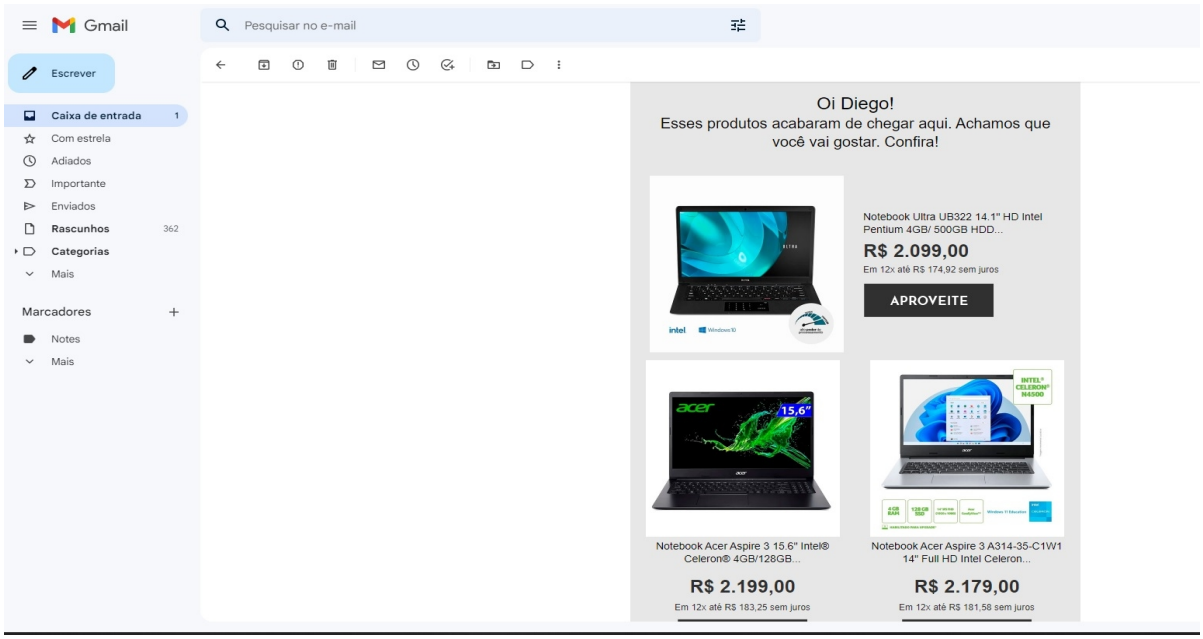


Fonte:Elaborado pelo autor, 2022.

Na Figura 15, por sua vez, há utilização de IA no portal da Empresa 2 por meio de um sistema de recomendação que sugere ao cliente em tempo real novas opções de compra com base não apenas em experiências anteriores de outros consumidores, mas também levando em consideração preferências do próprio cliente em questões relacionadas à marca, histórico de busca e dados cadastrados no perfil.

Já na Figura 16, há também outro exemplo de utilização de IA, desta vez pela Empresa 1, com base em sistema de recomendação de produtos por e-mail após pesquisa realizada previamente em seu portal com produtos de categoria semelhante e que se enquadrem ao perfil e histórico de navegação do consumidor no *site*.

Figura 16 – Exemplo de uso de IA para recomendação posterior de produtos por e-mail

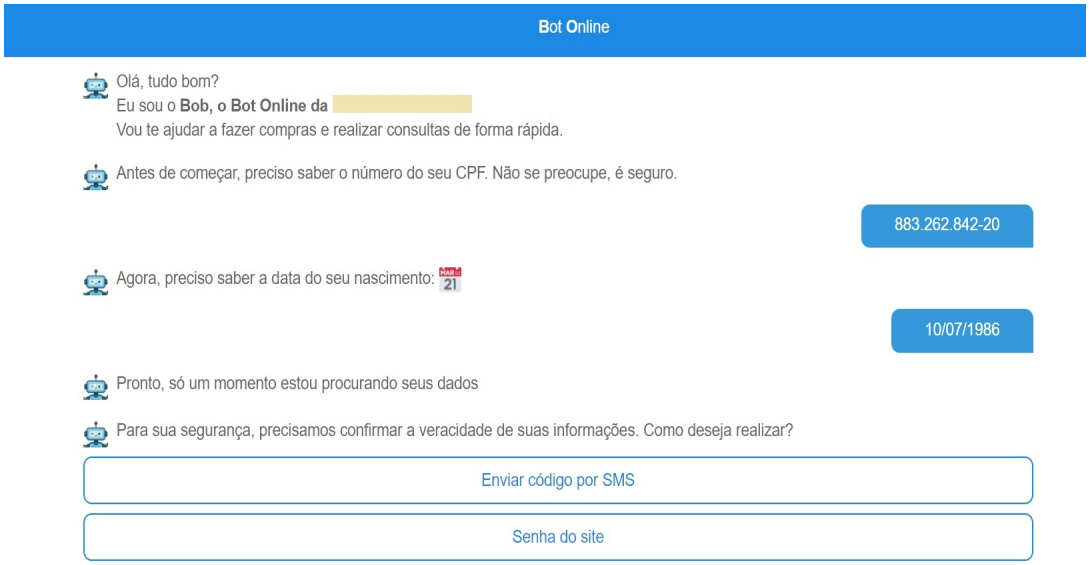


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Os recursos de inteligência artificial empregados pelas empresas varejistas locais se estendem, ainda, à disponibilização de atendimento por *chatbots*, ferramentas que estão sendo utilizadas profundamente por profissionais de marketing em todo o mundo para trazer maior enriquecimento à jornada e à experiência do usuário (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Na Figura 17, pode-se verificar o atendimento por *chatbot* disponibilizado pela Empresa 2 em seu portal.

Figura 17 – Uso de IA em atendimento por chatbot disponibilizado pela Empresa 2



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Sobre a implementação de projetos e ferramentas adicionais com novas tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0, as empresas varejistas locais afirmaram estar familiarizadas com essas inovações, mas disseram ter outras prioridades no momento no que diz respeito aos investimentos em suas atividades de marketing, conforme pode ser percebido nos fragmentos de depoimento de E2 e E4.

> (E2) Nós estamos em maturidade de fazer com que os serviços que nós utilizamos no nosso aplicativo, os mais básicos, estejam o mais maduros possíveis para o nosso cliente. Então ainda estamos implementando alguns serviços que têm no *site*, por exemplo, e que ainda não estão no nosso *App*. Então essa fase mais criativa, digamos assim, ela vem para um segundo momento.

> (E4) A gente tem acesso a algumas informações em experimento, já vimos alguns projetos, a gente tem uma gerência de projetos e alguns deles já estão dentro da pauta de possibilidades. A gente tá sim com alguns investimentos a serem feitos, estamos falando de algo que a empresa precisa se sistematizar em preço, *QR Code*, para poder ter essa realidade virtual, dada a possibilidade de ter dentro de uma sala de escritório um fogão em realidade virtual. Já vimos isso aqui, está em estudo, mas ainda não foi implementado. Enfim, a gente sabe que é possível, mas temos ainda outras prioridades.

De uma forma geral, os fragmentos “Então essa fase mais criativa, digamos assim, ela vem para um segundo momento” e “A gente sabe que é possível, mas temos ainda outras prioridades” demonstram que as empresas têm outras frentes de ação em seus planejamentos antes de começar a implementar, de fato, projetos com novas tecnologias emergentes. Há de se considerar, ainda, o custo dos investimentos e o retorno sobre os mesmos para as lojas, conforme pode ser visualizado no fragmento de depoimento de E1:

> (E1) Os desafios para implementar essas novas tecnologias emergentes geralmente são o alto valor agregado, o alto custo de investimento para você adquirir e instalar, e não só isso. Você se torna refém de um parceiro que tem ali uma manutenção ou tem um contrato de serviço periódico altíssimo, então o maior entrave com relação a isso não é nem o acesso, mas sim os valores.

Ainda assim, a julgar pelo posicionamento das empresas varejistas locais sobre os benefícios e resultados da utilização de tecnologias impulsionadoras da Indústria 4.0 em suas estratégias de marketing, é possível antever que elas estão encorajadas e que esses projetos poderão não demorar muito a ser executados:

> (E1) Posso dizer que (as novas tecnologias) são totalmente fundamentais.
>
> (E3) (As novas tecnologias) São muito necessárias para focar melhor no mix de produtos onde eu quero crescer.

Em suma, levando-se em consideração as informações repassadas pelos gestores entrevistados e a pesquisa realizada nos principais meios de comunicação e de atendimento das empresas da amostra, pode-se afirmar que a interação das organizações varejistas locais inseridas nesta pesquisa com as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 segue a lógica do Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Interação das empresas varejistas da amostra com tecnologias da Indústria 4.0

Tecnologia	Aplicações
Robôs Autônomos	A principal aplicação percebida relacionada a esse tipo de tecnologia se deu na forma de um chatbot disponível no portal da Empresa 2, por meio do qual a mesma oferece uma opção adicional de atendimento automatizado, conforme ilustrado na Figura 17.
Big Data / Data Analytics	Ações de captura, processamento e análise de dados de consumidores, principalmente, por meio da utlização de ferramentas de CRM, tais como QlikView e Salesforce (Figuras 12 e 13, respectivamente). Essas ferramentas combinam técnicas de plataforma multi-cloud que permitem a análise de dados em qualquer ambiente, bem como ferramentas de inteligência artificial e aprendizagem de máquina para obtenção de insights e sugestões contextualizadas.
Realidade Aumentada e Virtual	Pelo menos duas empresas relataram iniciativas e projetos em discussão com uso de tecnologias de Realidade Virtual e Aumentada, incluindo a potencial implementação, futuramente, de vitrines holográficas e expositores com óculos de realidade virtual, por exemplo.
Inteligência Artificial	Utilização de ferramentas nos portais das empresas que possibilitam ações de recomendação de produtos e otimização dinâmica de preços, entre outras ações, tendo como base a adequação e personalização das indicações ao perfil e histórico de navegação dos consumidores.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5. CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo analisar como empresas do comércio varejista de Manaus estão aplicando as tecnologias de impulso da Indústria 4.0 em suas ações de marketing em busca de maior competitividade.

Os resultados apresentados neste trabalho somados a informações como número de colaboradores atuantes na estrutura do departamento de marketing das principais empresas varejistas locais; levantamento atualizado dos principais meios e canais digitais utilizados por essas empresas para atendimento e relacionamento com seus clientes; e exemplos de ferramentas de CRM e BI que estão sendo utilizadas em consorciamento com tecnologias de Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina, entre outras, permitem aferir que há esforços nítidos de avanços na digitalização de processos e no redirecionamento de estratégias rumo ao Marketing 4.0 pelas empresas locais, mas que ainda há lacunas potenciais a serem exploradas.

Chama atenção, inicialmente, o quadro reduzido de colaboradores atuantes no marketing dessas empresas. Há casos de empresas com 80 lojas em funcionamento em múltiplas localidades e mais de mil colaboradores no total, sendo apenas 9 lotados especificamente no marketing; e empresas com mais de 4.100 colaboradores, dos quais apenas 35 atuantes no departamento de marketing. Ainda que as ferramentas tecnológicas estejam plenamente a serviço dessas organizações, é recomendável que os times de marketing sejam mais robustos e também recebam qualificação consistente e contínua para que as organizações varejistas locais estejam aptas a lidar com os desafios do marketing contemporâneo, cada vez mais mutante e associado à transformação tecnológica.

Ficou evidente também que as transformações provocadas pela pandemia da Covid-19 na rotina das operações das empresas, em especial nas atividades ligadas ao marketing, foram decisivas para que essas organizações acelerassem seus projetos de digitalização e implementassem melhores níveis de profissionalismo e de eficiência no relacionamento e atendimento digital de seus clientes, daí o aprimoramento nos portais de e-commerce, ferramentas de chatbot, intensificação da atuação em redes sociais e maior grau de influência dos dados coletados no ambiente digital para tomada de decisões estratégias das empresas, entre outras ações. Uma evidência do esforço digital dessas organizações é o redirecionamento do orçamento destinado à realização de ações de marketing *online* – há

casos em que as empresas já estão destinando 80% dessas verbas prioritariamente em atividades no ambiente digital.

Ainda assim, ficou perceptível que essas organizações, tanto em suas plataformas digitais quanto em suas lojas físicas, ainda apresentam baixo grau de interação com as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0, embora projetos e ideias interessantes tenham sido apresentadas neste contexto para potencial implementação futura.

Uma das limitações verificadas neste trabalho se refere à abrangência geográfica do estudo, que contou apenas com a participação de empresas varejistas com matrizes em Manaus (AM). Vale mencionar também a dificuldade para obtenção de dados e estudos mais aprofundados e atualizados sobre o segmento comercial no Estado, uma vez que os portais das principais entidades representativas do segmento, tais como Federação do Comércio do Estado do Amazonas (Fecomércio/AM) e Câmara de Dirigentes Lojistas de Manaus (CDL Manaus), não continham dados que se mostraram enriquecedores ao objeto desta pesquisa – estes foram obtidos, basicamente, em consultas à base de dados do IBGE (cuja atualização mais recente é do ano de 2020).

Outro fator limitante neste trabalho foi a dificuldade para obtenção de entrevistas com outras empresas varejistas locais a fim de ampliar a amostra do trabalho. Houve casos em que empresas confirmaram e depois cancelaram entrevistas; não responderam as diversas tentativas de contato; ou que até mesmo os gestores do departamento de marketing se recusaram a participar alegando políticas internas da empresa.

Para trabalhos futuros, recomenda-se que sejam utilizadas amostras mais amplas para identificação com melhor nível de apuração e contextualização dos avanços e do estágio de maturidade das empresas varejistas locais na implementação de tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 em suas estratégias de marketing, especialmente no que diz respeito à utilização de ferramentas tecnológicas que já são tendência do varejo mundial, tais como pagamento sem contato, totens de autoatendimento e ferramentas de realidade virtual, entre outras. Outra recomendação diz respeito à análise sobre como essas empresas estão atuando no escopo da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e como isso está impactando as atividades de coleta e aproveitamento de dados de consumidores para geração de *insights* e orientações nas atividades de marketing.

6. CONTRIBUIÇÕES

6.1 – Contribuições Acadêmicas

A análise da implementação de tecnologias habilitadores da Indústria 4.0 em prol do aprimoramento de estratégias de marketing de empresas varejistas locais, que foi objetivo deste trabalho, presta contribuições ao universo acadêmico por explorar uma temática nova e que deverá estar cada vez mais em evidência nos próximos anos, diante das intensas transformações nos padrões sociais e de consumo provocadas pela revolução digital dos dias atuais.

6.2 – Contribuições Econômicas

A contribuição econômica desta pesquisa está no campo da geração de um maior conhecimento sobre as práticas e estratégias gerenciais de empresas varejistas locais, seus projetos de aprimoramento tecnológico e como isso já está impactando e deverá impactar o ecossistema regional de veículos de mídia e de comunicação e também de empresas e consultorias desenvolvedoras de projetos na área de ciência, tecnologia e inovação, no que diz respeito à mudança de paradigmas na realização de ações publicitárias em ambientes online e offline e também na implementação de projetos e tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 que estarão cada vez mais na mira das empresas varejistas locais.

6.3 – Contribuições Sociais

Como contribuição social, este trabalho trouxe novas evidências, ainda que de forma superficial, sobre a necessidade contínua de promoção da inclusão digital na Amazônia, cujas barreiras estruturais ainda dificultam a ação de empresas varejistas locais na realização de ações fortemente focadas no ambiente digital, principalmente em localidades do Interior. Trouxe, ainda, informações subsidiares sobre relevantes empresas do segmento comercial do Amazonas, atividade que emprega mais de 85 mil pessoas atualmente e que é responsável pela maior contribuição e participação no PIB do Estado.

REFERÊNCIAS

ADDO-TENKORANG, R.; HELO, P. T. Big data applications in operations/supply-chain management: A literature review. **Computers & Industrial Engineering**, v. 101, p. 528-543, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2016.09.023>. Acesso em: 01 jun. 2021.

AKTER, Shahriar et al. How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?. **International Journal of Production Economic**s, v. 182, p. 113-131, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>. Acesso em: 17 mar. 2022.

AMADO, A. et al. Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis. **European Research on Management and Business Economics**, v. 24, n. 1, p. 1-7, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.002>. Acesso em: 03 jun. 2022.

AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. **Definitions of Marketing**: What is Marketing, 2017. Disponível em: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>. Acesso em: 07 jun. 2021.

AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. **What is Digital Marketing**, c2021. Disponível em: <https://www.ama.org/pages/what-is-digital-marketing/>. Acesso em: 07 jun. 2021.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica:** Um Guia para a Produção do Conhecimento Científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ARNETT, D. B.; WITTMANN, C. M. Improving marketing success: The role of tacit knowledge exchange between sales and marketing. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 3, p. 324-331, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.01.018>. Acesso em: 03 jun. 2021.

ASSIS, M. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico**. Faculdade do Sertão (UESSBA) – Pedagogia. 2013. Disponível em: <https://www.docsity.com/pt/por-maria-cristina-de-assis-metodologia-do-trabalho-cientifico/4863932/>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BAI, C. et al. Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. **International Journal of Production Economics**, v. 229, p. 107776, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107776>. Acesso em: 20 maio 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo, SP: Edições 70, 2016.

BARROS, A. J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

BEIER, G. et al. Industry 4.0: How it is defined from a sociotechnical perspective and how much sustainability it includes – A literature review. **Journal of cleaner production**, v. 259, p. 120856, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120856>. Acesso em: 21 maio 2021.

BENDLE, N. T.; WANG, X. S. Uncovering the message from the mess of big data. **Business Horizons**, v. 59, n. 1, p. 115-124, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.10.001>. Acesso em: 30 maio 2022.

BHATT, Tejas et al. Implementing interoperability in the seafood industry: learning from experiences in other sectors. **Journal of Food Science**, v. 82, n. S1, p. A22-A44, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13742>. Acesso em: 16 abr. 2022.

BLACKWELL, R. D; MINIARD, P. W; ENGEL, J. F. **Comportamento do consumidor.** 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

BOYES, H. et al. The industrial internet of things (IIoT): An analysis framework. **Computers in industry**, v. 101, p. 1-12, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.04.015>. Acesso em: 22 maio 2021.

BRASIL, Decreto-Lei 288 (1967), **Capítulo I – Das finalidades da Zona Franca de Manaus**, Art. 1o. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0288.htm>. Acesso em: 21 out 2022.

CABRAL, I.; GRILO, A. Impact of business interoperability on the performance of complex cooperative supply chain networks: a case study. **Complexity**, 2018. Disponível em: <https:// doi.org/10.1155/2018/9213237>. Acesso em: 20 jun. 2022.

CACCIOLATTI, L.; LEE, S. H. Revisiting the relationship between marketing capabilities and firm performance: The moderating role of market orientation, marketing strategy and organisational power. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 12, p. 5597-5610, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.067>. Acesso em: 06 jun. 2021.

CÁCERES FLÓREZ, C. A. **Proposta metodológica de otimização baseada em IA, ciência de dados e indústria 4.0**. estudo de casos: serviços de emergência em e-hospital e sistema de

gerenciamento de energias híbridas. 2020. 341 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), 2020.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHALMETA, R; PAZOS, V. A step-by-step methodology for enterprise interoperability projects. **Enterprise Information Systems**, v. 9, n. 4, p. 436-464, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17517575.2013.879212>. Acesso em: 14 jun. 2022.

CHEN, X. W.; LIN, X. Big data deep learning: challenges and perspectives. **IEEE access**, v. 2, p. 514-525, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/access.2014.2325029>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 12. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2018.

CHURCHILL, G. A.; PETER, J. P. **Marketing: criando valor para os clientes**. 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

COBRA, Marcos. **Administração de marketing no Brasil.** 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração.** 12. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Sondagen Especial 83 - Indústria 4.0** - Cinco anos depois. 2022. Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2022/4/sondesp-83-industria-40-cinco-anos-depois/. Acesso em: 05 jun. 2022.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DALENOGARE, L. S. et al. The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance. **International Journal of Production Economics**, v. 204, p. 383-394, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.019>. Acesso em: 20 maio 2021.

DASH, Ganesh; KIEFER, Kip; PAUL, Justin. Marketing-to-Millennials: Marketing 4.0, customer satisfaction and purchase intention. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 608-

620, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.016>. Acesso em: 08 jul. 2022.

DAVCIK, N. S.; SHARMA, P. Impact of product differentiation, marketing investments and brand equity on pricing strategies: A brand level investigation. **European Journal of Marketing**, v. 49, n. 5/6, p. 760-781, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EJM-03-2014-0150>. Acesso em: 06 jun. 2021.

DELOITTE. **Tecnologia e pessoas aliadas na constante evolução do varejo**. 2020. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/consumer-business/articles/pesquisa-varejo.html>. Acesso em: 22 out 2022.

DEZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Orgs). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DERIGENT, W.; CARDIN, O.; TRENTESAUX, D. Industry 4.0: contributions of holonic manufacturing control architectures and future challenges. **Journal of Intelligent Manufacturing**, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10845-020-01532-x>. Acesso em: 02 jun. 2021.

DRATH, R.; HORCH, A. Industrie 4.0: Hit or hype? [industry forum]. **IEEE industrial Electronics Magazine**, v. 8, n. 2, p. 56-58, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MIE.2014.2312079>. Acesso em: 19 maio 2021.

DUARTE, J.; BARROS, A. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

DUSTDAR, S. Cloud computing. **Computer**, v. 49, n. 2, p. 12-13, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MC.2016.46>. Acesso em: 23 maio 2021.

EREVELLES, S.; FUKAWA, N.; SWAYNE, L. Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 2, p. 897-904, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001>. Acesso em: 10 jun. 2021.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FERNÁNDEZ-CARAMÉS, T. M. et al. A fog computing and cloudlet based augmented reality system for the industry 4.0 shipyard. **Sensors**, v. 18, n. 6, p. 1798, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/s18061798>. Acesso em: 28 maio 2021.

FERREIRA, William; ARMELLINI, Fabiano; SANTA-EULALIA, Luis Antonio. Simulation in industry 4.0: A state-of-the-art review. **Computers & Industrial Engineering**, v. 149, p. 106868, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106868>. Acesso em: 4 nov 2022.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. (Apostila)

FLORESCU, Adriana; BARABAS, Sorin Adrian. Modeling and simulation of a flexible manufacturing system—A basic component of industry 4.0. **Applied sciences**, v. 10, n. 22, p. 8300, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/app10228300>. Acesso em: 4 nov 2022.

FONSECA, R. C. V. da. **Metodologia do trabalho científico.** 1. ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

FRANK, A. G.; DALENOGARE, L. S.; AYALA, N. F. Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. International **Journal of Production Economics**, v. 210, p. 15-26, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>. Acesso em: 20 maio 2021.

GALASSO, F. et al. A method to select a successful interoperability solution through a simulation approach. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 27, n. 1, p. 217-229, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10845-014-0889-4>. Acesso em: 23 mar. 2022.

GARCIA, E. **Modelo de desenvolvimento: Zona Franca de Manaus:** história, conquistas e desafios. 2. ed. Manaus: Norma Editora, 2004.

GHOBAKHLOO, M. et al. Industry 4.0 Ten Years On: A Bibliometric and Systematic Review of Concepts, Sustainability Value Drivers, and Success Determinants. **Journal of Cleaner Production,** v. 302, p. 127052, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127052>. Acesso em: 20 maio 2021.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. (Coleção Pesquisa Qualitativa).

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GILCHRIST, A. **Industry 4.0: the industrial internet of things**. 1. ed. New York: Apress, 2016.

GONSALVES, E. P. **Conversas Sobre Iniciação à Pesquisa Científica.** 6. ed. Campinas: Alínea, 2019.

GONZALEZ, Antonio GC et al. Supervisory control-based navigation architecture: a new framework for autonomous robots in industry 4.0 environments. **IEEE Transactions on Industrial Informatics**, v. 14, n. 4, p. 1732-1743, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TII.2017.2788079>. Acesso em: 14 nov

GOUVEIA, R. (org.) et al. **Zona Franca de Manaus: textos e contextos.** 1. ed. Rio de Janeiro: Publit Editora, 2018.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real.** 2. ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2012.

GUDIVADA, Venkat N.; BAEZA-YATES, Ricardo; RAGHAVAN, Vijay V. Big data: Promises and problems. **Computer**, v. 48, n. 03, p. 20-23, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MC.2015.62>. Acesso em: 16 jun. 2022.

GUPTA, S. et al. Marketing innovation: A consequence of competitiveness. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 12, p. 5671-5681, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.02.042>. Acesso em: 07 jun. 2021.

GUPTA, S. et al. Big data with cognitive computing: A review for the future. **International Journal of Information Management,** v. 42, p. 78-89, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.06.005>. Acesso em: 13 jun. 2022.

HOLLAND, M. (coord.). **Zona Franca de Manaus, Impactos, Efetividade e Oportunidades**. Fundação Getúlio Vargas – Escola de Economia de São Paulo. São Paulo: FGV-EESP, 2019.

HUANG, S. C. et al. Big data analytics and business intelligence in industry. **Information Systems Frontiers**, v. 19, n. 6, p. 1229-1232, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9804-9>. Acesso em: 29 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). P**esquisa Nacional por Amostra de Domicílio.** 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=34949&t=o-que-e>. Acesso em: 21 out 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual do Comércio. 2020**. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html?=&t=destaques>. Acesso em: 20 out 2022.

INSTITUTO EUVALDO LODI (IEL/NC). **Relatório Síntese da Pesquisa de Campo: Análise Agregada dos Resultados – Riscos e Oportunidades para o Brasil diante de Inovações Disruptivas.** Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2017/12/relatorio-sintese-da-pesquisa-de-campo-analise-agregada-dos-resultados/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

JÄRVINEN, J.; KARJALUOTO, H. The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. **Industrial Marketing Management**, v. 50, p. 117-127, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.009>. Acesso em: 08 jun. 2021.

JESSEN, A. et al. The playground effect: How augmented reality drives creative customer engagement. **Journal of Business Research**, v. 116, p. 85-98, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.002>. Acesso em: 28 maio 2021.

JOSEPH, R. C.; JOHNSON, N. A. Big data and transformational government. **IT Professional**, v. 15, n. 6, p. 43-48, 2013. Disponível em: <10.1109/MITP.2013.61>. Acesso em: 28 maio 2022.

KANNAN, P. K. et al. Digital marketing: A framework, review and research agenda. **International Journal of Research in Marketing**, v. 34, n. 1, p. 22-45, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.006>. Acesso em: 07 jun. 2021.

KAR, A. K.; DWIVEDI, Y. K. Theory building with big data-driven research – Moving away from the "What" towards the "Why". **International Journal of Information Management**, v. 54, p. 102205, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117805>. Acesso em: 27 maio 2021.

KAUFMANN, J. C. **A entrevista compreensiva: um guia para pesquisa de campo.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

KERIN, M.; PHAM, D. T. A review of emerging industry 4.0 technologies in remanufacturing. **Journal of Cleaner Production**, v. 237, p. 117805, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117805>. Acesso em: 27 maio 2021.

KIETZMANN, J.; PITT, L.; BERTHON, P. Disruptions, decisions, and destinations: Enter the age of 3-D printing and additive manufacturing. **Business Horizons,** v. 58, n. 2, p. 209-215, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.11.005>. Acesso em: 28 maio 2021.

KITCHEN, P. J.; SHETH, J. Brickbats and bouquets for marketing. **European Journal of Marketing**, v. 50, Ed. 11, p. 1906-1923, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EJM-09-2016-0530>. Acesso em: 11 jun. 2021.

KLINGENBERG, C. O. **Proposta de um framework para análise dos impactos da Indústria 4.0 na cadeia de valor**. 2020. 264 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo (RS), 2020.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; HOOI, D. H. **Marketing for Competitiveness: Asia to the World-In the Age of Digital Consumers.** 1. ed. Singapura: World Scientific, 2016.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 3.0: from products to customers to the human spirit.** 1. ed. Hoboken: John Wiley and Sons, 2010.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0: moving from Traditional to Digital.** John Wiley & Sons, 2016.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 5.0: Technology for humanity.** 1. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2021.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing.** 15. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

LAI, Y.; SUN, H.; REN, J. Understanding the determinants of big data analytics (BDA) adoption in logistics and supply chain management: An empirical investigation. The **International Journal of Logistics Management**, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2017-0153>. Acesso em: 24 jun. 2022.

LEÃO, L. M. **Metodologia do estudo e pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores.** 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.

LEGNER, Christine; WENDE, Kristin. **Towards an excellence framework for business interoperability.** 2006.

LEWIS, G. A. Cloud computing. **Computer**, v. 50, n. 5, p. 8-9, 2017.

LEZZI, M., LAZOI, M., & CORALLO, A. (2018). Cybersecurity for Industry 4.0 in the current literature: A reference framework. **Computers in Industry**, 103, 97-110. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.09.004>. Acesso em: 07 nov. 2022.

LIMEIRA, T. M. V. **E-marketing**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

LOUKIS, Euripidis N.; CHARALABIDIS, Yannis K. An empirical investigation of information systems interoperability business value in European firms. **Computers in Industry**, v. 64, n. 4, p. 412-420, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2013.01.005>. Acesso em: 17 abr. 2022.

MADRUGA, R. **Gestão do Relacionamento e Customer Experience.** São Paulo: Grupo Gen, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MAHESHWARI, Anil. **Data analytics made accessible.** Seattle: Amazon Digital Services, 2014. Disponível em: <https://www.academia.edu/40171403/Data_Analytics_Made_Accessible>. Acesso em: 29 maio 2022.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think.** Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MIKLOSIK, A. et al. Towards the adoption of machine learning-based analytical tools in digital marketing. **IEEE Access**, v. 7, p. 85705-85718, 2019. Disponível em: <https://doi.org/ 10.1109/ACCESS.2019.2924425>. Acesso em: 10 jun. 2021.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

MITHAS, S. et al. Leveraging big data and business analytics [Guest editors' introduction]. **IT Professional,** v. 15, n. 6, p. 18-20, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MITP.2013.95>. Acesso em: 28 maio 2021.

NAUDET, Y. et al. Towards a systemic formalisation of interoperability. **Computers in Industry**, v. 61, n. 2, p. 176-185, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.10.014>. Acesso em: 13 jun. 2022.

O'LEARY, D. E. (2013). Big Data, The Internet of Things and the Internet of Signs. **Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management**, 20(1), 53-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/isaf.1336>. Acesso em 22 maio 2021.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

OZTEMEL, Ercan; GURSEV, Samet. Literature review of Industry 4.0 and related technologies. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 31, n. 1, p. 127-182, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>. Acesso em: 03 jun. 2022.

PAN, S. et al. Digital interoperability in logistics and supply chain management: state-of-the-art and research avenues towards Physical Internet. **Computers in industry**, v. 128, p. 103435, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103435>. Acesso em: 15 jun. 2022.

PARKES, D. C.; WELLMAN, M. P. Economic reasoning and artificial intelligence. **Science**, v. 349, n. 6245, p. 267-272, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aaa8403>. Acesso em: 01 jun. 2021.

PÉREZ, Luis et al. Industrial robot control and operator training using virtual reality interfaces. **Computers in Industry**, v. 109, p. 114-120, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.05.001>. Acesso em: 13 nov 2022.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. **The future of competition: Co-creating unique value with customers**. Harvard Business Press, 2004.

PREIKSCHAS, M. W. et al. Value co-creation, dynamic capabilities and customer retention in industrial markets. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 32, n. 3, p. 409-420, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2014-02152017>. Acesso em: 10 jun. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

PWC. **Pesquisa Global Indústria 4.0: Relatório Brasil.** 2016. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/consultoria-negocios/2016/pwc-industry-4-survey-16.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2021.

RAMPERSAD, Giselle. Robot will take your job: Innovation for an era of artificial intelligence. **Journal of Business Research**, v. 116, p. 68-74, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.019>. Acesso em: 14 nov 2022.

RAPP, A.; TRAINOR, K. J.; AGNIHOTRI, R. Performance implications of customer-linking capabilities: Examining the complementary role of customer orientation and CRM technology. **Journal of Business research**, v. 63, n. 11, p. 1229-1236, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.11.002>. Acesso em: 17 nov 2022.

RAUT, R. D. et al. Big Data Analytics as a mediator in Lean, Agile, Resilient, and Green (LARG) practices effects on sustainable supply chains. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 145, p. 102170, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102170>. Acesso em: 30 jun. 2022.

REZ, R. **Marketing de conteúdo: a moeda do século XXI.** 1. ed. São Paulo: DVS Editora, 2017.

RIALTI, Riccardo et al. Big data analytics capabilities and performance: Evidence from a moderated multi-mediation model. **Technological Forecasting and Social Change,** v. 149, p. 119781, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119781>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ROBLEK, V.; MEŠKO, M.; KRAPEŽ, A. A complex view of industry 4.0. **Sage Open**, v. 6, n. 2, p. 2158244016653987, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2158244016653987>. Acesso em: 20 maio 2021.

ROSA, P. et al. Assessing relations between Circular Economy and Industry 4.0: a systematic literature review. International **Journal of Production Research**, v. 58, n. 6, p. 1662-1687, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1680896>. Acesso em: 03 jun. 2021.

ROSADO, D. G. et al. (2022). Managing cybersecurity risks of cyber-physical systems: The MARISMA-CPS pattern. **Computers in Industry**, 142, 103715. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2022.103715>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RYALS, L.; KNOX, S. Cross-functional issues in the implementation of relationship marketing through customer relationship management. **European management journal**, v. 19, n. 5, p. 534-542, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/S0263-2373(01)00067-6>. Acesso em: 19 nov 2022.

SALESFORCE. **Marketing Intelligence Report**, 3ª. ed. 2022. Disponível em: <https://www.salesforce.com/ap/form/conf/3rd-marketing-intelligence-report/?

leadcreated=true&redirect=true&chapter=&d=70130000000sUVq&player=&nc=7013y00000
2ldXGAAY&videoId=&playlistId=>. Acesso em: 23 out. 2022.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa.** Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ, J. et al. The impact on competitiveness of customer value creation through relationship capabilities and marketing innovation. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 34, n. 3, p. 618-627, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2017-0081>. Acesso em: 03 jun. 2021.

SAUCEDO-MARTÍNEZ, J. A. et al. Industry 4.0 framework for management and operations: a review. **Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing**, v. 9, n. 3, p. 789-801, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0533-1>. Acesso em: 28 maio 2021.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students.** 5. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÂO DO AMAZONAS (SEDECTI/AM). **Produto Interno Bruto** (3o Trimestre de 2021). 2021. Disponível em: <https://www.sedecti.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/PIB_3o_Trimestral_2021.pdf>. Acesso em: 21 out 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Varejo 4.0: A reinvenção do varejo na era digital.** 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ms/artigos/varejo-40-a-reinvencao-do-varejo-na-era-digital,4e89f67f364eb710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 21 out 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

SHAMIM, S. et al. Big data analytics capability and decision making performance in emerging market firms: The role of contractual and relational governance mechanisms. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 161, p. 120315, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120315>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SHIRAZI, Farid; MOHAMMADI, Mahbobeh. A big data analytics model for customer churn prediction in the retiree segment. **International Journal of Information Management**, v. 48, p. 238-253, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.005>. Acesso em: 17 jun. 2022.

SCHLUSE, Michael et al. Experimentable digital twins—Streamlining simulation-based systems engineering for industry 4.0. **IEEE Transactions on industrial informatics**, v. 14, n. 4, p. 1722-1731, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TII.2018.2804917>. Acesso em: 5 nov 2022.

SILVA, A. H., & FOSSÁ, M. I. T. (2015). Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica,** 17(1), 1-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18391/qualitas.v16i1.2113>. Acesso em 15 maio 2021.

SOOD, A.; TELLIS, G. J. Technological evolution and radical innovation. **Journal of Marketing**, v. 69, n. 3, p. 152-168, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1509/jmkg.69.3.152.66361>. Acesso em: 07 jun. 2021.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Comércio: Um pouco sobre o setor comercial da Zona Franca de Manaus.** 2020. Disponível em: <https:// www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/comercio>. Acesso em: 20 out 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Press Kit Suframa.** 2013. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br/fiam/arquivos/press-kit-suframa-set-2013.pdf>. Acesso em: 31 jan.2022.

TOLLIN, Karin; JONES, Richard. Marketing logics for competitive advantage?. **European Journal of Marketing**, v. 43, n. 3/4, p. 523-550, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/03090560910935569>. Acesso em: 07 jun. 2021.

TORRES, C. **A bíblia do marketing digital: tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TYKHEEV, Daniil. **Big Data in marketing.** 2018. Disponível em: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/145613/Big%20Data%20in %20marketing.pdf?sequence=1&isAllowed=y.>. Acesso em: 16 jun. 2022.

UPADHYAY, P.; KUMAR, A. The intermediating role of organizational culture and internal analytical knowledge between the capability of big data analytics and a firm's performance. **International Journal of Information Management**, v. 52, p. 102100, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102100>. Acesso em: 02 jul. 2022.

VERMULM, Roberto. **Políticas para o desenvolvimento da indústria 4.0 no Brasil.** São Paulo: IEDI, 2018.

VOORVELD, H. A. M. Brand communication in social media: A research agenda. **Journal of Advertising,** v. 48, n. 1, p. 14-26, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1588808>. Acesso em: 21 maio 2021.

XU, Zhenning; FRANKWICK, Gary L.; RAMIREZ, Edward. Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1562-1566, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.017>. Acesso em: 23 jun. 2022.

WAN, J. et al. Software-defined industrial internet of things in the context of industry 4.0. **IEEE Sensors Journal**, v. 16, n. 20, p. 7373-7380, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/jsen.2016.2565621>. Acesso em: 04 jun. 2021.

WANG, Z.; KIM, H. G. Can social media marketing improve customer relationship capabilities and firm performance? Dynamic capability perspective. **Journal of Interactive marketing**, v. 39, n. 1, p. 15-26, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.02.004>. Acesso em: 14 nov 2022.

WEKING, J. et al. Leveraging industry 4.0–A business model pattern framework. **International Journal of Production Economics**, v. 225, p. 107588, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107588>. Acesso em: 20 maio 2021.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.

ZENONE, L. C. **CRM (Customer Relationship Management): Marketing de Relacionamento, Fidelização de Clientes e Pós-venda.** São Paulo: Actual, 2019.

ZUTSHI, A.; GRILO, A.; JARDIM-GONCALVES, R. The business interoperability quotient measurement model. **Computers in Industry**, v. 63, n. 5, p. 389-404, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2012.01.002>. Acesso em: 14 jun. 2022.

UFAM

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título de Pesquisa: TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 APLICADAS ÀS ESTRATÉGIAS DE MARKETING DE EMPRESAS DO COMÉRCIO VAREJISTA DE MANAUS.

1) Introdução

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa "Tecnologias da Indústria 4.0 aplicadas às estratégias de marketing de empresas do comércio varejista de Manaus". Se decidir participar dela, é importante que leia estas informações sobre o estudo e o seu papel nesta pesquisa. Você foi selecionado(a) em virtude de possuir características de interesse para a composição da amostra da pesquisa. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a organização. É preciso entender a natureza e os riscos da sua participação e dar o seu consentimento livre e esclarecido por escrito.

2) Objetivo

O objetivo desta pesquisa é analisar como empresas do comércio varejista de Manaus estão aplicando as tecnologias de impulso da Indústria 4.0 em suas ações de marketing em busca de maior competitividade.

3) Procedimentos do Estudo

Se concordar em participar deste estudo, você será solicitado (a) a responder questões e perguntas colocadas pelos pesquisadores. A entrevista será gravada e posteriormente, transcrita. Posteriormente, as informações serão analisadas pelo pesquisador. A identificação dos respondentes e da organização será sempre preservada.

4) Riscos e desconfortos

Você poderá ter receio de alguma informação fornecida ao pesquisador seja negativamente interpretada, e que por isso sua posição seja ameaçada. De forma alguma o pesquisador possibilitará a identificação dos respondentes/organização, nem repassará informações obtidas durante a entrevista de forma aleatória. Nosso objetivo não é julgar você ou suas opiniões, nem tão pouco a organização, mas tão somente analisar técnica e academicamente a questão descrita no objetivo desta pesquisa. Dificuldades são inerentes a esse processo e serão tratadas como tal, sempre com o objetivo de contribuir positivamente para seu aprimoramento.

5) Benefícios

Sua participação na pesquisa é fundamental, dadas as suas características e conhecimento sobre o assunto. Ao responder às questões colocadas por esta pesquisa, você poderá aproveitar para refletir sobre esse processo, seu amadurecimento, as dificuldades já enfrentadas e superadas e aquelas que ainda constituem um desafio. Adicionalmente, você contribuirá para que a universidade avance a pesquisa nessa área, ainda tão incipiente na Região Norte do Brasil.

6) Custos/Reembolso
Você não terá nenhum gasto com a sua participação no estudo, sendo sua contribuição fundamental ao andamento deste estudo.

7) Caráter Confidencial dos Registros
Você não será identificado (a) nem tão pouco a organização quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa. Ao assinar este consentimento informado, você autoriza a utilização das respostas do questionário e/ou entrevista para a construção de uma análise sobre as estratégias de marketing executadas por sua empresa e a potencial conciliação das mesmas com tecnologias emergentes da Indústria 4.0, tema sobre o qual você foi entrevistado (a). Após a transcrição das entrevistas, essas serão mantidas sob a guarda do pesquisador, e que não permitirá, em hipótese alguma a identificação dos entrevistados. Em caso de transcrição de partes da fala do (a) entrevistado (a), estes serão referidos por E1, E2... ou codificação semelhante, para impedir sua identificação.

8) Participação
A coleta de dados dessa pesquisa será sempre realizada pelo pesquisador responsável, que solicitará aos entrevistados um horário para realização da entrevista. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as questões que lhe forem dirigidas, sendo-lhe totalmente facultado se recusar a responder aquelas que não desejar ou sobre as quais não dispuser de informações. É importante que você esteja consciente de que a participação neste estudo de pesquisa é completamente voluntária e de que você pode recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem quaisquer penalidades. Em caso de você decidir retirar-se do estudo, deverá notificar ao pesquisador que o esteja atendendo. A recusa em participar ou a saída do estudo não influenciará suas relações particulares com nossa instituição.

9) Para obter informações adicionais
Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

10) Declaração de consentimento
Li as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmo também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade. Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas para participar como entrevistado deste estudo.

_____
Nome do (a) participante (em letra de forma)

Assinatura do participante	Data

Atesto que expliquei cuidadosamente a natureza e o objeto deste estudo, os possíveis riscos e benefícios da participação no mesmo, junto ao participante. Acredito que o participante recebeu todas as informações necessárias, que foram fornecidas em linguagem adequada e compreensível e que ele (a) compreendeu essa explicação.

Assinatura do (a) pesquisador (a)	Data

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA ENTREVISTAS

SUGESTÕES DE PERGUNTAS

1) Em sua opinião, como a sua empresa tem atuado, de uma forma geral, diante das novas tecnologias e tendências da Indústria 4.0?

2) Você poderia descrever mais detalhadamente a estrutura atual e o funcionamento do departamento de marketing da sua empresa?

3) Como você avaliaria as contribuições do departamento de marketing para o ganho de competitividade da sua empresa?

4) Como é a relação operacional e a integração entre o departamento de marketing e os demais setores da sua empresa?

5) Como você avalia a influência do departamento de marketing para o processo de tomada de decisões estratégicas de sua empresa?

6) Como você avalia que a sua empresa está efetivando a transição entre o marketing tradicional e o Marketing 4.0?

7) É possível descrever em maiores detalhes como, nas últimas décadas, a popularização da internet e a intensificação da digitalização - processo este potencializado pela pandemia de Covid-19 - trouxeram novos desafios e oportunidades no que diz respeito às estratégias corporativas de marketing?

8) Como a sua empresa avalia o mercado consumidor atual do Brasil? Como você pode definir o(s) público(s)-alvo(s) da sua empresa?

9) Quais os principais canais e meios que a sua empresa utiliza atualmente para divulgar produtos e serviços e buscar engajamento dos consumidores?

10) Na sua opinião, qual o diferencial da sua empresa em relação aos demais aos concorrentes do segmento? Ter uma matriz fixada no coração da Amazônia traz vantagens competitivas considerando as estratégias de marketing da empresa?

11) Como você avalia o desempenho da sua empresa no que diz respeito à utilização de ferramentas analíticas de dados para implementação e aprimoramento das ações do departamento de marketing? Há exemplos práticos neste sentido?

12) Como você descrever as principais fontes de dados utilizadas para análise dos resultados de marketing e obtenção de insights para elaboração de novas estratégias?

13) Nas ações ligadas ao marketing, a sua empresa tem experiências e projetos em curso com outras tecnologias emergentes, tais como Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Inteligência Artificial, Impressão 3D e Internet das Coisas, entre outras? Caso positivo, poderia descrever melhor esse processo?

14) Você poderia descrever os impactos causados pelos avanços tecnológicos e pelos novos modelos de negócios inerentes à indústria 4.0 nas ações de comunicação da sua empresa, especialmente do departamento de marketing?

15) Como você avalia os benefícios da utilização de tecnologias emergentes da Indústria 4.0 na promoção da marca e dos produtos e serviços da sua empresa no mercado?

16) De que forma o departamento de marketing mensura o impacto das tecnologias da Indústria 4.0 nas ações de marketing e no mercado?