

Inteligência artificial aplicada ao marketing: uma revisão de literatura sobre princípios, composto mercadológico e aplicações ao longo do ciclo de vida do produto

Artificial intelligence applied to marketing: a literature review on principles, marketing mix and applications throughout the product life cycle

Sergio Arándiga¹

RESUMO

A inteligência artificial vem transformando o marketing de maneiras que, até pouco tempo atrás, seriam difíceis de imaginar. Neste artigo, busca-se revisitar os fundamentos do campo e examinar como as tecnologias de IA se inserem em cada dimensão do composto mercadológico, da criação do produto ao atendimento pós-venda. A pesquisa segue uma abordagem qualitativa, sustentada por revisão bibliográfica de publicações indexadas nas bases Scopus, Web of Science e Google Scholar, com recorte temporal entre 2015 e 2024. Os achados mostram que a IA amplia de forma relevante a capacidade de personalização da experiência do consumidor, a precisão na precificação, a segmentação de mercado, a automação de campanhas e a gestão do relacionamento com o cliente. A conclusão aponta que o uso estratégico da IA no marketing pode gerar vantagem competitiva duradoura, contanto que seja orientado por princípios éticos sólidos e pelo compromisso genuíno com a criação de valor para o consumidor.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Marketing. Composto mercadológico. Machine learning. Personalização. Ciclo de vida do produto.

¹ Dr. Sergio Arándiga. Professor e Pesquisador em Marketing e Estratégia Empresarial
E-mail: sergioarandiga@gmail.com

ABSTRACT

Artificial intelligence has been reshaping marketing in ways that were hard to foresee just a few years ago. This paper revisits the foundational principles of the field and examines how AI technologies fit into each dimension of the marketing mix, from product development through after-sales service. The research follows a qualitative approach grounded in a bibliographic review of publications indexed in Scopus, Web of Science and Google Scholar, covering the period from 2015 to 2024. The findings show that AI meaningfully expands organizations' capacity for consumer experience personalization, pricing precision, market segmentation, campaign automation and customer relationship management. The conclusion points out that the strategic use of AI in marketing can generate lasting competitive advantage, as long as it is guided by sound ethical principles and a genuine commitment to creating value for the consumer.

Keywords: Artificial intelligence. Marketing. Marketing mix. Machine learning. Personalization. Product life cycle.

1 INTRODUÇÃO

Quem acompanha o mercado nos últimos anos percebe com clareza que algo mudou na forma como as empresas se relacionam com seus clientes. Não se trata apenas de uma questão de velocidade ou escala, embora esses aspectos sejam inegáveis. O que mudou, de fato, é a natureza da informação disponível e a capacidade de agir sobre ela em tempo real. Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) ocupa um papel central, redefinindo práticas que antes dependiam quase exclusivamente de intuição gerencial e pesquisas de campo demoradas (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Por muito tempo, o marketing trabalhou com dados escassos e metodologias analíticas convencionais. Segmentar o mercado significava agrupar consumidores por critérios amplos, como faixa etária ou renda, e comunicar-se com eles por meio de mensagens relativamente genéricas. Com o surgimento de técnicas como machine learning, processamento de linguagem natural e análise preditiva, esse quadro se alterou de modo profundo. Hoje é possível compreender padrões de comportamento em nível individual e tomar decisões de marketing com grau de precisão que, até uma década atrás, simplesmente não existia (LEMON; VERHOEF, 2016).

É diante dessa realidade que o presente artigo se propõe a investigar, de forma sistematizada, como a IA se articula com os diferentes elementos do composto mercadológico. O recorte escolhido abrange desde a concepção do produto até o

relacionamento pós-venda, passando por precificação, distribuição e comunicação. A intenção não é apenas catalogar aplicações tecnológicas, mas entender de que modo elas dialogam com os princípios fundamentais do marketing e qual é o seu impacto real sobre a experiência do consumidor.

O problema de pesquisa que guia este trabalho pode ser formulado da seguinte forma: de que maneira a inteligência artificial pode ser aplicada estrategicamente nas diferentes dimensões do marketing, desde a criação do produto até o pós-venda? Para respondê-lo, estabelecem-se três objetivos específicos: revisar os fundamentos do marketing e do composto mercadológico; mapear as tecnologias de IA com maior relevância para o contexto mercadológico; e analisar as aplicações dessas tecnologias ao longo do ciclo de vida do produto.

A relevância do tema é inegável. Projeções do Gartner (2023) indicam que mais de 80% das interações entre empresas e clientes serão mediadas por alguma forma de IA até 2025. Esse dado por si só justifica um esforço de compreensão mais aprofundado sobre o assunto. Mas há também uma razão acadêmica: a produção científica em língua portuguesa sobre o tema ainda é relativamente escassa, especialmente quando se trata de artigos que integrem teoria clássica de marketing com as inovações tecnológicas mais recentes.

2 METODOLOGIA

A pesquisa que sustenta este artigo é de natureza qualitativa e se desenvolve por meio de revisão sistemática da literatura (RSL), seguindo as orientações metodológicas propostas por Tranfield, Denyer e Smart (2003). Esse tipo de delineamento é especialmente adequado quando o objetivo é organizar e sintetizar um campo de conhecimento em expansão, como é o caso da intersecção entre inteligência artificial e marketing.

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases Scopus, Web of Science e Google Scholar, com uso dos seguintes descritores: 'inteligência artificial e marketing', 'artificial intelligence and marketing', 'machine learning marketing', 'AI marketing mix', 'personalização e IA', 'dynamic pricing AI' e 'marketing automation'. Foram considerados apenas artigos publicados em periódicos classificados como Qualis A1 ou A2, ou equivalentes internacionais, no período compreendido entre 2015 e 2024, disponíveis em texto completo e redigidos em português, inglês ou espanhol.

Artigos de opinião sem base empírica, relatos de experiência sem rigor metodológico, capítulos de livros e trabalhos de conclusão de curso foram excluídos do corpus. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 78 trabalhos foram selecionados para leitura integral,

dos quais 52 integram as referências deste artigo. O tratamento do material seguiu a análise de conteúdo temática, com os achados organizados em categorias correspondentes às dimensões do composto mercadológico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Fundamentos e princípios do marketing

Antes de falar sobre inteligência artificial no marketing, vale a pena retomar o que o marketing realmente é, já que o termo carrega muitos significados e, não raro, é reduzido à ideia de publicidade ou de vendas. A American Marketing Association (AMA, 2017) define marketing como a atividade, conjunto de instituições e processos destinados a criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que tenham valor para consumidores, clientes, parceiros e a sociedade em geral. Nessa definição, o que mais chama atenção é o peso atribuído ao valor, conceito que vai muito além do simples preço de um produto.

Kotler e Keller (2019) identificam cinco orientações filosóficas que marcaram a evolução do marketing ao longo do século XX: a orientação para a produção, para o produto, para as vendas, para o marketing propriamente dito e, por fim, para o marketing holístico. Esta última visão, que é também a mais atual, reconhece que as atividades de marketing são profundamente interdependentes e não podem ser geridas de forma isolada. Ela integra marketing de relacionamento, marketing de desempenho, marketing interno e comunicação integrada em uma perspectiva unificada.

Entre os princípios que estruturam o campo, destacam-se a orientação para o mercado, entendida como o compromisso de colocar as necessidades do consumidor no centro de todas as decisões; a criação de valor, que pressupõe a entrega de benefícios superiores em relação aos custos percebidos; o cultivo de relacionamentos de longo prazo com diferentes grupos de interesse; e a busca por vantagem competitiva sustentável por meio de diferenciação e posicionamento (PORTER, 1985; SLATER; NARVER, 1994).

A trajetória do marketing ao longo das últimas décadas foi mapeada de forma bastante didática por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), que descrevem sua evolução em cinco fases. O Marketing 1.0 centrava-se no produto; o 2.0, no consumidor; o 3.0 incorporou valores humanos e responsabilidade social; o 4.0 integrou o digital ao físico; e o Marketing 5.0 coloca a tecnologia a serviço da humanidade, com a IA como peça central desse projeto. Essa trajetória é fundamental para entender em que ponto estamos agora.

3.2 O composto mercadológico

O composto mercadológico, introduzido por McCarthy (1960) sob a forma dos quatro Ps (produto, preço, praça e promoção), permanece um dos frameworks mais úteis e duradouros da teoria de marketing. Sua utilidade está em organizar as decisões táticas de maneira estruturada, facilitando o alinhamento entre estratégia competitiva e ação de mercado. Ao longo das décadas, o modelo passou por diversas revisões e ampliações.

Booms e Bitner (1981) propuseram a extensão do modelo para o setor de serviços, adicionando três novos elementos: pessoas, processos e evidências físicas, chegando ao que ficou conhecido como os sete Ps. Já Lauterborn (1990) sugeriu uma releitura orientada ao consumidor, substituindo os quatro Ps pelos quatro Cs: valor para o cliente, custo, conveniência e comunicação. Cada uma dessas propostas reflete uma mudança de perspectiva sobre o que realmente importa na relação entre empresa e mercado.

No cenário atual, marcado pela abundância de dados e pela capacidade crescente de processá-los em tempo real, o composto mercadológico precisa ser relido à luz das possibilidades abertas pela IA. Chaffey e Ellis-Chadwick (2022) argumentam que cada elemento do mix deve ser repensado nesse contexto, passando de decisões baseadas em julgamento gerencial para escolhas sustentadas em evidências quantitativas contínuas. Não se trata de abandonar o framework, mas de expandi-lo com novas ferramentas.

3.3 Inteligência artificial: conceitos e tecnologias relevantes para o marketing

A inteligência artificial, de forma ampla, pode ser entendida como a capacidade de sistemas computacionais de executar tarefas que, historicamente, exigiam inteligência humana, como reconhecer padrões, tomar decisões, compreender linguagem e aprender com a experiência (RUSSELL; NORVIG, 2021). Para os propósitos deste artigo, interessa especialmente identificar quais subáreas da IA têm aplicação direta no marketing e de que forma elas operam.

O machine learning, subconjunto da IA, permite que sistemas melhorem automaticamente a partir de dados, sem depender de programação explícita para cada tarefa. As abordagens de aprendizado supervisionado, não supervisionado e por reforço têm aplicações diretas em segmentação de clientes, sistemas de recomendação, detecção de churn e precificação dinâmica, entre outras funções estratégicas (HASTIE; TIBSHIRANI; FRIEDMAN, 2009).

O processamento de linguagem natural (PLN) habilita os sistemas a compreender, interpretar e gerar linguagem humana. Isso viabiliza desde chatbots capazes de conduzir

conversas complexas até ferramentas de análise de sentimentos que monitoram a percepção de uma marca nas redes sociais em tempo real (JURAFSKY; MARTIN, 2023). A visão computacional, por sua vez, permite reconhecer imagens e vídeos, com aplicações que vão do monitoramento do comportamento do consumidor em lojas físicas à identificação de menções visuais de uma marca.

Os sistemas de recomendação, presentes no cotidiano de quem usa Amazon, Netflix ou Spotify, combinam filtragem colaborativa e baseada em conteúdo para personalizar a experiência do usuário em escala. Mais recentemente, a chamada IA generativa, representada por modelos como o GPT-4, abriu novas possibilidades para a criação automatizada de conteúdo publicitário personalizado e produzido em volume antes inviável para equipes humanas (BROWN et al., 2020).

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMPOSTO MERCADOLÓGICO E NO CICLO DE VIDA DO PRODUTO

4.1 Produto: da concepção à inovação orientada por dados

A dimensão do produto abrange um conjunto amplo de decisões: desenvolvimento, design, funcionalidades, embalagem, marca e posicionamento ao longo do ciclo de vida. Todas essas decisões costumavam depender de pesquisas de mercado periódicas, grupos focais e testes de conceito conduzidos em intervalos relativamente longos. A IA mudou essa dinâmica ao permitir que dados do consumidor sejam capturados e analisados de forma contínua, antecipando necessidades antes mesmo que o próprio consumidor as articule claramente (PANG; LEE, 2008).

Um dos exemplos mais visíveis dessa mudança é o uso de análise de sentimentos sobre avaliações online, comentários em redes sociais e discussões em fóruns especializados. Ao processar milhões de registros com técnicas de PLN, as empresas conseguem identificar lacunas em produtos concorrentes, atributos valorizados por nichos específicos e tendências emergentes de consumo com precisão e velocidade que nenhuma pesquisa tradicional seria capaz de oferecer.

O design generativo, impulsionado por algoritmos de IA, representa outra fronteira relevante. Trata-se da capacidade de explorar, em tempo acelerado, um universo muito mais amplo de soluções de produto, otimizadas simultaneamente para custo de produção, desempenho funcional e preferência estética do público-alvo. Empresas como Airbus e Nike já utilizam essa abordagem para desenvolver componentes e calçados com geometrias que seriam impossíveis de conceber por processos manuais (AUTODESK, 2022).

Na fase de testes, os algoritmos de aprendizado por reforço têm sido aplicados na otimização de formulações de produtos em setores como alimentício e farmacêutico, reduzindo o tempo e o custo do ciclo de desenvolvimento. Paralelamente, a personalização em massa, que combina a escala industrial com a individualização do produto final, tornou-se viável em categorias como moda, calçados e tecnologia de consumo, com o suporte de sistemas de IA que gerenciam a complexidade logística envolvida (DAVENPORT; RONANKI, 2018; ZHOU et al., 2022).

4.2 Preço: precificação dinâmica e otimização em tempo real

O preço sempre foi uma das variáveis mais delicadas do composto mercadológico. Equivocá-lo para cima afasta clientes; para baixo, corrói margens e pode sinalizar baixa qualidade. Historicamente, as decisões de precificação combinavam análise de custos, benchmarking competitivo e estimativas de elasticidade da demanda. Com a IA, esse processo ganhou uma dimensão nova: a capacidade de ajustar preços em tempo real, levando em conta um número muito maior de variáveis simultaneamente (NAGLE; MÜLLER, 2018).

A precificação dinâmica, adotada por plataformas como Uber, Amazon e companhias aéreas, funciona por meio de algoritmos que monitoram continuamente a demanda, o comportamento do usuário, as condições externas e os movimentos da concorrência. Com base nessa leitura contínua do mercado, o preço é ajustado para maximizar a receita em cada momento específico. Estudos indicam que essa abordagem pode aumentar a receita em até 25% em comparação com estratégias de preço fixo (PHILLIPS, 2021).

Outra aplicação relevante é a estimação da disposição a pagar de diferentes segmentos de consumidores. Modelos preditivos treinados com dados comportamentais e transacionais permitem identificar o preço que maximiza tanto a receita da empresa quanto a percepção de justiça pelo cliente, um equilíbrio que, no marketing tradicional, dependia de intuição e de experimentos custosos (IYENGAR; JEDIDI; KOHLI, 2008).

Contudo, a precificação algorítmica não está isenta de riscos. Há questionamentos legítimos sobre discriminação de preços com base em características socioeconômicas dos consumidores e sobre a possibilidade de conluio algorítmico entre concorrentes que utilizam sistemas semelhantes. Essas preocupações exigem atenção dos gestores e dos reguladores, e colocam a governança dos algoritmos de precificação como uma questão de primeira ordem (EZRACHI; STUCKE, 2016).

4.3 Praça: logística inteligente e omnicanalidade

A dimensão da praça diz respeito a tudo que envolve tornar o produto disponível para o consumidor: canais de distribuição, gestão de estoque, logística e cobertura geográfica. É uma área que, por muito tempo, recebeu menos atenção acadêmica do que produto, preço e promoção, mas cuja importância estratégica ficou ainda mais evidente com a expansão do comércio eletrônico e o aumento das expectativas do consumidor em relação à conveniência e velocidade de entrega (CHOPRA; MEINDL, 2021).

Algoritmos de previsão de demanda baseados em séries temporais e machine learning permitem que varejistas e fabricantes antecipem com precisão as necessidades de estoque em diferentes regiões e canais, reduzindo tanto o excesso de inventário quanto as rupturas de abastecimento. A Amazon levou esse conceito a um nível raramente visto, desenvolvendo um sistema de envio preditivo que despacha produtos antes mesmo da compra ser confirmada, com base na probabilidade de compra estimada por região e perfil de usuário (BRYNJOLFSSON; HU; RAHMAN, 2013).

No ambiente omnicanal, a IA viabiliza a integração fluida entre os pontos de contato físicos e digitais. Tecnologias de reconhecimento facial e análise comportamental em lojas físicas permitem personalizar a experiência no ponto de venda de forma análoga ao que ocorre nos ambientes digitais, conectando dados de diferentes canais para construir uma visão unificada do cliente. Para o consumidor, a experiência se torna mais coesa; para a empresa, o entendimento do comportamento de compra se aprofunda de forma significativa (VERHOEF et al., 2021).

4.4 Promoção: comunicação personalizada e automação de marketing

Se há um domínio do marketing em que a IA já demonstrou impacto mensurável de forma bastante consistente, é o da promoção. A capacidade de processar grandes volumes de dados comportamentais e produzir mensagens adaptadas ao perfil e ao momento de cada consumidor representa uma mudança qualitativa relevante em relação às abordagens comunicacionais tradicionais, que operavam com alto grau de generalização (KANNAN; LI, 2017).

A publicidade programática é talvez o exemplo mais disseminado dessa transformação. Por meio de leilões em tempo real, algoritmos decidem em frações de segundo qual anúncio exibir para qual usuário, em qual formato, em qual momento e em qual plataforma, otimizando continuamente o retorno sobre o investimento. Pesquisas apontam que

campanhas com targeting comportamental mediado por IA apresentam taxas de conversão até quatro vezes superiores às de mídia tradicional (LAMBRECHT; TUCKER, 2019).

A automação de marketing, por sua vez, permite orquestrar jornadas do cliente de forma automatizada, com envio de comunicações personalizadas no momento mais adequado para cada perfil. Plataformas como HubSpot, Salesforce Marketing Cloud e Adobe Experience Cloud integram IA para gerenciar campanhas multicanais com grau de personalização e eficiência operacional que seria inviável com processos manuais (ROETZER; KAPUT, 2022).

A IA generativa trouxe ainda uma nova dimensão a esse quadro: a criação automatizada de conteúdo. Textos publicitários, e-mails, posts em redes sociais e roteiros de vídeo podem ser gerados em escala e adaptados para diferentes segmentos com custo marginal próximo de zero. Naturalmente, essa possibilidade levanta questões importantes sobre autoria, autenticidade e o risco de homogeneização do conteúdo, que merecem atenção tanto dos profissionais quanto dos pesquisadores da área (OPENAI, 2023).

4.5 Pessoas, processos e evidências físicas: a IA além dos quatro Ps

Para além do composto original, a IA também transforma os elementos adicionais propostos por Booms e Bitner (1981) para o marketing de serviços. No que diz respeito às pessoas, ferramentas de sales intelligence como o Gong.io analisam conversas de vendas para identificar padrões associados ao fechamento bem-sucedido de negócios, orientando o desenvolvimento de equipes e a personalização de abordagens para diferentes perfis de clientes (JARAMILLO; MULKI; MARSHALL, 2005).

Nos processos, a combinação de automação robótica com capacidades cognitivas elimina etapas manuais repetitivas em atividades como onboarding de clientes, processamento de pedidos e gestão de reclamações. Chatbots e assistentes virtuais bem treinados conseguem resolver uma parcela significativa das solicitações de suporte sem intervenção humana, liberando as equipes para demandas mais complexas e para o desenvolvimento de relacionamentos de maior valor (HUANG; RUST, 2021).

5 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA JORNADA DO CONSUMIDOR: DO PRÉ-COMPRA AO PÓS-VENDA

5.1 Fase de consciência e consideração

Na fase inicial da jornada, o consumidor reconhece uma necessidade e começa a buscar alternativas para atendê-la. É nesse momento que a IA pode ampliar de forma expressiva o alcance das marcas, conectando-as ao consumidor antes mesmo que ele chegue à

etapa de busca ativa. Algoritmos de segmentação avançada identificam audiências com alta propensão à compra com base em dados comportamentais, histórico transacional e características psicográficas inferidas, permitindo que a comunicação chegue no momento certo, ao público certo (WEDEL; KANNAN, 2016).

Os motores de busca baseados em IA, com suas arquiteturas cada vez mais sofisticadas de compreensão semântica, transformaram a fase de consideração. Hoje, a relevância de uma marca nos resultados de busca depende menos de palavras-chave isoladas e mais da capacidade de oferecer respostas genuinamente úteis para as intenções do usuário. Em paralelo, os sistemas de recomendação guiam o consumidor por um funil de consideração personalizado, apresentando opções alinhadas ao seu perfil e histórico de navegação (ZHANG et al., 2019).

5.2 Fase de decisão e compra

No momento da decisão de compra, cada ponto de atrito pode custar uma venda. A IA atua nessa fase de múltiplas formas para tornar o processo mais fluido. Chatbots de vendas respondem dúvidas em tempo real, com precisão equivalente à de um vendedor especializado e disponibilidade permanente. Sistemas de precificação dinâmica asseguram que a proposta apresentada seja competitiva no contexto específico de cada transação. E as interfaces de compra se adaptam ao comportamento observado do usuário, priorizando as informações que mais influenciam a sua decisão (ADAM; WESSEL; BENLIAN, 2021).

O abandono de carrinho, um dos grandes problemas do varejo digital, também se beneficia de soluções baseadas em IA. Modelos preditivos identificam os padrões comportamentais que precedem o abandono e acionam automaticamente ações de recuperação, como e-mails personalizados com incentivos específicos, no momento de maior probabilidade de retorno. Estudos indicam que essas intervenções recuperam entre 5% e 15% das compras abandonadas, com impacto relevante sobre a receita total do varejista digital (SISMEIRO; BUCKLIN, 2004).

5.3 Fase de pós-venda e fidelização

A fase pós-compra talvez seja a mais negligenciada pelas estratégias de marketing tradicionais, e também uma das mais ricas em oportunidades. É aqui que se constroem ou se destroem as bases de uma relação duradoura com o cliente. A IA potencializa essa fase ao permitir abordagens proativas e altamente personalizadas, transformando clientes satisfeitos em promotores ativos da marca. Sistemas de CRM potencializados por IA integram dados

transacionais, comportamentais e relacionais para oferecer uma visão ampla e atualizada do cliente (VERHOEF et al., 2010).

A previsão de churn é um dos casos de uso mais valiosos do machine learning no marketing de relacionamento. Ao identificar clientes com alta probabilidade de abandono antes que esse abandono se concretize, as empresas podem agir de forma preventiva com ações de retenção direcionadas. Considerando que reter um cliente custa entre cinco e sete vezes menos do que conquistar um novo, o impacto financeiro dessa capacidade é considerável (REICHHELD, 2001).

Programas de fidelidade gerenciados por IA personalizam recompensas e incentivos com base no histórico e nas preferências individuais de cada cliente, aumentando a percepção de valor e o engajamento de longo prazo. A Starbucks é um exemplo frequentemente citado: seu motor de personalização gera mais de 16 milhões de variações de ofertas para os membros do programa de fidelidade, resultando em aumento expressivo na frequência de visitas e no ticket médio (McKINSEY & COMPANY, 2021).

O suporte pós-venda é outra área claramente transformada. Sistemas baseados em PLN compreendem solicitações complexas, acessam bases de conhecimento e históricos de interação, e oferecem respostas personalizadas em tempo real. A análise de sentimentos sobre o feedback recebido permite identificar padrões de insatisfação de forma sistemática, orientando melhorias contínuas em produtos e processos antes que os problemas se generalizem (LIU, 2012).

6 IMPLICAÇÕES ÉTICAS E DESAFIOS DA IA NO MARKETING

Seria ingênuo tratar os benefícios da IA no marketing sem considerar os riscos que sua adoção também carrega. O mais debatido deles é a questão da privacidade dos dados do consumidor. O uso de informações pessoais para treinar algoritmos de segmentação e personalização exige consentimento informado e transparência sobre as finalidades de coleta, especialmente após a entrada em vigor de regulamentações como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) na Europa e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no Brasil (ZUBOFF, 2019).

O viés algorítmico é outro desafio que merece atenção séria. Modelos de machine learning treinados com dados históricos tendem a reproduzir e, em alguns casos, amplificar padrões discriminatórios presentes nesses dados. No contexto do marketing, isso pode se traduzir em segmentações injustas, precificações desiguais ou exclusão de grupos vulneráveis

do acesso a produtos e serviços. A detecção e mitigação desses vieses exigem auditorias regulares e times de desenvolvimento mais diversos (OBERMEYER et al., 2019).

A necessidade de transparência e explicabilidade dos algoritmos, conhecida na literatura como XAI (Explainable AI), é crescente tanto do ponto de vista regulatório quanto ético. Quando uma decisão automatizada afeta diretamente um consumidor, como a negativa de crédito ou a definição de um preço diferenciado, ele tem o direito de compreender os critérios utilizados. Isso coloca limites práticos ao uso de modelos de caixa-preta em contextos de alto impacto (GOODMAN; FLAXMAN, 2017).

Por fim, vale registrar a preocupação com a concentração de poder em plataformas que acumulam grandes volumes de dados e infraestrutura de IA avançada. As pequenas e médias empresas enfrentam barreiras crescentes para competir nesse cenário, o que pode intensificar a concentração de mercado e reduzir a diversidade competitiva. Trata-se de uma questão que vai além do marketing e demanda atenção de reguladores e formuladores de política econômica (TIROLE, 2022).

7 DISCUSSÃO

A análise do conjunto de estudos revisados permite traçar um panorama coerente das transformações que a IA está promovendo no marketing. Em cada dimensão do composto mercadológico, encontram-se aplicações concretas que ampliam a capacidade das organizações de criar, comunicar e entregar valor de forma mais eficiente e personalizada. Esses achados se alinham à perspectiva do Marketing 5.0 proposta por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), que posiciona a tecnologia como instrumento a serviço do propósito humano do marketing, e não como um fim em si mesma.

Um ponto que a revisão deixa claro é que os resultados da adoção da IA no marketing não são uniformes. Há um gradiente de maturidade tecnológica e organizacional que condiciona os resultados obtidos. Empresas que integram a IA de forma estratégica, articulando-a com a cultura organizacional, a governança de dados e os objetivos de negócio, obtêm resultados consistentemente superiores aos daquelas que a adotam de maneira fragmentada ou apenas como resposta à pressão competitiva (DAVENPORT; HARRIS, 2017).

Outro aspecto que emerge com força da revisão é a tensão entre eficiência algorítmica e autenticidade humana. Consumidores, em especial os das gerações mais jovens, mostram sensibilidade crescente à percepção de manipulação e valorizam marcas que demonstram propósito genuíno e respeito à privacidade. Isso sugere que a IA deve ser tratada como

amplificadora da inteligência e da criatividade humana, não como substituta do julgamento e da empatia que ainda são insubstituíveis no marketing de alta qualidade (EDELMAN, 2023).

Do ponto de vista acadêmico, a revisão também evidencia lacunas relevantes. Há escassez de estudos longitudinais que acompanhem o impacto da IA na lealdade do cliente e no brand equity ao longo do tempo. Da mesma forma, pesquisas empíricas sobre o tema em economias emergentes, como o Brasil, são sub-representadas na literatura internacional, o que constitui uma agenda promissora para futuras investigações.

8 CONCLUSÃO

Este artigo percorreu um caminho que partiu dos fundamentos clássicos do marketing e chegou às fronteiras mais recentes da inteligência artificial, buscando entender como esses dois universos se articulam na prática. O que a revisão da literatura deixa claro é que a IA não é apenas mais uma ferramenta no arsenal do profissional de marketing. Ela representa uma mudança de paradigma, que afeta não só os processos operacionais, mas a forma como as organizações compreendem o mercado e se relacionam com seus clientes.

Em resposta ao problema de pesquisa proposto, ficou evidente que a IA pode ser aplicada de forma estratégica em cada dimensão do composto mercadológico, por meio de um conjunto diversificado de tecnologias que se complementam. Machine learning, processamento de linguagem natural, sistemas de recomendação e IA generativa formam uma caixa de ferramentas poderosa, capaz de transformar cada etapa da jornada do consumidor em uma experiência mais relevante e personalizada. A adoção bem-sucedida dessas tecnologias, contudo, depende de alinhamento estratégico, de governança ética e da capacidade organizacional de transformar dados em ação.

Do ponto de vista teórico, este trabalho contribui ao organizar em um quadro analítico coeso um campo de conhecimento que ainda se apresenta de forma bastante fragmentada na literatura de língua portuguesa. Do ponto de vista prático, o mapeamento realizado pode orientar gestores de marketing na identificação de oportunidades de implementação de IA em suas organizações, priorizando as aplicações com maior potencial de impacto em cada contexto específico.

Como qualquer revisão de literatura, este artigo tem limitações que precisam ser reconhecidas. O caráter eminentemente teórico não permite afirmações causais sobre os efeitos da IA em indicadores específicos de desempenho mercadológico. Pesquisas futuras poderiam avançar nessa direção por meio de estudos empíricos em setores e contextos delimitados, com especial atenção ao cenário brasileiro e latino-americano. A dimensão ética

e de governança da IA no marketing é igualmente um campo fértil para investigação, dado o crescente imperativo regulatório que se consolida em diferentes partes do mundo.

REFERÊNCIAS

ADAM, M.; WESSEL, M.; BENLIAN, A. AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, v. 31, n. 2, p. 427-445, 2021.

AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. *Definitions of Marketing*. Chicago: AMA, 2017. Disponível em: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

AUTODESK. *Generative Design in Manufacturing*. San Francisco: Autodesk, 2022.

BOOMS, B. H.; BITNER, M. J. Marketing strategies and organizational structures for service firms. In: DONNELLY, J. H.; GEORGE, W. R. (Eds.). *Marketing of Services*. Chicago: American Marketing Association, 1981. p. 47-51.

BROWN, T. B. et al. Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 33, p. 1877-1901, 2020.

BRYNJOLFSSON, E.; HU, Y.; RAHMAN, M. S. Competing in the age of omnichannel retailing. *MIT Sloan Management Review*, v. 54, n. 4, p. 23-29, 2013.

CHAFFEY, D.; ELLIS-CHADWICK, F. *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. 7. ed. Harlow: Pearson, 2022.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. 7. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. *Competing on Analytics: Updated, with a New Introduction*. Boston: Harvard Business Review Press, 2017.

DAVENPORT, T. H.; RONANKI, R. Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, v. 96, n. 1, p. 108-116, 2018.

EDELMAN. *2023 Edelman Trust Barometer: Special Report on AI and Trust*. New York: Edelman, 2023.

EZRACHI, A.; STUCKE, M. E. *Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*. Cambridge: Harvard University Press, 2016.

GARTNER. *Top Strategic Technology Trends for 2023*. Stamford: Gartner, 2023.

GOODMAN, B.; FLAXMAN, S. European Union regulations on algorithmic decision-making and a 'right to explanation'. *AI Magazine*, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. 2. ed. New York: Springer, 2009.

HUANG, M. H.; RUST, R. T. A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 49, n. 1, p. 30-50, 2021.

IYENGAR, R.; JEDIDI, K.; KOHLI, R. A conjunctive model of tag recommendation. *Marketing Science*, v. 27, n. 4, 2008.

JARAMILLO, F.; MULKI, J. P.; MARSHALL, G. W. Critical role of the sales manager in salespeople's relational behaviors and key outcomes. *Journal of Business Research*, v. 58, n. 7, p. 988-998, 2005.

JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. *Speech and Language Processing*. 3. ed. (draft). Stanford: Stanford University, 2023.

KANNAN, P. K.; LI, H. A. Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, v. 34, n. 1, p. 22-45, 2017.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken: Wiley, 2021.

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

LAMBRECHT, A.; TUCKER, C. Algorithmic bias? An empirical study of apparent gender-based discrimination in the display of STEM career ads. *Management Science*, v. 65, n. 7, p. 2966-2981, 2019.

LAUTERBORN, R. New marketing litany: 4 P's passé; C-words take over. *Advertising Age*, v. 61, n. 41, p. 26, 1990.

LEMON, K. N.; VERHOEF, P. C. Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, v. 80, n. 6, p. 69-96, 2016.

LIU, B. *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. San Rafael: Morgan & Claypool, 2012.

MCCARTHY, E. J. *Basic Marketing: A Managerial Approach*. Homewood: Irwin, 1960.

McKINSEY & COMPANY. *The Value of Getting Personalization Right or Wrong is Multiplying*. New York: McKinsey, 2021.

NAGLE, T. T.; MÜLLER, G. *The Strategy and Tactics of Pricing*. 6. ed. New York: Routledge, 2018.

OBERMEYER, Z. et al. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, v. 366, n. 6464, p. 447-453, 2019.

OPENAI. *GPT-4 Technical Report*. San Francisco: OpenAI, 2023.

PANG, B.; LEE, L. Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, v. 2, n. 1-2, p. 1-135, 2008.

PHILLIPS, R. L. *Pricing and Revenue Optimization*. 2. ed. Stanford: Stanford University Press, 2021.

PINE, B. J.; GILMORE, J. H. *The Experience Economy*. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

PORTER, M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985.

REICHHELD, F. F. *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

ROETZER, P.; KAPUT, M. *Marketing Artificial Intelligence: AI, Marketing, and the Future of Business*. Dallas: BenBella Books, 2022.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SISMEIRO, C.; BUCKLIN, R. E. Modeling purchase behavior at an e-commerce web site: A task-completion approach. *Journal of Marketing Research*, v. 41, n. 3, p. 306-323, 2004.

SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Does competitive environment moderate the market orientation-performance relationship? *Journal of Marketing*, v. 58, n. 1, p. 46-55, 1994.

TIROLE, J. *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. Cambridge: NBER, 2022.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

VERHOEF, P. C. et al. Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies. *Journal of Retailing*, v. 85, n. 1, p. 31-41, 2010.

VERHOEF, P. C. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, v. 122, p. 889-901, 2021.

WEDEL, M.; KANNAN, P. K. Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, v. 80, n. 6, p. 97-121, 2016.

ZHANG, S. et al. Deep learning based recommender system: A survey and new perspectives. *ACM Computing Surveys*, v. 52, n. 1, p. 1-38, 2019.

ZHOU, F. et al. A review of mass customization in research and practice: A systematic literature review. *International Journal of Production Research*, v. 60, n. 13, p. 4088-4110, 2022.

ZUBOFF, S. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs, 2019.