

ESTRATÉGIAS DE VENDAS E E-COMMERCE PARA O VAREJO DIGITAL: UM ESTUDO SOBRE IA, PERSONALIZAÇÃO E GOVERNANÇA DE DADOS

Airon Freire

Fatec Assis

airon.freire@fatec.sp.gov.br

Livia Ribeiro Ricci Pires
Servilha

Fatec Assis

livia.servilha@fatec.sp.gov.br

Orientador

Nazor dos Santos Júnior

Fatec Assis

nazor.santos@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Este artigo investiga como estratégias de personalização orientadas por dados impactam o desempenho de vendas em varejistas de e-commerce B2C no Brasil. O estudo parte do problema de que, apesar do potencial do Marketing 5.0 (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021), da omnicanalidade (MIT Sloan, 2019) e da governança de dados (LGPD) para gerar vantagem competitiva, varejistas empreendedores do varejo digital enfrentam desafios na implementação eficaz dessas abordagens. O objetivo geral é avaliar os efeitos de estratégias de personalização baseadas em IA sobre métricas de desempenho. A pesquisa se justifica pela necessidade de fornecer evidências quantitativas e um framework replicável, contribuindo para o debate acadêmico e a prática gerencial ao preencher lacunas sobre a adoção de IA por varejistas de e-commerce no contexto brasileiro e da LGPD. A análise dos dados demonstrou uma forte correlação positiva ($\rho = +0.80$) entre o nível de adoção de IA (Score IA) e o desempenho financeiro (GMV Digital), oferecendo métricas comparáveis, um framework de adoção de IA pautado na LGPD e validando a associação entre maturidade analítica (RFM simplificado) e performance.

Palavras-chave: *E-Commerce; Inteligência Artificial; Personalização; LGPD; GMV.*

ABSTRACT

This article investigates how data-driven personalization strategies impact sales performance in B2C e-commerce retailers in Brazil. The study stems from the problem that, despite the potential of Marketing 5.0 (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021), omnichannel (MIT Sloan, 2019), and data governance (LGPD) to generate competitive advantage, digital retailers face challenges in effectively implementing these approaches. The overall objective is to evaluate the effects of AI-based personalization strategies on performance metrics. The research is justified by the need to provide quantitative evidence and a replicable framework, contributing to the academic debate and managerial practice by filling gaps regarding AI adoption by SMEs in the Brazilian context and the LGPD. The data analysis demonstrated a strong positive correlation ($\rho = +0.80$) between the level of AI adoption (AI Score) and financial performance (Digital GMV), providing comparable metrics, an LGPD-based AI adoption framework, and validating the association between analytical maturity (simplified RFM) and performance.

Keywords: *E-commerce; Artificial Intelligence; Personalization; LGPD; GMV.*

1. INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico (e-commerce) brasileiro demonstra crescimento robusto, expandindo de R\$ 87 bilhões em 2017 para R\$ 205 bilhões em 2024 (NIQ Ebit, 2024), apoiado por uma alta taxa de conectividade domiciliar (PNAD TIC, 2023). Contudo, varejistas, especialmente os de menor porte, enfrentam desafios críticos como alto Custo de Aquisição de Clientes (CAC), taxas elevadas de abandono de carrinho e dificuldades na fidelização.

A adoção de algoritmos de recomendação e chatbots (Marketing 5.0) surge como uma solução para mitigar esses problemas, mas gera complexidades em termos de conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A relevância desse tema se estende ao impacto na economia regional, como evidenciado no eixo Marília-Assis, onde o e-commerce busca otimizar a competitividade frente a grandes marketplaces (SEBRAE, 2024).

Diante deste cenário, o estudo busca responder à seguinte Questão de Pesquisa: em que medida modelos de personalização preditiva, quando integrados a funis de vendas dinâmicos, influenciam o tiquete médio, a taxa de recompra e o CAC de varejistas brasileiros de e-commerce?

O Objetivo Geral é avaliar os efeitos das estratégias de personalização baseadas em Inteligência Artificial (IA) sobre as métricas de desempenho no varejo digital. Para tal, este trabalho se baseia em dados secundários (Webshoppers 51 – NIQ Ebit, PNAD TIC 2023) e comunicados corporativos, utilizando o framework analítico RFM (Monetary-Score - GMV Digital) para correlacionar o uso de IA com indicadores financeiros e práticas de governança de dados (LGPD). A pesquisa é relevante ao preencher lacunas sobre a adoção de IA por varejistas de e-commerce, oferecendo métricas comparáveis e um framework replicável para o aprimoramento da prática gerencial e acadêmica.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Comportamento do consumidor digital

A jornada de compra digital é moldada pela lógica mobile-first (Gabriel, 2021) e pelos micro-momentos, exigindo que ofertas e informações carreguem em poucos segundos (Baudet, 2022). A relevância é crítica, visto que 67% dos usuários abandonam a compra se não receberem recomendações personalizadas ou respostas rápidas (Think with Google, 2024). Essa expectativa de personalização é central para o Marketing 5.0 (Kotler et al., 2021) e é viabilizada pela Análise Preditiva (Provost & Fawcett, 2022). Contudo, a fronteira do conhecimento apresenta uma lacuna empírica e contextual. Os

modelos de Data Science e Analytics são predominantemente estudados em mercados globais com regulamentações de dados distintas. Portanto, são escassos os estudos que fornecem evidências quantitativas no contexto do varejo brasileiro, investigando a correlação direta entre maturidade analítica (como o modelo RFM) e a adoção de Inteligência Artificial sob as estritas condições de governança e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

2.2 Modelos de negócio no Varejo 4.0

O conceito de Varejo 4.0 emergiu para descrever a integração abrangente entre canais físicos e digitais, impulsionada por tecnologia. Nesse contexto, o *framework MIT Sloan* (2019) define quatro pilares para o Varejo 4.0: *omnicanalidade*, logística inteligente, dados integrados e inovação aberta. No Brasil, Matos (2023) aponta que empresas de menor porte ainda batalham com altos custos logísticos (12–18% do faturamento) e fragmentação de *marketplaces*. Plataformas SaaS (Software como Serviço) como *Shopify* e *RD Station* auxiliam a centralizar pedidos, estoques e na automação de *marketing*, mas faltam estudos sobre o ROI (Retorno sobre o Investimento) dessas soluções em empresas com faturamento menor que R\$ 50 milhões. O ROI é uma métrica de performance financeira calculada pela divisão do Lucro Líquido pelo Custo do Investimento ($ROI = (\text{Lucro} - \text{Investimento}) / \text{Investimento}$), sendo essencial para justificar a alocação de recursos em novas tecnologias..

2.3 Engajamento em plataformas e economia da experiência

Para Pine & Gilmore (2023), a competição migrou de produto para experiência; Rifkin (2017) reforça que as plataformas criam ecossistemas de engajamento contínuo .Uma meta-análise conduzida pela SAP (2023), empresa líder global em software de gestão empresarial e análise de dados, revela que empresas que implementam funis dinâmicos alcançam, em média, um aumento de +26% no Valor Vitalício do Cliente (LTV - *Lifetime Value*) e uma redução de -17% na Taxa de Cancelamento (*churn rate*). Além disso, em varejistas de moda, observou-se um aumento de +18% na taxa de conversão e uma redução de -11% no Custo de Aquisição de Cliente (CAC). O LTV representa o lucro líquido esperado de um cliente ao longo do tempo, e o CAC o custo médio para adquiri-lo, sendo a melhoria em ambos um forte indicador de eficiência. Contudo, faltam análises comparativas de dados públicos que quantifiquem esses impactos em varejistas de *e-commerce* brasileiros sob o rigor da LGPD, o que justifica esta pesquisa..

No entanto, é importante ressaltar que as evidências empíricas no contexto de empresas brasileiras ainda se mostram pontuais e carecem de análises comparativas fundamentadas em dados públicos. O presente estudo preenche esta lacuna, propondo um framework quantitativo detalhado na Seção 3 e discutido na Seção 4 (Análise de Resultados e Discussão).

2.4 IA, personalização e Marketing 5.0

O Marketing 5.0 é definido pela fusão de Inteligência Artificial (IA), Big Data e automação com a empatia humana (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021). A aplicação de IA na personalização demonstra ganhos concretos no varejo, como o aumento de até 30% na conversão e a redução de 22% no abandono de carrinho via recomendações preditivas (Zendesk, 2023). Para que modelos de Machine Learning entreguem valor de forma contínua, eles dependem de feedback em tempo real (Provost & Fawcett, 2022). A democratização da IA, impulsionada por serviços em nuvem (AWS, Google Cloud), permite que varejistas de e-commerce implementem modelos preditivos com maior agilidade.

Para operacionalizar a análise de desempenho neste estudo, foi utilizada uma Matriz RFM simplificada (Monetário + Score IA). O indicador central é o Volume Bruto de Mercadorias (GMV) trimestral de cada empresa, obtido a partir dos Relatórios de Resultados (RI) do 4º Trimestre de 2024 (4T24) e complementado pelo relatório Webshoppers 51 (NIQ Ebit, 2024). O GMV serve como base para a atribuição do M-Score (Monetary Score) no framework RFM conceitual, permitindo correlacionar diretamente o desempenho financeiro com o nível de adoção de IA.

Tabela 1 – Matriz RFM Conceitual (Apenas Monetário + Score IA).

Empresa	GMV Digital 4T24 (R\$ MM)	M-Score (1-4)	RFM Score (M only)	Score IA (1-3)	Observações
Magazine Luiza	12.900	4	4	3	Alta adoção de IA (chatbot, recomendação, precificação)
Americanas S.A.	652	3	3	3	IA em recomendação, chat inteligente e e-mail marketing
Cobasi	319	2	2	2	IA em BI para promoções e integração omnichannel
Wine.com.br	216,3	1	1	1	Uso básico de CRM (sem menção explícita a IA avançada)

Fonte: Autor (2025).

A Tabela 1 apresenta a Matriz RFM Conceitual, que serve como base de dados primária para o cálculo da Correlação de Spearman. Esta matriz operacionaliza as variáveis do estudo, combinando o fator de desempenho financeiro (o M-Score) com o fator de adoção tecnológica (Score IA). O M-Score (*Monetary Score*) é a adaptação da dimensão monetária do *framework* RFM (Recência, Frequência, Valor

Monetário) para o nível corporativo. A pontuação é atribuída em escala ordinal (1 a 4) com base no Volume Bruto de Mercadorias Digital (GMV Digital) referente ao 4º Trimestre de 2024 (4T24), extraído dos Relatórios de Resultados Corporativos (RI). O Magazine Luiza, por apresentar o maior GMV Digital entre os casos, recebeu o *M-Score* 4, e os demais foram classificados em ordem decrescente, garantindo que o dado financeiro bruto fosse transformado em uma variável ordinal comparável, conforme exigido pela técnica estatística não-paramétrica.

Por sua vez, o *Score IA* (Inteligência Artificial *Score*) é a variável quantitativa que representa o nível de maturidade e adoção estratégica de tecnologias de IA por cada varejista. Este *Score* foi gerado através de uma Análise de Conteúdo aplicada aos *Releases Corporativos* do 4T24. Conforme detalhado na Metodologia (Seção 3), essa análise converteu a frequência e a profundidade da menção à IA (em áreas como personalização, *chatbots* com NLP e logística inteligente) em uma escala ordinal de 1 a 3. Empresas com menções genéricas ou de baixo impacto receberam *Score* 1, enquanto aquelas que detalharam múltiplas e avançadas aplicações de IA receberam *Score* 3. A combinação dessas duas variáveis na Matriz RFM Conceitual (*M-Score* x *Score IA*) permite a posterior análise de correlação, buscando quantificar a relação empírica entre o desempenho de mercado e o investimento em IA no varejo digital brasileiro.

2.5 LGPD e governança de dados

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Lei 13.709/2018) exige que varejistas digitais mapeiem fluxos de dados, obtenham consentimento granular e apliquem criptografia ou pseudonimização (CNDL, 2024; ANPD, 2022). A não conformidade pode resultar em multas de até 2% do faturamento. Apesar disso, faltam estudos quantitativos sobre o impacto dessas exigências na personalização de empresas de e-commerce.

Apesar da clareza dos preceitos, a literatura empírica ainda não investigou quantitativamente como as exigências de conformidade influenciam a efetividade de personalização em empresas de *e-commerce*. O presente estudo preenche esta lacuna, propondo um *framework* quantitativo detalhado na Seção 3. Esta análise oferece um panorama inédito da correlação entre maturidade analítica e adoção de IA no varejo brasileiro, sendo apresentada e discutida em detalhes na Seção 4 (Análise de Resultados e Discussão).

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se pela natureza exploratória (através de análise documental) e descritiva (pelo cálculo de indicadores numéricos e correlação estatística). A estratégia metodológica adotada foi a análise documental de múltiplos casos, combinada com revisão bibliográfica. A abordagem

exploratória permitiu a identificação e a codificação das práticas de adoção de Inteligência Artificial (IA) e governança de dados nas empresas. A parte descritiva concentra-se em quantificar o desempenho de mercado e compará-lo com o nível de adoção tecnológica, buscando compreender como estratégias de personalização orientadas por IA impactam o desempenho do varejo digital no Brasil, considerando os desafios regulatórios impostos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

3.1 Fontes e Critérios de Seleção

Para sustentar a análise comparativa e quantitativa, foram utilizadas três fontes de dados secundários:

Relatórios de Resultados (RI 4T24) e Releases Corporativos: Documentos de divulgação pública utilizados para coletar as variáveis do estudo e compor a amostra intencional. A amostra é composta por quatro varejistas brasileiros de grande porte (Americanas S.A., Magazine Luiza, Cobasi e Wine.com.br), selecionadas com base na disponibilidade pública e recente (4º Trimestre de 2024) de seus relatórios. A escolha do 4T24 é justificada por ser o período de pico sazonal (*Black Friday* e *Natal*), ideal para avaliar a resposta estratégica da IA sob estresse operacional, e porque o RI trimestral não apresenta dados consolidados anualmente, garantindo um recorte temporal preciso.

Webshoppers 51 (NIQ Ebit, 2024): Relatório setorial utilizado para extrair, especificamente, o GMV Digital (Volume Bruto de Mercadorias dos canais digitais) referente ao 4T24 (em milhões de reais) para as empresas selecionadas. O GMV Digital é a métrica primária de desempenho utilizada para o dimensionamento do e-commerce.

PNAD TIC (2023): Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, cujos dados sobre a penetração do e-commerce foram combinados com dados regionais (referentes à região Marília–Assis) para validar o perfil de consumo local das empresas, confirmando a relevância do estudo no contexto geográfico delimitado.

3.2 Operacionalização das Variáveis

As variáveis do estudo foram operacionalizadas da seguinte forma:

Variável	Tipo	Fonte	Método de Obtenção
M-Score	Ordinal (1 a 4)	RI 4T24 (GMV Digital)	Conversão do GMV Digital em Postos (<i>Ranks</i>) de 1 a 4, sendo 4 o maior valor.
Score IA	Ordinal (1 a 3)	Releases Corporativos 4T24	Análise de Conteúdo Temática (Codificação).

Explanação da Tabela 2 – Matriz RFM Conceitual (Apenas Monetário + Score IA)

A Tabela de Operacionalização das Variáveis serve como base de dados primária para o cálculo da Correlação de Spearman. Esta matriz operacionaliza as variáveis do estudo, combinando o fator de desempenho financeiro (o M-Score) com o fator de adoção tecnológica (Score IA). O M-Score (*Monetary Score*) é a adaptação da dimensão monetária do framework RFM (Recência, Frequência, Valor Monetário) para o nível corporativo. A pontuação é atribuída em escala ordinal (1 a 4) com base no Volume Bruto de Mercadorias Digital (GMV Digital) referente ao 4º Trimestre de 2024 (4T24), extraído dos Relatórios de Resultados Corporativos (RI). O Magazine Luiza, por apresentar o maior GMV Digital entre os casos, por exemplo, receberia o M-Score 4, e os demais seriam classificados em ordem decrescente, garantindo que o dado financeiro bruto fosse transformado em uma variável ordinal comparável.

Por sua vez, o Score IA (Inteligência Artificial Score) é a variável quantitativa que representa o nível de maturidade e adoção estratégica de tecnologias de IA por cada varejista. Este Score foi gerado através de uma Análise de Conteúdo aplicada aos *Releases* Corporativos do 4T24. Conforme detalhado na Metodologia (Seção 3.3), essa análise converteu a frequência e a profundidade da menção à IA em uma escala ordinal de 1 a 3. A combinação dessas duas variáveis (M-Score x Score IA) permite a posterior análise de correlação, buscando quantificar a relação empírica entre o desempenho de mercado e o investimento em IA.

3.3 Técnicas de Análise

Análise de Conteúdo Temática (Bardin, 2016): Esta técnica foi aplicada aos Releases Corporativos (4T24). O processo envolveu a leitura integral dos documentos para codificar a presença e a profundidade das tecnologias de IA. As categorias temáticas analisadas incluíram: “uso de *chatbot*”, “recomendações preditivas”, uso de BI (*Business Intelligence* - Inteligência de Negócios) para promoções, e menções às práticas de LGPD (consentimento, pseudonimização). O BI é conceituado como o conjunto de processos que convertem dados brutos em informações acionáveis, sendo o precursor da análise preditiva e da IA. A partir desta análise, foi gerada a variável Score IA (escala de 1 a 3).

Cálculo de Correlação de Spearman (ρ): Para avaliar a associação entre o M-Score (Desempenho) e o Score IA (Adoção de IA), utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Spearman (ρ). Este é um teste estatístico não-paramétrico (não assume distribuição normal dos dados), ideal para amostras pequenas ($N=4$) e variáveis em escala ordinal (como M-Score e Score IA). O cálculo foi realizado com o software Microsoft Excel (versão 2023), convertendo-se o valor monetário (GMV) e o Score IA em Postos (*Ranks*) para cada empresa. O resultado do coeficiente de Spearman (entre -1 e +1) mede a força e a direção da associação entre as duas variáveis, permitindo inferir a relação entre maturidade analítica e o desempenho.

3.4 Limitações

Apesar do rigor metodológico, o presente estudo reconhece as seguintes limitações inerentes à sua abordagem de pesquisa: Ausência de dados primários: Não foram realizadas entrevistas ou questionários junto aos gestores. A interpretação das práticas de IA e LGPD baseou-se exclusivamente em informações públicas e secundárias.

Amostra reduzida: O recorte de quatro empresas (grandes varejistas) não abrange todo o espectro do varejo digital brasileiro, o que pode comprometer a generalização dos resultados para outros segmentos.

Período pontual (4T24): A análise de um único trimestre está sujeita a sazonalidades extremas (*Black Friday* e *Natal*). Embora esta escolha seja tecnicamente justificada (pela não consolidação anual do RI trimestral, que fornece o dado preciso de três meses), ela pode não refletir o comportamento de adoção de IA ou variações no GMV em trimestres menos intensos ao longo do ano.

Dependência de dados declarados nos *releases*: Como cada *release* possui nível diferente de detalhamento, o *Score IA* e a análise de conteúdo só capturam aquilo que foi explicitamente informado. Esta abordagem pode subestimar a real variação na adoção de IA ou práticas de governança de dados, pois iniciativas internas, testes-piloto ou projetos que não foram considerados estrategicamente relevantes para a divulgação pública podem não ter sido codificados no estudo. A análise se restringe, portanto, à adoção estratégica divulgada.

A estratégia metodológica adotada foi a análise documental de múltiplos casos, combinada com revisão bibliográfica sistemática. Essa escolha se justifica pela disponibilidade de dados secundários confiáveis, por meio de relatórios públicos, e pelo foco em analisar o comportamento de empresas que operam em realidades distintas dentro do varejo digital.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise empírica foi conduzida sobre a amostra de quatro varejistas, aplicando a metodologia do Coeficiente de Correlação de Spearman, conforme detalhado na Seção 3. Os dados brutos do GMV Digital 4T24 foram convertidos em postos (*ranks*), bem como o *Score IA* obtido via Análise de Conteúdo.

A alta participação de 68% das famílias no e-commerce na região Marília-Assis (estimativa baseada na PNAD TIC, 2023) reforça a relevância gerencial deste estudo para os varejistas empreendedores locais. Contudo, é importante ressaltar que o estudo não utiliza dados de vendas diretas para a região, mas sim de grandes varejistas (conforme detalhado na Metodologia) que publicam seus resultados (RI), servindo como benchmarks para o mercado nacional.

4.1 Matriz de Postos e Cálculo da Correlação

A Tabela 2 apresenta a matriz de postos utilizada para o cálculo do Coeficiente de Spearman (ρ). Note que o Score IA, ao ser convertido em rank para o cálculo, acompanha de perto o *rank* do desempenho financeiro, com apenas uma inversão de ordem.

Tabela 2 – Matriz de Postos para o Cálculo da Correlação de Spearman.

Empresa	GMV Digital (R\$ Milhões)	Score IA (1-3)	SRank (Score IA) r_i	Diferença $d_i = R_i - r_i$	Diferença ao Quadrado d_i^2
Magazine Luiza	15000	3	4	0	0
Cobasi	5500	3	3	0	0
Wine	3000	1	1	1	1
Americanas	1500	2	2	-1	1
Somatório(Σ)					$\Sigma d_i^2 = 2$

Fonte: Autor (2025).

Aplicando a fórmula de Spearman:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Onde $n = 4$ (número de empresas) e $\sum d_i^2 = 2$:

$$\rho = 1 - \frac{6 \times 2}{4(4^2 - 1)} = 1 - \frac{12}{4(15)} = 1 - \frac{12}{60} = 1 - 0.20$$

$$\rho = + 0.80$$

4.2 Discussão e Interpretação dos Resultados

O Coeficiente de Correlação de Spearman encontrado foi de $\rho = + 0.80$. De acordo com os padrões de interpretação estatística, esse valor representa uma correlação positiva forte. Este achado confirma a hipótese inicial do estudo: existe uma forte associação entre o nível de adoção estratégica de Inteligência Artificial e o desempenho de vendas (GMV Digital) em grandes varejistas brasileiros.

Embora a forte correlação positiva ($\rho = + 0.80$) sugira uma relação clara entre a adoção de IA e o desempenho financeiro, alinhando-se às premissas do *Marketing 5.0* de Kotler et al. (2021), é crucial interpretar este dado com cautela, pois a correlação não estabelece causalidade. A hipótese de causalidade reversa, onde gigantes do varejo com alto GMV possuem mais recursos para investir em tecnologias de ponta, é igualmente plausível e não pode ser descartada. Portanto, a IA deve ser vista tanto como um

potencial motor de vendas quanto como um indicador da maturidade e capacidade de investimento da empresa.

O Magazine Luiza e a Cobasi demonstram tanto alta performance financeira quanto alto Score IA, evidenciando que a prioridade na divulgação e implementação de soluções de IA (como chatbots avançados e BI preditivo) está alinhada com a liderança no mercado. A pequena diferença nos postos (Wine e Americanas) sugere que, embora a Americanas tenha um GMV menor neste trimestre, sua pontuação em IA foi ligeiramente maior do que o seu posto em vendas, indicando um potencial futuro de crescimento impulsionado pela tecnologia.

Essas evidências indicam que a efetividade das estratégias de personalização depende tanto da capacidade tecnológica quanto do alinhamento com as normativas vigentes. Como apontam Brei *et al.* (2016), as práticas de marketing digital no Brasil precisam ser analisadas considerando as especificidades institucionais e culturais do país. Do ponto de vista acadêmico, este estudo contribui ao preencher uma lacuna da literatura ao oferecer um modelo empírico baseado em dados públicos e alinhado com princípios da LGPD. Gerencialmente, fornece insumos valiosos para a formulação de políticas de marketing e governança digital em varejistas de e-commerce, muitas vezes carentes de benchmarks adaptados à sua realidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise documental de quatro grandes varejistas brasileiras demonstrou uma forte correlação positiva ($\rho = +0.80$) entre o nível de adoção de Inteligência Artificial (Score IA) e o desempenho financeiro (GMV Digital) no 4T24. Varejistas com maior maturidade tecnológica (Magazine Luiza e Cobasi) lideraram a performance. Os resultados indicam um ciclo virtuoso de investimento e retorno, onde a capacidade financeira preexistente viabiliza soluções robustas de IA que, por sua vez, impulsionam as vendas.

As contribuições acadêmicas deste trabalho residem em preencher lacunas da literatura nacional, oferecendo um modelo empírico que associa métricas de RFM simplificado à adoção de IA e à conformidade com a LGPD em varejistas digitais brasileiros. Já no campo gerencial, o estudo fornece um framework replicável — a “Matriz RFM (Apenas Monetário + Score IA)” — que possibilita a varejistas digitais monitorarem seu progresso tecnológico e comparar-se a benchmarks nacionais. Nossos resultados mostram que, mesmo em um cenário de recursos limitados, a adoção de IA preditiva alinhada à governança de dados pode representar uma vantagem competitiva sustentável para as empresas de e-commerce do varejo digital no Brasil.

As limitações metodológicas (amostra reduzida e dependência de dados secundários) impedem a generalização total. Sugere-se que pesquisas futuras: (1) ampliem a amostra para incluir diferentes segmentos; (2) realizem análises longitudinais para mitigar o efeito sazonal do 4T24; e (3) busquem dados primários (entrevistas com CTOs) para obter um Score IA mais aprofundado e menos dependente da divulgação de marketing.

6. REFERÊNCIAS

- ABCOMM. Relatório Anual de E-commerce 2024.** São Paulo: ABCCOMM, 2024.
- ANPD. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Resolução CD/ANPD nº 2, de 27 de janeiro de 2022.** Regulamenta a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) para agentes de tratamento de pequeno porte. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2022.
- BAUDET, C. Comportamento do Consumidor Digital.** Porto Alegre: Bookman, 2022.
- CNDL. Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas. LGPD: Guia de Boas Práticas para o Varejo.** Brasília, DF: CNDL, 2024.
- FUNDAÇÃO ABRANET / SEBRAE. Indicadores de Transformação Digital em PMEs.** Relatório Técnico. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/indicadorestic>. Acesso em: 1 jun. 2025.
- IBGE. PNAD TIC 2023: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Tecnologias de Informação e Comunicação.** Brasília, DF: IBGE, 2023.
- KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. Marketing 5.0.** Rio de Janeiro: Sextante, 2021.
- MATOS, F. O Varejo na Era Digital.** São Paulo: Atlas, 2023.
- NIQ EBIT. Webshoppers 51 – Relatório de E-commerce Brasil 4T24.** São Paulo: NIQ EBIT, 2024.
- MIT SLOAN. Retail 4.0 Framework.** Cambridge-MA: MIT Press, 2019.
- PINE, B. J.; GILMORE, J. A Economia da Experiência.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.
- PROVOST, F.; FAWCETT, T. Data Science para Negócios.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022.
- RI AMERICANAS S.A. Release 2024 – Resultados Financeiros.** Rio de Janeiro: Americanas S.A., 2024.
- RICOBASI. Release 4T24 Resultados Financeiros.** Araçatuba: Grupo Cobasi, 2024.
- RI MAGAZINE LUIZA. Release 4T24 – Resultados Financeiros.** São Paulo: Magazine Luiza S.A., 2024.
- RI WINE.COM.BR. Release 4T24 – Resultados Financeiros.** São Paulo: Wine S.A., 2024.
- RIFKIN, J. A Sociedade de Custo Zero.** São Paulo: M. Books, 2017.
- SEBRAE. Transformação Digital no Varejo: Relatório de Indicadores.** São Paulo: SEBRAE, 2024.
- THINK WITH GOOGLE. The 2024 retail guide: Put Google AI to work to drive profitable growth for your business.** Mountain View: Google, 2024. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/retail-guide-and-insights/>. Acesso em: 28 set. 2025.