

INTELIGÊNCIA SINTÉTICA APLICADA AO MARKETING DE VAREJO: PERSONALIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR SOB A PERSPECTIVA DA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

SYNTHETIC INTELLIGENCE APPLIED TO RETAIL MARKETING: PER- SONALIZATION AND CONSUMER BEHAVIOR FROM THE PERSPECTIVE OF SYSTEMATIC BIBLIOGRAPHIC ANALYSIS

Sergio Arándiga¹

Resumo: Este artigo apresenta uma análise bibliográfica sistemática sobre a Inteligência Sintética (IS) aplicada ao marketing de varejo, com foco específico nos mecanismos de personalização da experiência de consumo e na reconfiguração do comportamento do consumidor contemporâneo. Adotando o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), foram identificados, triados e analisados 113 estudos publicados entre 2010 e 2024 nas bases Web of Science, Scopus, SciELO e Google Scholar. O corpus bibliográfico foi organizado em seis clusters temáticos, revelando que a IS produz efeitos mensuráveis e positivos sobre a personalização das ofertas varejistas, a satisfação do consumidor e a construção de vínculos de lealdade, ao mesmo tempo que introduz tensões éticas relevantes relacionadas à privacidade, à transparência algorítmica e ao que a literatura denomina paradoxo da personalização. Com base na síntese integrativa dos estudos analisados, o artigo propõe o conceito original de Marketing Sintético Adaptativo (MSA), um framework teórico que integra as dimensões preditiva, generativa e conversacional da IS ao ciclo de vida completo do cliente varejista. O estudo contribui para o avanço do campo ao organizar o conhecimento disperso na literatura internacional, mapear lacunas de pesquisa e oferecer uma agenda estruturada

¹ Doutor em Business - Universidade de Atlanta, Mestre em Marketing - Universidad Complutense de Madrid, MBA em Business pela Oxford Brookes University, MBA em Inteligência Artificial

para investigações futuras.

Palavras-chave: Inteligência Sintética. Marketing de Varejo. Personalização. Comportamento do Consumidor. Análise Bibliográfica Sistemática.

Abstract: This article presents a systematic bibliographic analysis of Synthetic Intelligence (SI) applied to retail marketing, with a specific focus on the mechanisms of consumer experience personalization and the reconfiguration of contemporary consumer behavior. Adopting the PRISMA protocol (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), 113 studies published between 2010 and 2024 were identified, screened, and analyzed from the Web of Science, Scopus, SciELO, and Google Scholar databases. The bibliographic corpus was organized into six thematic clusters, revealing that SI produces measurable and positive effects on the personalization of retail offerings, consumer satisfaction, and the construction of loyalty bonds, while simultaneously introducing relevant ethical tensions related to privacy, algorithmic transparency, and what the literature calls the personalization paradox. Based on the integrative synthesis of the analyzed studies, the article proposes the original concept of Adaptive Synthetic Marketing (ASM), a theoretical framework that integrates the predictive, generative, and conversational dimensions of SI into the full lifecycle of the retail customer. The study contributes to the advancement of the field by organizing dispersed knowledge in the international literature, mapping research gaps, and offering a structured agenda for future investigations.

Keywords: Synthetic Intelligence. Retail Marketing. Personalization. Consumer Behavior. Systematic Bibliographic Analysis.

INTRODUÇÃO

O varejo global atravessa uma das transições mais profundas de sua história. A convergência

entre digitalização acelerada, hiperconectividade e a emergência de consumidores simultaneamente mais informados, mais exigentes e mais voláteis redesenhou as regras do jogo competitivo de forma tão radical que ferramentas e estratégias de marketing concebidas há menos de uma década já se revelam insuficientes para dar conta da complexidade do presente. Nesse contexto, a Inteligência Sintética (IS) surge não como mais uma inovação tecnológica incremental, mas como um reordenamento estrutural da lógica de criação de valor no marketing de varejo.

A distinção conceitual entre Inteligência Artificial convencional e Inteligência Sintética é o ponto de partida epistemológico deste artigo. Enquanto os sistemas de IA clássica operam predominantemente a partir de modelos preditivos e classificatórios sustentados por dados históricos, a IS incorpora capacidades generativas, adaptativas e multimodais que permitem a criação de experiências de consumo personalizadas em tempo real, a geração autônoma de conteúdo persuasivo e a simulação de comportamentos futuros do consumidor com grau de fidelidade sem precedentes (Russell, 2021; Schmidhuber, 2023). Essa distinção não é de ordem técnica apenas: ela tem implicações substantivas para o modo como o marketing de varejo pode e deve ser concebido, praticado e avaliado.

A personalização da experiência de consumo, que constitui o foco central deste estudo, representa o território onde os impactos da IS se manifestam com maior nitidez e consequência prática. A capacidade de processar bilhões de pontos de dados comportamentais, contextuais e psicográficos e convertê-los em interações hiperpersonalizadas em escala massiva representa uma vantagem competitiva de difícil replicação e, portanto, dotada de alto valor estratégico sustentável (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2021). Ao mesmo tempo, essa capacidade levanta questões éticas, regulatórias e comportamentais que a literatura científica ainda trata de forma fragmentada e insuficientemente sistematizada.

É precisamente essa fragmentação que justifica a realização de uma análise bibliográfica sistemática sobre o tema. Revisões narrativas e ensaios teóricos isolados, por mais relevantes que sejam, não substituem o esforço de mapeamento sistemático, rigoroso e replicável do estado da arte de um campo de conhecimento. O protocolo PRISMA, consolidado nas ciências da saúde e progres-

sivamente adotado nas ciências sociais aplicadas, oferece o arcabouço metodológico adequado para esse empreendimento (Moher et al., 2009; Page et al., 2021).

A questão central que orienta este estudo é: qual é o estado do conhecimento científico sobre a aplicação de Inteligência Sintética ao marketing de varejo, com foco na personalização e no comportamento do consumidor, e quais lacunas e agendas de pesquisa emergem da síntese sistemática da literatura disponível?

Para responder a essa questão, o artigo persegue cinco objetivos específicos: (a) descrever e justificar os procedimentos de busca, triagem e análise bibliográfica adotados; (b) caracterizar o corpus de estudos selecionados quanto a origens, períodos, métodos e objetos; (c) sintetizar as evidências disponíveis sobre os efeitos da IS na personalização da experiência varejista e no comportamento do consumidor; (d) mapear as tensões teóricas e as lacunas empíricas identificadas na literatura; e (e) propor um framework conceitual original que organize e avance o conhecimento existente.

A relevância acadêmica e prática do tema é incontestável. Segundo o relatório da McKinsey Global Institute (2024), empresas que integram IS ao marketing apresentam crescimento de receita entre 15% e 25% superior ao de concorrentes não adotantes. No Brasil, o e-commerce varejista movimentou R\$ 185,7 bilhões em 2023, com projeção de atingir R\$ 224 bilhões em 2025 (ABComm, 2024), configurando um mercado de escala e maturidade que demanda produção científica rigorosa e contextualizada. A contribuição deste artigo é, nesse sentido, tanto de ordem teórica, ao propor o conceito de Marketing Sintético Adaptativo (MSA), quanto de ordem prática, ao oferecer aos gestores varejistas um panorama fundado nas melhores evidências disponíveis na literatura internacional.

O artigo está organizado da seguinte forma: após esta introdução, são apresentados os fundamentos teóricos que ancoram a revisão, seguidos da descrição detalhada dos procedimentos metodológicos de análise bibliográfica sistemática. Em seguida, os resultados da revisão são expostos e interpretados, organizados pelos seis clusters temáticos identificados. A discussão integra os achados em torno do framework do MSA e dos eixos de tensão teórica mais relevantes. As considerações finais sintetizam as contribuições do estudo e propõem a agenda de pesquisa futura.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Inteligência Sintética: delimitação conceitual e genealogia

O conceito de Inteligência Sintética, embora ainda em processo de consolidação na literatura científica, pode ser rastreado a partir de duas tradições intelectuais convergentes: a tradição da inteligência artificial simbólica e conexionista, de um lado, e a tradição dos sistemas adaptativos complexos, de outro. A primeira fornece as bases computacionais e algorítmicas; a segunda, a perspectiva sistêmica e emergente que distingue a IS da IA clássica.

Schmidhuber (2023), em extensa revisão histórica da IA moderna, identifica o surgimento da IS como a convergência entre três grandes avanços: o desenvolvimento dos modelos de linguagem de grande escala (LLMs), a consolidação das redes neurais generativas adversariais (GANs) e os sistemas de aprendizado por reforço profundo. Essa convergência produziu sistemas que não apenas reconhecem padrões e fazem previsões, mas geram conteúdo original, simulam comportamentos complexos e adaptam suas estratégias de forma autônoma em resposta ao ambiente.

Russell (2021) argumenta que a principal ruptura epistêmica trazida pela IS reside na transição de sistemas que maximizam funções de recompensa pré-definidas para sistemas capazes de inferir e modelar as preferências humanas de forma dinâmica e contextual. Para o marketing de varejo, essa transição tem implicações profundas: ela significa que a IS pode aprender o que o consumidor deseja antes mesmo que ele saiba explicitá-lo, antecipando necessidades latentes e criando ofertas que o consumidor reconhece como relevantes sem ter formulado uma demanda consciente.

LeCun (2022) propõe, por sua vez, que os sistemas de IS mais avançados operam a partir de modelos internos do mundo, estruturas de representação que permitem ao sistema raciocinar sobre situações hipotéticas, planejar sequências de ações e avaliar consequências antes de agir. No contexto do marketing de varejo, isso se traduz na capacidade de sistemas de IS simularem respostas de diferentes segmentos de consumidores a diferentes configurações de oferta, preço e comunicação, antes

que qualquer campanha seja efetivamente veiculada, constituindo o que se pode chamar de laboratório de marketing sintético.

Personalização no Varejo: do mass marketing à hiperpersonalização sintética

A história da personalização no marketing é, em certa medida, a história da progressiva fragmentação da ideia de consumidor médio. O mass marketing do século XX, que tratava o mercado como uma massa homogênea a ser atingida por mensagens uniformes, cedeu lugar à segmentação de mercado (Smith, 1956), à diferenciação de produto (Levitt, 1960), ao marketing de nicho e, finalmente, ao marketing one-to-one propugnado por Peppers e Rogers (1993). Cada uma dessas transições representou um avanço na capacidade de aproximar oferta e demanda em nível de granularidade individual.

Vesanen (2007), em revisão conceitual influente, propõe uma taxonomia de cinco níveis de personalização: personalização de produto, de preço, de comunicação, de canal e de experiência total. Essa taxonomia continua sendo amplamente referenciada na literatura, embora o advento da IS a torne progressivamente insuficiente: a IS não apenas permite operar em todos os cinco níveis simultaneamente, mas introduz um sexto nível que a taxonomia original não contempla, o da personalização preditiva-generativa, na qual a experiência de consumo é construída de forma proativa antes mesmo que o consumidor manifeste intenção de compra.

Arora et al. (2008) identificaram os três pilares da personalização eficaz: relevância contextual, respeito à privacidade e reciprocidade de valor. Esse tripé mantém sua validade no contexto da IS, mas é tensionado de forma singular por cada uma de suas dimensões. A relevância contextual é potencializada pela IS a níveis sem precedentes, com sistemas capazes de considerar centenas de variáveis contextuais em tempo real. O respeito à privacidade torna-se simultaneamente mais urgente e mais complexo, dado o volume e a natureza dos dados processados. A reciprocidade de valor é redefinida pela IS, pois o consumidor passa a receber benefícios de personalização cada vez mais sofisti-

cados em troca de dados cada vez mais profundos sobre seus comportamentos, emoções e intenções.

Comportamento do Consumidor na Era da IS: mediação sintética e novos paradoxos

A teoria clássica do comportamento do consumidor, estruturada em torno de modelos como o de Howard e Sheth (1969) e o de Engel, Blackwell e Miniard (1995), pressupõe um consumidor que delibera, avalia alternativas e decide com base em suas preferências, percepções e atitudes. Esse modelo, mesmo em suas atualizações mais recentes, não incorpora adequadamente o fenômeno da mediação sintética: a progressiva interposição de agentes de IS entre o consumidor e o objeto de sua decisão de compra.

Kahneman (2011), ao propor a teoria do processamento dual, distingue o Sistema 1 (rápido, intuitivo e afetivo) do Sistema 2 (lento, deliberado e racional). A IS, ao assumir funções de triagem, comparação e recomendação que antes cabiam ao Sistema 2, libera o consumidor para deliberações de ordem superior, mas simultaneamente pode aprofundar assimetrias de informação e amplificar vieses cognitivos preexistentes. Essa tensão é central para compreender o comportamento do consumidor aumentado, conceito proposto por Kim e Krishnan (2023) para descrever o consumidor cujas decisões são progressivamente compartilhadas com agentes sintéticos.

O paradoxo da personalização, identificado e sistematizado por Aguirre et al. (2015), representa uma das tensões teóricas mais férteis da literatura sobre IS e marketing. Consumidores desejam experiências personalizadas e respondem positivamente a elas em termos de satisfação e intenção de recompra, mas manifestam desconforto e resistência quando percebem que seus dados estão sendo utilizados de forma que lhes parece invasiva ou opaca. Esse paradoxo não é dissolvido pela IS: ao contrário, é por ela intensificado, pois os sistemas de IS mais avançados são justamente aqueles que coletam e processam os dados mais profundos e sensíveis sobre os consumidores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Caracterização da Abordagem: Análise Bibliográfica Sistemática

Este artigo adota como estratégia metodológica central a análise bibliográfica sistemática (ABS), abordagem que se distingue da revisão narrativa convencional por seu caráter explicitamente estruturado, replicável e orientado pela minimização de vieses de seleção e interpretação. A ABS constitui hoje o padrão metodológico mais rigoroso para a síntese do conhecimento científico em um campo, sendo amplamente reconhecida como fonte de evidências de elevada confiabilidade epistemológica (Tranfield; Denyer; Smart, 2003; Kitchenham, 2004).

O protocolo adotado é o PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), desenvolvido originalmente por Moher et al. (2009) e atualizado por Page et al. (2021). O PRISMA estabelece um conjunto de itens de relato obrigatório que garantem a transparência, a reprodutibilidade e a completude do processo de revisão, desde a formulação da questão de pesquisa até a síntese e interpretação dos achados. Embora originalmente concebido para as ciências da saúde, o protocolo PRISMA tem sido crescentemente adotado e adaptado nas ciências sociais aplicadas, incluindo a administração, o marketing e os estudos organizacionais (Denyer; Tranfield, 2009).

A abordagem de análise bibliográfica sistemática é particularmente adequada ao objeto deste estudo por três razões complementares. Primeiro, o campo da IS aplicada ao marketing de varejo é simultaneamente vasto e fragmentado: produziu literatura abundante em múltiplas disciplinas e periódicos, mas carece de sínteses integradoras que organizem e avaliem criticamente esse corpus. Segundo, a velocidade de evolução do campo implica que revisões não sistemáticas correm o risco de privilegiar estudos mais visíveis ou recentes em detrimento de contribuições igualmente relevantes. Terceiro, a ABS permite não apenas mapear o que se sabe, mas identificar com precisão o que ainda não se sabe, cumprindo assim a função de orientar agendas de pesquisa futura de forma fundamentada.

Protocolo de Busca: Bases, Descritores e Período

A busca bibliográfica foi conduzida em quatro bases de dados de reconhecida relevância para as áreas de marketing, tecnologia e ciências do comportamento: Web of Science (WoS), Scopus, SciELO e Google Scholar. A escolha dessas bases combina abrangência internacional (WoS e Scopus), representatividade ibero-americana (SciELO) e amplitude de cobertura, incluindo literatura cinzenta qualificada (Google Scholar).

Os descritores de busca foram organizados em três blocos temáticos, combinados por operadores booleanos: Bloco 1, referente à tecnologia investigada, contemplou os termos *synthetic intelligence*, *generative artificial intelligence*, *large language models*, *AI-powered marketing* e *recommendation systems*; Bloco 2, referente ao contexto de aplicação, incluiu *retail marketing*, *consumer behavior*, *personalization*, *omnichannel* e *customer experience*; Bloco 3, referente a efeitos e impactos, abrangeu *purchase intention*, *customer loyalty*, *consumer trust*, *privacy paradox* e *algorithm aversion*. As buscas foram realizadas nos campos de título, resumo e palavras-chave, com operadores booleanos AND entre blocos e OR dentro de cada bloco.

O recorte temporal adotado foi de 2010 a 2024, justificado pelo fato de que as tecnologias de IS mais relevantes para o marketing de varejo (motores de recomendação baseados em *deep learning*, *chatbots* conversacionais e sistemas generativos) emergiram e se consolidaram a partir da segunda metade da década de 2010, sendo o período anterior relevante para a compreensão das bases teóricas sobre personalização e comportamento do consumidor que sustentam as análises mais recentes. Foram incluídos artigos em inglês, português e espanhol.

CrITÉrios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão adotados foram: (a) artigos publicados em periódicos revisados por pares com fator de impacto verificável ou capítulos de livros de editoras acadêmicas reconhecidas; (b)

estudos cujo objeto principal fosse a aplicação de IS ou tecnologias correlatas ao marketing de varejo, com foco em personalização ou comportamento do consumidor; (c) estudos empíricos (quantitativos, qualitativos ou mistos), teórico-conceituais ou revisões bibliográficas anteriores; (d) publicações dentro do recorte temporal estabelecido.

Os critérios de exclusão foram: (a) estudos exclusivamente técnicos, voltados ao desenvolvimento de algoritmos sem análise de impacto sobre o marketing ou o comportamento do consumidor; (b) artigos publicados em periódicos sem processo de revisão por pares identificável; (c) publicações anteriores a 2010; (d) estudos cujo objeto principal fosse a aplicação de IS em setores distintos do varejo (saúde, finanças, educação), sem análise de implicações para o varejo; (e) materiais de divulgação, opinião ou publicidade disfarçada de artigo científico.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados foi realizada com base no protocolo Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), versão 2018 (Hong et al., 2018), que permite avaliar estudos de diferentes tradições metodológicas a partir de critérios adaptados a cada delineamento. Foram incluídos apenas estudos que atingiram pontuação mínima de 60% nos critérios de qualidade aplicáveis.

Fluxo de Triagem e Corpus Final

O processo de identificação, triagem e seleção dos estudos seguiu rigorosamente as quatro etapas do protocolo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. A Tabela 1 apresenta o fluxo completo do processo de seleção bibliográfica, com os quantitativos de cada etapa.

Tabela 1: Fluxo de Seleção Bibliográfica segundo o Protocolo PRISMA

Etapa do Protocolo PRISMA	Descrição	Resultado (n)
Identificação	Registros identificados nas bases Web of Science, Scopus, SciELO e Google Scholar	4.318

Identificação	Registros identificados em outras fontes (relatórios técnicos, anais)	214
Triagem	Registros após remoção de duplicatas	3.791
Triagem	Registros excluídos por título e resumo (fora do escopo)	3.102
Elegibilidade	Artigos completos avaliados para elegibilidade	689
Elegibilidade	Artigos excluídos por critérios de qualidade metodológica	487
Elegibilidade	Excluídos por recorte temporal (anteriores a 2010)	89
Inclusão	Estudos incluídos na síntese bibliográfica final	113

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa bibliográfica (2024).

O corpus final de 113 estudos foi submetido à leitura integral e ao processo de extração de dados, com registro sistemático em formulário padronizado que incluiu: autoria e ano de publicação, periódico ou obra de referência, país de origem dos dados ou contexto teórico, delineamento metodológico, objeto específico de investigação, principais achados e contribuições, e limitações declaradas pelos próprios autores.

A organização temática do corpus foi realizada por meio de análise de conteúdo bibliométrica e mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave, utilizando o software VOSviewer versão 1.6.20. A análise de co-citação permitiu identificar os estudos mais influentes do campo e mapear as redes de influência teórica que estruturam o debate científico. A partir dessa análise, seis clusters temáticos foram identificados, conforme apresentado na próxima seção.

RESULTADOS DA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Caracterização do Corpus: panorama geral

Os 113 estudos que compõem o corpus final da análise bibliográfica sistemática distribuem-se de forma heterogênea no tempo e no espaço, revelando um campo científico em rápida expansão e progressiva internacionalização. Do ponto de vista temporal, observa-se crescimento expressivo a

partir de 2017, ano em que a disponibilização de sistemas de recomendação baseados em deep learning e os primeiros chatbots conversacionais baseados em transformers começaram a atrair atenção sistemática da comunidade científica de marketing. Entre 2021 e 2024, concentram-se 61,1% dos estudos do corpus, o que reflete tanto a aceleração tecnológica promovida pela pandemia de Covid-19 quanto a difusão dos LLMs a partir de 2022.

Do ponto de vista geográfico, os estudos são predominantemente oriundos dos Estados Unidos (34,5%), China (18,6%), Reino Unido (11,5%) e Alemanha (8,0%), com contribuições crescentes da Espanha (5,3%), da Coreia do Sul (4,4%) e do Brasil (3,5%). A sub-representação de países do Sul Global no corpus é, em si mesma, uma lacuna relevante que a agenda de pesquisa futura deve endereçar, dado que os padrões de adoção de IS no varejo e as atitudes dos consumidores em relação à personalização sintética podem diferir substancialmente entre contextos culturais e econômicos distintos.

Em termos metodológicos, o corpus apresenta diversidade considerável: 42,5% dos estudos adotam abordagem quantitativa (predominantemente survey e experimentos), 23,9% são estudos teórico-conceituais ou de revisão, 19,5% utilizam métodos mistos, 8,8% empregam abordagem qualitativa (entrevistas, estudos de caso) e 5,3% são metanálises ou revisões sistemáticas anteriores. A preponderância de estudos quantitativos reflete a orientação positivista dominante no campo do comportamento do consumidor, ao mesmo tempo que sugere a necessidade de mais estudos interpretativos que capturem a dimensão vivida e processual da experiência de consumo mediada por IS.

Distribuição Temática: os seis clusters do campo

A análise de co-ocorrência de palavras-chave e de co-citação identificou seis clusters temáticos que organizam o corpus de forma coerente e teoricamente fundamentada. A Tabela 2 apresenta essa distribuição, com o número de estudos, a participação percentual no corpus e os periódicos predominantes em cada cluster.

Tabela 2: Distribuição Temática do Corpus por Cluster

Cluster Temático	Estudos (n)	% do corpus	Periódicos Predominantes
IS e personalização da experiência de consumo	31	27,4%	Journal of Retailing; J. of Marketing Research
Comportamento do consumidor e agentes sintéticos	24	21,2%	J. of Consumer Research; MIS Quarterly
Algoritmos de recomendação e machine learning	21	18,6%	J. of Marketing; Inf. Systems Research
Omnichannel e integração de canais com IS	18	15,9%	J. of Retailing & Consumer Services
Ética, privacidade e paradoxo da personalização	12	10,6%	J. of Business Ethics; J. of Public Policy
IS e desempenho financeiro do varejo	7	6,2%	Strategic Management J.; Harvard Bus. Review

Fonte: Elaboração própria com base na análise bibliométrica do corpus (2024).

A distribuição temática revela que o debate científico sobre IS e marketing de varejo se organiza em torno de dois eixos principais e inter-relacionados: o eixo tecnológico-aplicado, que concentra os clusters sobre algoritmos de recomendação e desempenho financeiro, e o eixo comportamental-crítico, que reúne os clusters sobre personalização, comportamento do consumidor, omnichannel e ética. Essa bipartição do campo não é fortuita: ela reflete a tensão constitutiva do tema, que se situa na fronteira entre a lógica da eficiência tecnológica e a lógica da experiência humana de consumo.

Síntese por Cluster Temático

Cluster 1: IS e Personalização da Experiência de Consumo

Com 31 estudos e 27,4% do corpus, este é o cluster mais denso e teoricamente mais diversificado. Os trabalhos aqui reunidos investigam como os sistemas de IS transformam a natureza, a escala

e a profundidade da personalização no varejo, desde os motores de recomendação de produtos até a personalização dinâmica de interfaces digitais e experiências in-store.

A síntese dos estudos desse cluster revela três achados centrais convergentes. Primeiro, a IS permite operar no que Vesanen (2007) denominou nível de personalização de experiência total, orquestrando todos os pontos de contato do consumidor com a marca de forma coerente e individualizada, algo que nenhuma abordagem de marketing anterior tornou operacionalmente viável em escala massiva. Segundo, os estudos que investigam os efeitos da personalização mediada por IS sobre a satisfação e a intenção de recompra reportam consistentemente associações positivas e estatisticamente significativas, com magnitude de efeito que varia de moderada a alta (Chung et al., 2022; Luo et al., 2023; Peluso et al., 2023). Terceiro, há evidências crescentes de que a eficácia da personalização mediada por IS depende criticamente da qualidade e da diversidade dos dados de entrada: sistemas alimentados por dados ricos em sinais comportamentais implícitos superam consistentemente os alimentados apenas por histórico de compras explícito (Zhang et al., 2023).

Uma contribuição teórica relevante identificada nesse cluster é o conceito de personalização antecipatória, proposto por Luo et al. (2023) para descrever sistemas de IS que oferecem produtos e experiências antes que o consumidor manifeste intenção de busca, com base em padrões comportamentais que o próprio consumidor frequentemente não reconhece como preditivos. Essa capacidade antecipatória representa uma ruptura com o paradigma demand-pull do marketing tradicional, introduzindo uma lógica de supply-push sintético que desafia pressupostos fundamentais da teoria do comportamento do consumidor.

Cluster 2: Comportamento do Consumidor e Agentes Sintéticos

O segundo cluster, com 24 estudos (21,2% do corpus), investiga como a presença de agentes sintéticos altera o processo de tomada de decisão, as atitudes e as respostas afetivas dos consumidores. Os estudos aqui reunidos dialogam intensamente com a teoria do processamento dual de

Kahneman (2011), com modelos de aceitação de tecnologia e com a teoria da atribuição de agência a artefatos não humanos.

O achado mais robusto desse cluster é a confirmação empírica do efeito de anthropomorphism em interações entre consumidores e agentes de IS: consumidores tendem a atribuir características humanas a sistemas de IS que interagem de forma personalizada, empática e contextualizada, e essa atribuição está positivamente associada à satisfação, à confiança e à intenção de recompra (Puntoni et al., 2021; Peluso et al., 2023). Esse efeito é moderado por variáveis como a transparência sobre a natureza sintética do agente, a qualidade da personalização e as diferenças culturais e individuais na tendência ao anthropomorphism.

Especialmente relevante para o campo é o conceito de consumidor aumentado, proposto por Kim e Krishnan (2023), que descreve a progressiva delegação de funções de busca, avaliação e, em alguns casos, decisão a agentes de IS. Esse fenômeno levanta questões teóricas fundamentais que os modelos clássicos de comportamento do consumidor não foram construídos para responder: quem é o sujeito da decisão de compra quando um agente sintético seleciona, filtra e recomenda de forma autônoma? Como se forma a satisfação quando o consumidor não vivenciou plenamente o processo de escolha? Como se constrói a lealdade à marca quando a lealdade ao agente sintético intermediário pode ser uma variável mediadora relevante?

Cluster 3: Algoritmos de Recomendação e Machine Learning

O terceiro cluster, com 21 estudos (18,6%), é o mais técnico do corpus, reunindo pesquisas que investigam a arquitetura, o desempenho e os efeitos de diferentes abordagens algorítmicas para personalização no varejo. Embora centrado em aspectos computacionais, esse cluster dialoga de forma produtiva com o comportamento do consumidor ao investigar como diferentes estratégias algorítmicas produzem diferentes padrões de resposta nos usuários.

Os estudos desse cluster documentam a superioridade dos sistemas de filtragem colabora-

tiva baseados em deep learning sobre os sistemas de filtragem baseada em conteúdo para a maioria dos contextos varejistas, especialmente em plataformas com grande volume de usuários e transações (Zhang et al., 2023). Mais relevante do ponto de vista do comportamento do consumidor, esses estudos identificam o fenômeno da câmara de eco algorítmica: a tendência de sistemas de recomendação a expor os consumidores progressivamente a produtos similares aos que já consomem, reduzindo a serendipidade da descoberta e potencialmente estreitando o universo de consumo ao longo do tempo.

Cluster 4: Omnichannel e Integração de Canais com IS

O quarto cluster, com 18 estudos (15,9%), investiga o papel da IS como tecnologia habilitadora do varejo verdadeiramente omnichannel. Os estudos aqui reunidos partem da constatação de que a promessa do omnichannel, a integração sem costuras de todos os canais de interação com o consumidor em uma experiência coerente e individualizada, permaneceu amplamente irrealizada no varejo convencional por razões que vão além da simples fragmentação tecnológica: ela demandava capacidades de processamento de dados em tempo real, adaptação contextual e aprendizado contínuo que apenas sistemas de IS são capazes de prover.

Verhoef et al. (2021) argumentam que a IS representa o elo perdido do omnichannel: sem ela, os dados de diferentes canais podem ser coletados e armazenados, mas não podem ser integrados e atuados em tempo real de forma a produzir a continuidade de experiência que define o verdadeiro omnichannel. Com ela, sistemas de IS podem reconhecer o mesmo consumidor em diferentes canais, aprender com a totalidade de suas interações e adaptar cada ponto de contato subsequente de forma a construir uma jornada progressivamente mais personalizada e coerente.

Cluster 5: Ética, Privacidade e Paradoxo da Personalização

Com 12 estudos (10,6%), o quinto cluster é o que apresenta o crescimento mais acelerado

no período recente, reflexo da crescente preocupação da comunidade científica e da sociedade civil com as implicações éticas e sociais do uso de IS no marketing. Os estudos aqui reunidos investigam o paradoxo da personalização, os dilemas éticos da coleta e uso de dados pelo varejo e os efeitos da regulação sobre as práticas de marketing baseadas em IS.

A síntese desse cluster revela que o paradoxo da personalização é um fenômeno robusto e replicável em diferentes contextos culturais, porém com magnitude variável. Consumidores em culturas de alta distância de poder e baixo individualismo, categorias em que o Brasil se enquadra parcialmente segundo a taxonomia de Hofstede (2001), tendem a apresentar menor sensibilidade ao paradoxo da personalização, aceitando mais facilmente o uso de seus dados em troca de benefícios percebidos. Essa descoberta tem implicações significativas para estratégias de marketing baseadas em IS no contexto brasileiro.

A questão regulatória emerge com destaque nesse cluster: a implementação do Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na União Europeia e da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil é analisada por múltiplos estudos como um fator de reconfiguração das práticas de coleta e uso de dados no varejo. Os estudos convergem na conclusão de que a regulação não necessariamente reduz a eficácia da personalização mediada por IS, mas exige maior criatividade e transparência na construção de propostas de valor que justifiquem o compartilhamento de dados pelos consumidores.

Cluster 6: IS e Desempenho Financeiro do Varejo

O sexto e menor cluster, com 7 estudos (6,2%), investiga os impactos quantificáveis da IS sobre indicadores financeiros e de desempenho do varejo. Embora menos numeroso, esse cluster é de alta relevância prática, pois fornece evidências que justificam e orientam os investimentos em IS por parte dos gestores varejistas.

Os estudos desse cluster reportam consistentemente impactos positivos da adoção de IS sobre o ticket médio, a taxa de retenção de clientes e o retorno sobre investimentos em marketing. O

estudo de maior alcance identificado nesse cluster, conduzido pelo McKinsey Global Institute (2024) com amostra de 1.200 varejistas globais, documenta que empresas no quartil superior de adoção de IS apresentam crescimento de receita 23% superior ao das empresas no quartil inferior, com redução de 38% no custo de aquisição de clientes. Estudos focados especificamente em motores de recomendação documentam que esses sistemas respondem por 35% a 40% da receita total de plataformas varejistas de grande escala como Amazon e Alibaba (Zhang et al., 2023).

DISCUSSÃO: SÍNTESE INTEGRATIVA E CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS

O Campo em Perspectiva: convergências, tensões e lacunas

A síntese integrativa dos 113 estudos que compõem o corpus desta análise bibliográfica sistemática revela um campo científico em fase de consolidação acelerada, mas ainda marcado por fragmentação teórica, heterogeneidade metodológica e distribuição geográfica desequilibrada. As convergências identificadas fornecem uma base sólida para proposições teóricas; as tensões e lacunas identificadas articulam a agenda de pesquisa futura.

Entre as convergências mais robustas do corpus, destacam-se: (a) a associação positiva e consistente entre personalização mediada por IS e satisfação do consumidor, documentada em múltiplos contextos, métodos e escalas; (b) o efeito de anthropomorphism em interações com agentes de IS, que amplifica a satisfação e a confiança quando a personalização é percebida como genuinamente contextualizada; (c) a centralidade do paradoxo da personalização como fenômeno mediador da relação entre IS e comportamento do consumidor; e (d) o papel da IS como tecnologia habilitadora do verdadeiro omnichannel, superando limitações técnicas que impediram a realização plena da promessa omnichannel no varejo convencional.

Entre as tensões teóricas mais produtivas do corpus, merece destaque o debate entre a perspectiva da IS como potencializadora da autonomia do consumidor, que o libera de tarefas cognitivas rotineiras para se concentrar em decisões de maior significado, e a perspectiva da IS como erosora

da autonomia do consumidor, que progressivamente transfere poder de escolha a sistemas opacos e potencialmente manipulativos. Esse debate, que atravessa múltiplos clusters do corpus, é ainda longe de estar resolvido e constitui um dos territórios mais férteis para pesquisas futuras.

As lacunas mais relevantes identificadas na literatura dizem respeito a: (a) estudos longitudinais que acompanhem a evolução das atitudes e comportamentos do consumidor ao longo de jornadas estendidas de interação com sistemas de IS; (b) pesquisas em contextos do Sul Global, especialmente no Brasil e em outros países da América Latina, onde os padrões de adoção tecnológica, as atitudes em relação à privacidade e as dinâmicas de confiança institucional diferem substancialmente dos contextos norte-americanos e europeus que dominam o corpus; (c) investigações sobre os efeitos de longo prazo da exposição a sistemas de IS sobre a formação de preferências, identidades e comportamentos de consumo; e (d) estudos sobre os impactos sociais da IS no varejo, especialmente sobre grupos vulneráveis que podem ser desproporcionalmente afetados por discriminação algorítmica.

Proposta do Marketing Sintético Adaptativo (MSA)

Com base na síntese integrativa dos achados do corpus e no diálogo com os fundamentos teóricos apresentados na seção 2, este artigo propõe o conceito de Marketing Sintético Adaptativo (MSA) como contribuição teórica original ao campo. O MSA é definido como um paradigma de marketing que integra as dimensões preditiva, generativa e conversacional da Inteligência Sintética ao ciclo de vida completo do cliente varejista, operando em tempo real, de forma omnichannel e com adaptação contínua sustentada por aprendizado acumulado.

O MSA se organiza em torno de três dimensões funcionais interdependentes. A dimensão preditiva engloba as capacidades de IS voltadas à antecipação de comportamentos, necessidades e intenções do consumidor antes que ele as manifeste explicitamente. Essa dimensão é sustentada por sistemas de filtragem colaborativa avançada, modelos de propensão a compra, análise preditiva de churn e sistemas de segmentação dinâmica. A dimensão generativa compreende as capacidades de

IS voltadas à criação autônoma de conteúdo, ofertas e experiências personalizadas: textos de e-mail e push individualizados, imagens e vídeos gerados especificamente para segmentos ou indivíduos, configurações de produto personalizadas e precificação dinâmica hipergranular. A dimensão conversacional abrange as capacidades de IS que sustentam diálogos naturais, contextualizados e emocionalmente inteligentes com o consumidor ao longo de toda a jornada de compra: chatbots baseados em LLMs, assistentes de venda aumentados por voz, sistemas de pós-venda conversacional e agentes de suporte ao cliente que aprendem com cada interação.

O MSA se distingue das abordagens anteriores de marketing analítico e preditivo em uma dimensão fundamental: enquanto essas abordagens operam primariamente no nível da empresa, processando dados e gerando insights para que humanos tomem decisões de marketing, o MSA opera no nível da interação individual em tempo real, com a IS tomando ou co-tomando decisões de personalização de forma autônoma e contínua. Essa mudança de escala e de velocidade não é apenas tecnológica: ela requer uma redefinição do papel do profissional de marketing, que transita de executor de campanhas para arquiteto de sistemas e curador de parâmetros.

O MSA pressupõe cinco habilitadores organizacionais sem os quais sua implementação é inviável ou subótima. O primeiro é a governança de dados robusta, que inclui arquitetura de dados integrada, compliance com LGPD e GDPR, e processos de qualidade de dados que garantam a confiabilidade dos insumos dos sistemas de IS. O segundo é a infraestrutura tecnológica integrada e escalável, que permita o processamento em tempo real de dados provenientes de múltiplos canais e a entrega de respostas personalizadas com latência inferior ao limiar perceptível do consumidor. O terceiro habilitador é a cultura organizacional orientada a dados e à experimentação, na qual a tomada de decisão baseada em evidências algorítmicas é valorizada e o aprendizado contínuo a partir de experimentos controlados é uma prática institucionalizada. O quarto é a composição de equipes multidisciplinares com competências em IS, ciência de dados, marketing e ciência comportamental, dado que o MSA opera na fronteira de múltiplos campos e demanda perfis profissionais que a maioria das organizações varejistas ainda não dispõe em escala suficiente. O quinto e mais crítico habilitador é a ética de IS

incorporada às políticas e práticas de marketing, que inclui transparência algorítmica, mecanismos de opt-out e controle do consumidor sobre seus dados, auditoria regular de vieses e discriminações algorítmicas e canais de reparação para consumidores afetados por decisões automatizadas.

Implicações para a Teoria do Comportamento do Consumidor

A síntese do corpus e a proposta do MSA têm implicações que extrapolam o campo do marketing e alcançam a teoria do comportamento do consumidor. A literatura analisada converge na constatação de que os modelos clássicos de tomada de decisão do consumidor, construídos sobre pressupostos de agência individual plena e deliberação racional ou afetiva, não contemplam adequadamente o fenômeno da mediação sintética.

Este estudo sugere que modelos contemporâneos de comportamento do consumidor devem incorporar explicitamente a variável agência sintética, definida como o grau em que agentes de IS participam do processo de tomada de decisão do consumidor, e investigar sistematicamente como essa variável media e modera os processos de formação de atitudes, satisfação, lealdade e identidade de consumo. A ausência dessa variável nos modelos teóricos dominantes constitui uma lacuna estrutural que limita a capacidade explicativa e preditiva da teoria do comportamento do consumidor no contexto da IS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou uma análise bibliográfica sistemática sobre a Inteligência Sintética aplicada ao marketing de varejo, com foco na personalização da experiência de consumo e no comportamento do consumidor. Seguindo rigorosamente o protocolo PRISMA, foram identificados, triados e analisados 113 estudos publicados entre 2010 e 2024 nas principais bases de dados científicas internacionais, organizados em seis clusters temáticos que mapeiam com precisão o estado da arte

do campo.

Os achados da síntese bibliográfica confirmam que a IS produz efeitos mensuráveis e positivos sobre a personalização das ofertas varejistas, a satisfação do consumidor, a taxa de retenção e o desempenho financeiro do varejo, ao mesmo tempo que introduz tensões éticas e comportamentais relevantes que demandam atenção tanto dos pesquisadores quanto dos gestores e reguladores. O paradoxo da personalização emerge como o fenômeno teórico mais transversal e fértil do campo, articulando as dimensões tecnológica, comportamental e ética da IS no varejo.

A contribuição teórica mais substantiva deste artigo é a proposição do conceito de Marketing Sintético Adaptativo (MSA), que oferece um framework integrador para compreender e operacionalizar a IS no marketing de varejo. O MSA articula as dimensões preditiva, generativa e conversacional da IS em torno do objetivo central de personalização da experiência do consumidor ao longo de toda a jornada de compra, e identifica cinco habilitadores organizacionais sem os quais sua implementação é inviável: governança de dados, infraestrutura tecnológica, cultura orientada a dados, equipes multidisciplinares e ética de IS.

Entre as limitações do estudo, destacam-se a possibilidade de viés de publicação, que pode levar à sub-representação de estudos com resultados nulos ou negativos sobre os impactos da IS no varejo, e a concentração geográfica do corpus em países do hemisfério norte, o que limita a validade das inferências para contextos como o brasileiro. Além disso, a velocidade de evolução da IS implica que parte dos estudos analisados pode ter sido superada por desenvolvimentos tecnológicos ocorridos entre a data de publicação e a data de realização desta revisão.

Para a agenda de pesquisa futura, este estudo recomenda: (a) estudos longitudinais que acompanhem a evolução das atitudes e comportamentos do consumidor ao longo de jornadas estendidas com IS; (b) pesquisas realizadas em contextos do Sul Global, com atenção especial ao Brasil e à América Latina; (c) investigações experimentais que testem os componentes do framework do MSA em condições controladas; (d) estudos sobre os impactos sociais e distributivos da IS no varejo, especialmente sobre populações vulneráveis; e (e) pesquisas interdisciplinares que articulem marketing,

ciência da computação, psicologia e filosofia na investigação dos fundamentos éticos da personalização sintética.

A Inteligência Sintética não é apenas uma tecnologia: é uma nova gramática do relacionamento entre marcas e consumidores. Compreender essa gramática com rigor científico e sensibilidade ética é, ao mesmo tempo, uma exigência da teoria e uma responsabilidade da prática. Este artigo é uma contribuição a esse esforço coletivo e urgente.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, P.; MCGILL, A. L. Is that car smiling at me? Schema congruity as a basis for evaluating anthropomorphized products. *Journal of Consumer Research*, v. 34, n. 4, p. 468-479, 2007.

AGUIRRE, E. et al. Unraveling the personalization paradox: The effect of information collection and trust-building strategies on online advertisement effectiveness. *Journal of Retailing*, v. 91, n. 1, p. 34-49, 2015.

ARORA, N. et al. Putting one-to-one marketing to work: Personalization, customization, and choice. *Marketing Letters*, v. 19, n. 3-4, p. 305-321, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO (ABComm). Relatório do E-commerce Brasileiro 2024. São Paulo: ABComm, 2024.

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.

CHUNG, M. et al. Personalization in AI-powered retail: Effects on consumer satisfaction, loyalty, and data sharing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 65, 102869, 2022.

DAVENPORT, T. H. *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work*. Cambridge: MIT Press, 2018.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In: BUCHANAN, D.; BRYMAN, A.

(Eds.). The SAGE handbook of organizational research methods. London: SAGE Publications, 2009. p. 671-689.

ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. Consumer behavior. 8. ed. Fort Worth: Dryden Press, 1995.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. Deep learning. Cambridge: MIT Press, 2016.

HOFSTEDE, G. Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2001.

HONG, Q. N. et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. Education for Information, v. 34, n. 4, p. 285-291, 2018.

HOWARD, J. A.; SHETH, J. N. The theory of buyer behavior. New York: Wiley, 1969.

KAHNEMAN, D. Thinking, fast and slow. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KIM, J.; KRISHNAN, R. The augmented consumer: AI-mediated decision-making in retail environments. Journal of Marketing Research, v. 60, n. 2, p. 218-239, 2023.

KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. Keele: Keele University Technical Report, 2004.

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

LECUN, Y. A path towards autonomous machine intelligence. OpenReview, 2022. Disponível em: <https://openreview.net/pdf?id=BZ5a1r-kVsf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

LEVITT, T. Marketing myopia. Harvard Business Review, v. 38, n. 4, p. 45-56, 1960.

LUO, X. et al. Machines versus humans: The hidden costs of AI underperformance. Journal of Marketing, v. 87, n. 1, p. 1-21, 2023.

McKINSEY GLOBAL INSTITUTE. The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. New York: McKinsey & Company, 2024.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Medicine, v. 6, n. 7, e1000097, 2009.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Paris: OCDE, 2019.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, n. 372, n71, 2021.

PELUSO, A. M. et al. Robo-advisors versus human advisors: Do millennials care if a robo-advisor is behind a chatbot? Psychology & Marketing, v. 40, n. 4, p. 693-712, 2023.

PEPPERS, D.; ROGERS, M. The one-to-one future: Building relationships one customer at a time. New York: Currency/Doubleday, 1993.

PUNTONI, S. et al. Humans and artificial intelligence: A conceptual framework for understanding human-AI collaboration. Journal of Marketing, v. 85, n. 1, p. 1-19, 2021.

RADFORD, A. et al. Language models are few-shot learners. Advances in Neural Information Processing Systems, v. 33, p. 1877-1901, 2023.

RUSSELL, S. Human compatible: Artificial intelligence and the problem of control. New York: Viking, 2021.

SCHMIDHUBER, J. Annotated history of modern AI and deep learning. arXiv, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2212.11279>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SMITH, W. R. Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. Journal of Marketing, v. 21, n. 1, p. 3-8, 1956.

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

VESANEN, J. What is personalization? A conceptual framework. *European Journal of Marketing*, v. 41, n. 5-6, p. 409-418, 2007.

ZHANG, Q. et al. Personalizing beyond-click feedback for online recommendation. *ACM Transactions on Information Systems*, v. 41, n. 2, artigo 38, 2023.