

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SISTEMAS DE CRM: um mapeamento sistemático acerca dos benefícios, desafios e implicações éticas

EDUARDO BARROS

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)

DIEGO FILLIPE DE SOUZA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

JORGE DA SILVA CORREIA NETO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SISTEMAS DE CRM: um mapeamento sistemático acerca dos benefícios, desafios e implicações éticas

RESUMO

A integração da Inteligência Artificial (IA) em Sistemas de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (CRM) está redefinindo as estratégias de interação com clientes e otimizando processos organizacionais. Este artigo objetivou analisar os benefícios, desafios e implicações éticas da integração da inteligência artificial com sistemas de CRM. Com base em um mapeamento sistemático da literatura, foram revisados 18 artigos publicados de 2020 até 2024, visando explorar o impacto dessa transformação tecnológica no ambiente empresarial contemporâneo. Os resultados indicam que a IA melhora a eficiência operacional do CRM por meio da automatização de tarefas repetitivas, da personalização avançada e da capacidade preditiva. No entanto, desafios relacionados à privacidade de dados e à ética algorítmica emergem como questões críticas. A adoção da IA em sistemas de CRM tem o potencial de transformar profundamente a interação empresa-cliente, mas requer diretrizes claras para garantir transparência e responsabilidade. São ainda apontadas sugestões de pesquisas futuras.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, CRM, Personalização, Ética, Transformação Digital.

INTRODUÇÃO

A era digital tem promovido transformações profundas nos setores público e privado, especialmente com o avanço da Inteligência Artificial (IA). Os estudos sobre IA remontam à década de 1940, com as pesquisas pioneiras de Alan Turing. Contudo, foi a partir dos anos 2000 que a IA passou a ser amplamente adotada em processos empresariais, impulsionada por avanços em aprendizado de máquina e computação em nuvem (Russell; Norvig, 2021). Esses progressos possibilitaram o desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados, levando a uma crescente adoção da IA em diversos setores.

Atualmente, a IA é definida como a capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como aprendizado, reconhecimento de padrões e tomada de decisões (Garibay, 2023; Mittelstadt *et al.*, 2016). No contexto empresarial, suas aplicações abrangem desde a automação de processos operacionais até a análise preditiva do comportamento dos clientes; também a utilizam para otimizar o atendimento ao cliente, gerenciar grandes volumes de dados e aprimorar a tomada de decisões estratégicas (Grewal *et al.*, 2017).

Neste sentido, no século XXI a IA tem sido cada vez mais empregada em diversos processos organizacionais. Em Recursos Humanos, por exemplo, foca-se principalmente em processos de recrutamento e seleção, com potencial de expansão para outras áreas (Palos-Sanchez *et al.*, 2022). Na Logística, a IA possibilita uma globalização sem precedentes e uma gestão mais ágil e eficiente da cadeia de suprimentos (Rustice *et al.*, 2024). No setor comercial, a IA tem sido aplicada para otimizar processos de vendas, prever demandas de mercado e personalizar ofertas aos clientes, aumentando a eficiência e a eficácia das estratégias comerciais (Soni *et al.*, 2019). Por fim, no contexto do Marketing, destaca-se a gestão do relacionamento com clientes por meio de sistemas de Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente (CRM), dentre outras aplicações (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2021).

Como apontam Ngai, Xiu e Chau (2009), essa adoção da IA no universo do CRM tem se dado de diversas formas, desde uma simples automação de tarefas repetitivas até a análise preditiva de dados, o que permite às organizações obterem *insights* mais profundos e precisos sobre o comportamento do consumidor. Enfim, essa integração está transformando os

processos de aquisição, desenvolvimento e retenção de clientes, levando a uma melhor previsão do valor da vida útil do cliente e a um tratamento mais personalizado dos clientes (Libai *et al.*, 2022).

Essa convergência tecnológica tem como objetivo não apenas aprimorar a eficiência operacional, mas também elevar a experiência do cliente a patamares nunca alcançados. Em um cenário de mercado altamente competitivo, a capacidade de compreender, prever e atender às necessidades dos clientes tornou-se uma prioridade estratégica para as organizações (Ozay *et al.*, 2024).

Ademais, a integração entre IA e CRM também representa uma mudança de paradigma na relação cliente-empresa. Enquanto sistemas tradicionais de CRM focavam predominantemente na organização e análise de dados, as soluções baseadas em IA são capazes de adaptar-se em tempo real às preferências dos clientes, criando experiências personalizadas que aumentam significativamente a satisfação e a lealdade (Grewal *et al.*, 2017; Hermann, 2022). Corroborando com isso, Kotler, Pfoertsch e Sponholz (2021) sugerem a abordagem Human-to-Human (H2H) que tem como pressuposto a identificação do consumidor não apenas como um cliente, mas como um ser humano que precisa de ter as suas necessidades satisfeitas. Os autores entendem que é necessário gerar uma experiência mais autêntica.

Nessa mesma linha, estudos recentes destacam que o uso de IA em sistemas de CRM vai além da personalização. Huang e Rust (2018) argumentam que a IA permite que organizações se engajem de maneira mais significativa com os clientes, integrando informações contextuais e emocionais nas interações. Além disso, a utilização de IA para previsão de comportamento do consumidor, identificação de oportunidades de vendas cruzadas e gerenciamento proativo de riscos tem demonstrado benefícios mensuráveis em termos de eficiência operacional e geração de receita (Davenport; Ronanki, 2018).

No entanto, à medida que a IA avança, desafios significativos emergem, incluindo considerações éticas relacionadas à privacidade de dados e à discriminação algorítmica. Por isso Floridi *et al.* (2018) destacam a importância de implementar princípios éticos robustos para garantir que a adoção de IA seja realizada de maneira justa e transparente. Ademais, é essencial equilibrar a tecnologia com as competências humanas, especialmente em situações que exigem empatia e julgamento (Silva, 2025).

Assim, a partir deste contexto, este artigo buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: no contexto da literatura científica, quais os benefícios, desafios e implicações éticas da integração da inteligência artificial com os sistemas de CRM? E a partir desta pergunta foi traçado o seguinte objetivo geral: analisar os benefícios, desafios e implicações éticas da integração da inteligência artificial com sistemas de CRM. Mais especificamente, buscou-se i) explorar os benefícios da integração da inteligência artificial com sistemas de CRM; ii) identificar os desafios da integração da inteligência artificial com sistemas de CRM e; iii) mapear as implicações éticas da integração da inteligência artificial com sistemas de CRM.

Por meio de um mapeamento sistemático da literatura, buscou-se oferecer uma compreensão abrangente do impacto dessa transformação tecnológica no gerenciamento do relacionamento com os clientes. Adicionalmente, apresentar um estado da arte nesta temática possibilitando a construção de insights e futuros estudos que contribuam com o desenvolvimento do campo.

O presente artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdutória. Na segunda seção é feita uma revisão da literatura acerca de IA e de CRM. Na terceira seção são detalhados os procedimentos metodológicos do mapeamento realizado. Na seção seguinte são apontados e discutidos os resultados obtidos com o mapeamento e na última seção são feitas as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Automatização e eficiência operacional

A IA tem transformado o CRM ao automatizar tarefas repetitivas, como a resposta a consultas frequentes e a classificação de dados. Isso permite às empresas focarem em estratégias de maior valor, como a criação de experiências imersivas e interativas por meio de assistentes virtuais e chatbots, que otimizam o atendimento e promovem uma jornada do cliente mais fluida e eficaz (Kouroupis; Vagianos; Totka, 2021).

Nesse contexto, a IA se consolida como ferramenta estratégica nas organizações, apoiando desde a formulação até a execução de decisões gerenciais. Os estudos também destacam o papel da IA na promoção da sustentabilidade e da eficiência operacional, ao contribuir para práticas mais responsáveis e inteligentes em diversos ambientes de negócios (Varghese *et al.*, 2023).

Contudo, essa automação não só reduz custos operacionais, mas também aumenta a precisão e agilidade dos processos. Segundo Ngai, Xiu e Chau (2009), a utilização de algoritmos de IA também contribui para a melhoria na gestão de inventários e para a previsão de demandas, maximizando a eficiência geral.

Personalização e segmentação de clientes

Ferramentas de IA também possibilitam uma personalização sem precedentes ao analisar dados em larga escala para identificar preferências individuais. Por exemplo, por meio de algoritmos de aprendizado de máquina é possível segmentar clientes com base em comportamento de compra e interações anteriores (Hermann, 2022).

Grewal *et al.* (2017) também destacam que a IA permite não apenas identificar preferências, mas também criar experiências altamente personalizadas em tempo real, aumentando a satisfação e a fidelidade dos clientes. Os varejistas têm investido cada vez mais em tecnologia na loja, buscando clareza sobre o grupo-alvo e sobre o propósito desses investimentos, visando melhorar, cada vez mais, as jornadas de clientes e funcionários (Grewal *et al.*, 2023).

Análise preditiva e proativa

A capacidade preditiva é um dos maiores avanços proporcionados pela IA. Sistemas baseados em IA conseguem prever comportamentos futuros dos clientes, como cancelamento de serviços ou compras potenciais, permitindo a adoção de ações proativas (Ozay *et al.*, 2024). Outro exemplo de uso dessa capacidade de predição é quando se está usando realidade aumentada (RA) para melhorar a experiência de compra dos consumidores, ao permitir que eles interajam com produtos virtuais em tempo real (Para, 2024).

Outro aspecto importante é que esses sistemas também auxiliam na detecção de anomalias e padrões incomuns, permitindo intervenções rápidas para evitar problemas futuros (Davenport; Ronanki, 2018). Essa tecnologia também tem sido utilizada pelo setor público, tanto no judiciário (Maranhão; Florêncio; Almada, 2021) como no executivo, a exemplo das auditorias na área da merenda escolar (Silva *et al.*, 2025).

Desafios éticos em termos de privacidade e segurança de dados

O uso extensivo de dados sensíveis em sistemas de IA levanta questões críticas sobre privacidade e segurança. Empresas precisam implementar medidas rigorosas para proteger as

informações dos clientes e garantir a conformidade com regulamentações, como a LGPD no Brasil e o GDPR na União Europeia (Hermann, 2022). Neste contexto, uma das áreas mais sensíveis é a da saúde, onde Gonçalo *et al.* (2025, p. 1) afirmam que “implementação da saúde digital emerge como um desafio importante para a Saúde Coletiva, exigindo discussões sobre seu impacto nas políticas de saúde”, pois são “essenciais para proteger a privacidade e segurança dos usuários na saúde digital”.

Ademais, como apontam Floridi *et al.* (2018), a transparência na coleta e no uso de dados é essencial para construir confiança e minimizar riscos. Afinal, a “IA transparente permite que modelos gerados por algoritmos de IA para tomada de decisão que afete a vida das pessoas sejam facilmente interpretados” (Carvalho, 2021, p. 29).

Dependência tecnológica e interação humana

O avanço da inteligência artificial tem impulsionado significativamente a automação de processos em diversos setores promovendo maior eficiência e precisão operacional. No entanto, Khadake (2024) alerta que esse progresso também levanta preocupações éticas relevantes, como a perda de supervisão humana e os impactos sociais e econômicos decorrentes da substituição de empregos humanos. Para o autor, a automação baseada em IA deve ser conduzida por princípios de responsabilidade, transparência e centralidade humana.

A IA possibilita, ainda, avanços que superam as habilidades humanas, impulsionando mudanças significativas em diversas indústrias, setores e aspectos do nosso cotidiano. No entanto, o uso frequente dessa tecnologia desperta preocupações quanto à dependência, à confiabilidade e aos possíveis impactos na saúde física e mental (Ali; Garcia; Vadsariya, 2024).

Nessa perspectiva, as novas formas de interação humano-computador, a exemplo das aplicações de realidade virtual (RV), que promovem uma experiência de mídia imersiva (IMEx), têm se expandido, o que demanda novas formas de avaliação. São sugeridos métodos subjetivos, comportamentais e psicofisiológicos para monitorar a sensação de presença e imersão do usuário, ciberdoenças e estados mentais/afetivos, bem como seu papel na experiência geral (Moinnereau; Oliveira Jr; Falk, 2022).

METODOLOGIA

A presente seção detalha os procedimentos metodológicos seguidos.

Classificação da pesquisa

Em termos de classificação esta pesquisa se caracteriza como qualitativa de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em um mapeamento sistemático da literatura. Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Dessa forma, a pesquisa qualitativa é adequada para capturar a complexidade do impacto da IA nos sistemas de CRM.

A pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema estudado, auxiliando na construção de hipóteses e no delineamento de futuras investigações (Gil, 2008). Já a pesquisa descritiva busca detalhar e classificar os fenômenos investigados, estabelecendo relações entre variáveis e permitindo uma visão ampla sobre o tema (Lakatos; Marconi, 2017).

O estudo de mapeamento sistemático (EMS) da literatura visa identificar, mapear e categorizar os estudos existentes sobre determinado tema, fornecendo uma visão abrangente

das evidências disponíveis (Falbo *et al.*, 2017). Esse método é amplamente utilizado para sistematizar o conhecimento em uma área específica e identificar lacunas que podem ser exploradas em pesquisas futuras.

Método da coleta de dados

Quanto à coleta de dados, para realização do mapeamento foi criado um protocolo estruturado em três etapas: definição da pergunta de pesquisa, seleção das bases de dados e estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos. Foram consultadas as seguintes bases de dados: Periódicos CAPES e SciELO, garantindo a seleção de artigos científicos reconhecidos e revisados por pares. Os artigos selecionados foram catalogados utilizando-se a ferramenta Mendeley. Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados entre 2020 e 2024, em inglês ou português, que abordassem a relação entre IA e CRM. Com relação aos critérios de exclusão, foram eliminados os artigos teóricos e artigos que não apresentassem análise empírica.

Quanto ao passo a passo da coleta dos dados, o processo de coleta de dados foi desenvolvido de forma criteriosa, seguindo as etapas apontadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Coleta dos artigos do mapeamento sistemático

Etapa	Descrição
Palavras-chave	Utilizou-se uma combinação de termos como "Inteligência Artificial", "CRM", "Automação no atendimento ao cliente", "Personalização" e "Ética em IA" para garantir um escopo abrangente da pesquisa.
Bases de dados	Periódicos CAPES e SciELO
Triagem inicial	Foram analisados títulos e resumos dos artigos para verificar sua adequação aos objetivos do estudo.
Leitura completa e categorização	Após a triagem, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e classificados conforme eixos temáticos, como automação de processos, personalização do atendimento e desafios éticos da IA no CRM.
Análise e organização dos achados	Os dados foram interpretados e organizados para identificar padrões, tendências e lacunas na literatura, fornecendo embasamento teórico para a discussão dos impactos da IA na gestão de CRM.

Fonte: Elaborado pelos autores

Essa abordagem metodológica garante a sistematização e confiabilidade dos dados analisados, permitindo uma compreensão mais aprofundada do tema estudado. Via mapeamento sistemático é possível identificar tendências emergentes, consolidar conhecimentos existentes e destacar lacunas na literatura que possam nortear futuras pesquisas. Essa metodologia também possibilita uma visão panorâmica do impacto da IA no CRM, favorecendo a formulação de estratégias mais assertivas para a sua implementação e otimização.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Visando apresentar e discutir sobre os resultados, optou-se por criar uma subseção para cada objetivo específico traçado anteriormente. Vale salientar que foram inicialmente selecionados 88 artigos e que, depois de serem tratados quanto aos critérios de inclusão e exclusão, restaram 18 artigos que compuseram o EMS. O Quadro 2 apresenta os estudos efetivamente analisados pelo EMS.

Quadro 2 – Estudos analisados no mapeamento no período de 2020 a 2024

Item	Autores (ABNT)	Título do Artigo
1	Chatterjee, et al. (2023)	Assessing Organizational Users' Intentions and Behavior to AI Integrated CRM Systems: a Meta-UTAUT Approach
2	Chatterjee, et al. (2024)	Assessing the Implementation of AI Integrated CRM System for B2C Relationship Management: Integrating Contingency Theory and Dynamic Capability View Theory
3	Chaudhuri, et al. (2023)	Assessing the AI-CRM technology capability for sustaining family businesses in times of crisis: the moderating role of strategic intent
4	Dastjerdi, Keramati e Keramati (2023)	A novel framework for investigating organizational adoption of AI-integrated CRM systems in the healthcare sector; using a hybrid fuzzy decision-making approach
5	Gaczek, Leszczyński e Mouakher (2023)	Collaboration with machines in B2B marketing: Overcoming managers' aversion to AI-CRM with explainability
6	Georgieva-Trifonova, Petrov e Milev (2023)	Application of Semantic Web Technologies for Supporting Customer Relationship Management: a Systematic Literature Review
7	Ledro, Nosella e Pozza (2023)	Integration of AI in CRM: Challenges and guidelines
8	Ledro, Nosella e Vinelli (2022)	Artificial intelligence in customer relationship management: literature review and future research directions
9	Libai, et al. (2020)	Brave new world? On AI and the management of customer relationships
10	Łukasik-Stachowiak (2023)	Artificial Intelligence (AI) in CRM – Possibility of Effective Integration, Opportunities and Threats
11	Nash, Goode e Currie (2020)	Introducing the socialbot: a novel touchpoint along the young adult customer journey
12	Pynadath, Rofin e Thomas (2023)	Evolution of customer relationship management to data mining-based customer relationship management: a scientometric analysis
13	Rahman, et al. (2023)	Technology readiness of B2B firms and AI-based customer relationship management capability for enhancing social sustainability performance
14	Rustholkarhu, et al. (2022)	Managing B2B customer journeys in digital era: Four management activities with artificial intelligence-empowered tools
15	Sardjono, Cholidin e Johan (2023)	Implementation of Artificial Intelligence-Based Customer Relationship Management for Telecommunication Companies
16	Saura, Soriano e Palacios-Marqués (2021)	Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research
17	Saviano, et al. (2023)	The challenging meet between human and artificial knowledge. A systems-based view of its influence on firms-customers interaction
18	Stăncioiu, et al. (2023)	Customer Relationship Management, Operational Digitization, Production Optimization and Value Creation through Artificial Intelligence in e-Marketing

Fonte: Dados da pesquisa

Benefícios

No que se refere aos benefícios observados no EMS, a integração entre a IA e o CRM tem se consolidado como uma estratégia fundamental para organizações que desejam melhorar a eficiência de seus processos, a personalização da jornada de relacionamento com o cliente e a tomada de decisões baseadas em dados. Todos os 18 artigos apontam uma série de benefícios proporcionados por essa transformação tecnológica.

Um dos principais ganhos fornecidos pelo IA-CRM é a otimização da análise de dados e a personalização do atendimento. Os sistemas inteligentes são capazes de processar grandes volumes de dados, incluindo informações não estruturadas, para gerar insights sobre o comportamento do cliente e promover ações personalizadas (Chatterjee *et al.*, 2023).

No business to consumer (B2C), por exemplo, a previsibilidade do comportamento do cliente é intensificada, o que permite estratégias de retenção mais eficazes (Libai *et al.*,

2020). Essa personalização é reforçada pela análise de dados via mineração, conforme demonstrado por Pynadath *et al.* (2023), que aponta o digital CRM (DCRM) como uma tendência crescente com apoio da IA para gerar valor a partir de grandes volumes de dados.

Outro benefício bastante citado pelos autores é a tomada de decisão orientada por IA, que permite automatizar processos, reduzir erros humanos e fornecer decisões mais rápidas, embasadas e precisas (Dastjerdi *et al.*, 2023). Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021) ponderam que há eficiência na automatização da tomada de decisão em atividades repetitivas e padronizadas, já nas atividades estratégicas, é necessário uma análise contextual mais profunda. Em ambientes business-to-business (B2B), essa automação é acompanhada pela explicabilidade dos algoritmos (XAI), o que contribui para aumentar a acessibilidade da tecnologia para gestores e stakeholders (Gaczek *et al.*, 2023).

A eficiência operacional é também uma das dimensões mais fortalecidas com o IA-CRM. A automação de tarefas repetitivas e o redirecionamento de profissionais para atividades estratégicas tornam a operação mais ágil e inovadora (Łukasik- Stachowiak, 2023). No setor de telecomunicações, por exemplo, a IA tem se mostrado eficaz ao prever comportamentos, resolver problemas de forma automatizada e concentrar dados em plataformas únicas (Sardjono *et al.*, 2023).

No campo da sustentabilidade organizacional, especialmente em empresas B2B, a implementação do IA-CRM tem mostrado resultados positivos. Rahman *et al.* (2023) destacam que a prontidão tecnológica de uma empresa influencia diretamente sua capacidade de desenvolver sistemas de IA-CRM e, conseqüentemente, alcançar desempenho socialmente sustentável. Isso é particularmente relevante na era da Indústria 4.0, que exige respostas rápidas às mudanças nas preferências dos consumidores.

A gestão da jornada do cliente também é favorecida com o uso da IA, conforme Rustholkarhu *et al.* (2022), que identificam quatro atividades-chave otimizadas por ferramentas habilitadas para IA: analisar, projetar, envolver e orientar clientes ao longo de suas interações com a organização. Essas ferramentas aprimoram experiências e mantêm a coerência entre os diversos pontos de contato nos canais digitais.

A IA-CRM ainda promove avanços no marketing digital B2B, como demonstram Saura *et al.* (2021), para permitir a segmentação precisa, a automação de campanhas e a promoção de padrões de comportamento dos clientes a partir de dados digitais. Por sua vez, Stancioiu *et al.* (2023) ressaltam que a digitalização dos processos internos, aliada à IA, contribui para a criação de valor e soluções personalizadas aos clientes, mudando as relações centradas apenas em produtos.

Por fim, vale ressaltar que tecnologias do tipo web semântica, quando aplicadas ao CRM, ampliam ainda mais essas possibilidades ao permitir intervenções ricas e integradas de produtos, serviços e canais, favorecendo a inovação no suporte ao cliente (Georgieva-Trifonova *et al.*, 2023). Complementando essa visão, Saviano *et al.* (2023) ressaltam a importância da complementaridade entre a IA e a inteligência humana nas interações de atendimento e experiências do cliente.

Desafios

Apesar dos inúmeros benefícios associados à implementação dos sistemas de IA-CRM, todos os 18 artigos selecionados também apontam desafios importantes que limitam sua adoção plena e eficaz pelas organizações.

Um dos principais obstáculos identificados diz respeito à complexidade técnica e à escassez de competências para operar sistemas baseados em IA. Conforme argumentam Saura *et al.* (2021), embora o uso de IA em CRMs digitais B2B represente uma tendência em expansão, sua implementação ainda exige alto grau de conhecimento técnico, além de

integração eficaz entre os sistemas existentes e os novos modelos baseados em dados.

Além disso, há desafios relacionados à prontidão tecnológica e à capacidade organizacional, especialmente em empresas B2B. Rahman *et al.* (2023) destacam que a prontidão tecnológica é um fator determinante para o sucesso na adoção de IA-CRM, já que muitas organizações não possuem infraestrutura tecnológica adequada, comprometendo o desempenho relacional e a sustentabilidade social (RAHMAN *et al.*, 2023).

Outro ponto crítico é a fragmentação no gerenciamento da jornada do cliente B2B. Rusthollkarhu *et al.* (2022) observam que as interações com clientes B2B ocorrem em diversos canais e pontos de contato, muitas vezes gerenciados por diferentes equipes. Isso cria lacunas que dificultam a oferta de uma experiência coesa e fluida ao cliente, mesmo com a presença de ferramentas habilitadas por IA (Rusthollkarhu *et al.*, 2022).

Do ponto de vista tecnológico, a literatura também aponta para desafios relacionados à análise de dados não estruturados, exigindo técnicas avançadas como mineração de dados e aprendizado de máquina. Pynadath *et al.* (2023) alertam que, apesar do crescimento da aplicação de IA em CRMs, a falta de estruturação dos dados ainda representa um entrave, tanto operacional quanto metodológico, para muitas organizações.

A resistência dos consumidores à automação total do atendimento também é uma barreira importante. Saviano *et al.* (2023) destacam que a substituição de interações humanas por IA pode gerar sentimentos negativos nos clientes, como frustração e desconfiança, levando à rejeição das soluções automatizadas e à destruição de valor na relação com a marca; por isso, defendem um modelo baseado na complementaridade entre IA e inteligência humana.

Em setores como o de telecomunicações, Sardjono *et al.* (2023) indicam que a implementação de IA-CRM enfrenta desafios ligados à variabilidade das expectativas dos consumidores e à necessidade de respostas em tempo real, o que exige integração robusta e contínua entre diferentes fontes de dados e sistemas de decisão.

Stãncioi *et al.* (2023) chamam atenção para a dificuldade de transformar modelos de negócios tradicionais em abordagens orientadas à criação de valor com foco no cliente. Os autores entendem que essa mudança, do foco em produtos para uma lógica baseada em serviços e experiências, exige transformações profundas na cultura organizacional e nos processos operacionais. Apesar disso, os efeitos dessa mudança aumentam a eficácia e efetividade no relacionamento com o cliente (Kotler; Pfoertsch; Sponholz, 2021).

Por fim, Georgieva-Trifonova *et al.* (2023) acrescentam que a aplicação de tecnologias como a web semântica no suporte ao CRM ainda carece de padronização e diretrizes claras. Apesar das vantagens, como integração multicanal e personalização avançada, sua aplicação efetiva ainda se limita a contextos muito específicos, complementam os citados autores.

Implicações Éticas

Como apontam ao menos 10 estudos, a adoção de sistemas integrados de IA-CRM traz implicações éticas importantes. Um dos principais pontos levantados é a preocupação com a privacidade e o uso de dados sensíveis dos clientes. O uso de big data e algoritmos preditivos no CRM pode violar a confidencialidade de informações sensíveis caso não haja controles éticos adequados (Sardjono *et al.*, 2023), por isso, o uso ético dos dados é essencial para garantir a sustentabilidade social e a confiança entre as partes envolvidas (Rahman *et al.*, 2023).

Outra implicação relevante está na despersonalização das interações cliente- empresa. Saviano *et al.* (2023) alertam que a substituição total de humanos por sistemas automatizados pode gerar emoções negativas e afastamento do cliente, defendendo uma abordagem de complementaridade entre inteligência artificial e inteligência humana. Esse ponto também é reforçado por Stãncioi *et al.* (2023) ao destacarem os riscos de desumanização no atendimento caso a digitalização não seja acompanhada por um novo modelo relacional com foco em valor

e personalização.

Além disso, a falta de explicabilidade e transparência dos algoritmos também são riscos ligados à ética. A ausência de clareza sobre o funcionamento dos sistemas de IA pode comprometer a confiança de clientes e gestores, especialmente em decisões automatizadas que afetem diretamente o atendimento e a experiência do usuário (Saura *et al.*, 2021).

Os estudos também destacam o risco de viés algorítmico e discriminação. Pynadath *et al.* (2023) mostram que, ao utilizar modelos de mineração de dados para segmentar clientes, os sistemas podem priorizar aqueles com maior retorno financeiro, excluindo os menos lucrativos e criando desigualdades no atendimento.

No contexto B2B, Rustholkarhu *et al.* (2022) observam que a gestão de jornadas digitais com IA enfrenta desafios éticos ligados à fragmentação de interações e à perda da supervisão humana, o que pode comprometer a experiência integrada e gerar decisões integradas. Complementando, Georgieva-Trifonova *et al.* (2023) indicam que o uso da web semântica no CRM exige diretrizes claras para garantir que as informações interpretadas digitalmente não sejam mal utilizadas ou distorcidas.

Desta forma, os autores concordam na necessidade de um uso responsável da IA no CRM, com atenção à privacidade, equidade, transparência e preservação da dimensão humana nas interações com os clientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração da IA nos sistemas de CRM representa uma revolução no gerenciamento de relações com clientes. Embora os benefícios sejam evidentes, os desafios éticos e operacionais exigem uma abordagem cuidadosa. Empresas que adotam essas tecnologias de forma estratégica e responsável estarão mais bem posicionadas para permanecer em um mercado cada vez mais competitivo.

Como sintetiza o Quadro 3, tanto os desafios quanto os benefícios, todos têm por base os aspectos éticos que devem permear as soluções de IA, inclusive as que lastreiam os sistemas de CRM. Cabe destacar que os desafios éticos do uso da IA têm sido uma área de pesquisa contemporânea, sendo necessária uma análise crítica para manutenção dos critérios de validade e confiabilidade da pesquisa científica.

Entre as limitações do estudo, destaca-se que o recorte do estudo, uma vez que é um ponto necessário nos estudos de mapeamento sistemático. Diante do número de publicações e pesquisas realizadas no campo, é necessário realizar delimitações para que o objetivo possa ser atingido. Adicionalmente, diante da contemporaneidade do tema, não foram identificados muitos artigos. Essa limitação oportuniza o campo científico de avançar e pesquisar com maior profundidade sobre a relação da IA e o CRM.

A adoção da IA no CRM está apenas começando. Pesquisas futuras devem explorar maneiras de integrar soluções de IA com ética e interações centradas no cliente. Também é fundamental desenvolver padrões globais para o uso responsável da IA em sistemas empresariais. Por fim, iniciativas interdisciplinares podem oferecer insights mais profundos sobre como balancear os benefícios tecnológicos com as necessidades humanas (Cowls *et al.*, 2021).

Maximizar os benefícios, transformar os desafios e agir com ética deve ser a base das práticas organizacionais que articulam a IA e o CRM. Assim, é possível avançar em termos teóricos e práticos, contribuindo para uma construção de conhecimento significativa para o campo da Administração.

Quadro 3 – Síntese dos benefícios, desafios e questões éticas da integração IA-CRM

Benefícios	Desafios
<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da aceitação e comportamento dos usuários organizacionais. • Fortalecimento do relacionamento no B2C e automação estratégica com IA. • Suporte à tomada de decisão e precisão nos cuidados de saúde. • Explicabilidade da IA reduz resistência de gestores no B2B. • Aumento do valor agregado pela IA no CRM por meio de personalização e <i>big data</i>. • Previsibilidade do valor do cliente e personalização em escala. • Eficiência operacional, automação e rapidez no atendimento. • <i>Socialbots</i> otimizam atendimento ao cliente e produtividade interna. • Melhoria da sustentabilidade social e adaptação em ambientes B2B. • IA como ferramenta para gerenciar jornadas complexas no B2B. • Melhora previsibilidade e eficiência no setor de telecomunicações. • Otimiza o marketing digital e as estratégias em ambientes B2B. • Complementaridade entre IA e conhecimento humano no atendimento ao cliente. • Otimização da produção e personalização de serviços com IA no CRM. • <i>Web</i> semântica e IA contribuem para serviços personalizados e gestão integrada de clientes. • Facilitam a descoberta de padrões e a análise em tempo real. • Empresas com maior prontidão tecnológica têm melhor desempenho relacional com IA-CRM. • Técnicas como aprendizado de máquina e mineração de dados fortalecem a IA-CRM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência organizacional e percepção de complexidade dos usuários. • Turbulência tecnológica e dificuldades de adaptação no B2C. • Falta de intenção estratégica clara em empresas familiares. • Alto custo, incerteza tecnológica e complexidade do setor de saúde. • Aversão gerencial à IA e necessidade de explicabilidade (XAI). • Fragmentação do conhecimento e ausência de diretrizes práticas. • Desalinhamento entre áreas técnicas e de negócios. • Riscos éticos de discriminação algorítmica e priorização de clientes. • Dúvidas sobre substituição de empregos humanos e viabilidade. • Limitações dos <i>socialbots</i> e rejeição de clientes em interações complexas. • Desafios em lidar com grandes volumes de dados não estruturados. • Baixa prontidão tecnológica e dificuldade de alinhamento com sustentabilidade. • Fragmentação de interações e perda da supervisão humana. • Complexidade na integração em telecomunicações e exigência de resposta em tempo real. • Alto nível técnico necessário e complexidade na coleta de dados digitais. • Despersonalização das interações e rejeição emocional dos clientes. • Dificuldade de transição de modelo de negócio centrado no produto para valor/serviço. • Falta de padronização e diretrizes claras no uso da <i>web</i> semântica para CRM.
Implicações éticas	
<ul style="list-style-type: none"> • Riscos relacionados à privacidade de dados em ambientes B2C. • Discriminação algorítmica e priorização de clientes com maior valor. • Necessidade de transparência e explicabilidade da IA (XAI). • Fragmentação da literatura dificulta desenvolvimento de diretrizes éticas. • Ausência de parâmetros normativos na gestão ética da IA no CRM. • Despersonalização, rejeição emocional e risco de destruição de valor. • Dificuldade de aceitação de <i>socialbots</i> em interações sensíveis. • Risco de viés na segmentação de clientes em DCRM. • Alinhamento ético com sustentabilidade social. • Uso ético e regulado da <i>web</i> semântica em contextos de CRM. 	

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

REFERÊNCIAS

- ALI, K.; GARCIA, A.; VADSARIYA, A. Impact of the AI dependency revolution on both physical and mental health. **Journal of Strategic Innovation and Sustainability**, v. 19, n. 2, p. 70-81. 2024. <https://doi.org/10.33423/jsis.v19i2.7006>
- CARVALHO, A. C. P. L. F. de. Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 21–35, 2021. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.003>
- CHATTERJEE, S.; MIKALEF, P.; KHORANA, S.; KIZGIN, H. Assessing the Implementation of AI Integrated CRM System for B2C Relationship Management: Integrating Contingency Theory and Dynamic Capability View Theory. **Information Systems Frontiers**, v. 26, n. 3, p. 967–985. 2024. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10261-w>
- CHATTERJEE, S.; RANA, N. P.; KHORANA, S.; MIKALEF, P.; SHARMA, A. Assessing Organizational Users' Intentions and Behavior to AI Integrated CRM Systems: a Meta-UTAUT Approach. **Information Systems Frontiers**, v. 25, n. 4, p. 1299–1313. 2023. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10181-1>
- CHAUDHURI, R.; CHATTERJEE, S.; KRAUS, S.; VRONTIS, D. Assessing the AI-CRM technology capability for sustaining family businesses in times of crisis: the moderating role of strategic intent. **Journal of Family Business Management**, v. 13, n. 1, p. 46–67. 2023. <https://doi.org/10.1108/JFBM-12-2021-0153>
- DASTJERDI, M.; KERAMATI, A.; KERAMATI, N. A novel framework for investigating organizational adoption of AI-integrated CRM systems in the healthcare sector; using a hybrid fuzzy decision-making approach. **Telematics and Informatics Reports**, 11. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100078>
- DAVENPORT, T. H.; RONANKI, R. Artificial intelligence for the real world. **Harvard Business Review**, v. 96, n. 1, p. 108–116, 2018.
- FALBO, R. A.; GUIMARÃES, R. L.; PIMENTEL, M. G. Mapeamento sistemático da literatura: um método para revisão de literatura em engenharia de software. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 9, n. 1, p. 45–62, 2017.
- FLORIDI, L.; COWLS, J.; BELLO, G.; TADDEO, M. AI4People - An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. **Minds and Machines**, v. 28, n. 4, p. 689-707, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- GACZEK, P.; LESZCZYŃSKI, G.; MOUAKHER, A. Collaboration with machines in B2B marketing: Overcoming managers' aversion to AI-CRM with explainability. **Industrial Marketing Management**, v. 115, p. 127–142. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.09.007>
- GARIBAY, O. O.; WINSLOW, B.; ANDOLINA, S.; ANTONA, M.; BODENSCHATZ, A.; COURSARIS, C.; FALCO, G.; FIORE, S. M.; GARIBAY, I.; GRIEMAN, K.; HAVENS, J. C.; JIROTKA, M.; KACORRI, H.; KARWOWSKI, W.; KIDER, J.; KONSTAN, J.; KOON, S.; LOPEZ-GONZALEZ, M.; MAIFELD-CARUCCI, I.; MCGREGOR, S.; SALVENDY, G.; SHNEIDERMAN, B.; STEPHANIDIS, C.; STROBEL, C.; HOLTER, C. Ten; XU, W. Six

human-centered artificial intelligence grand challenges. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 39, n. 3, p. 391-437. 2023. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2153320>.

GEORGIEVA-TRIFONOVA, T.; PETROV, P.; MILEV, V. Application of Semantic Web Technologies for Supporting Customer Relationship Management: a Systematic Literature Review. **BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience**, v. 14, n. 4, 2023. <https://doi.org/10.18662/brain/14.4/499>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. GONÇALO, W.; SOUZA, M. C. D.; SANTOS, W. P. D.; OLIVEIRA, F. H. C. D. Abordagens regulatórias na proteção de dados em saúde: uma revisão integrativa de 2018 a 2023. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 35, n. 1, e350113. 2025. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312025350113pt>.

GREWAL, D.; BENOIT, S.; NOBLE, S. M.; GUHA, A.; AHLBOM, C. P.; NORDFÄLT, J. Leveraging in-store technology and AI: Increasing customer and employee efficiency and enhancing their experiences. **Journal of Retailing**, v. 99, n. 4, p. 487- 504, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.10.002>.

GREWAL, D.; ROGGEVEEN, A. L.; NORDFÄLT, J. The future of retailing. **Journal of Retailing**, v. 93, n. 1, p. 1–6, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

HERMANN, E. Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good—An Ethical Perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 179, p. 43–61, 2022. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04843-y>

HUANG, M. H.; RUST, R. T. Artificial intelligence in service. **Journal of Service Research**, v. 21, n. 2, p. 155–172, 2018. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>.

KHADAKE, V. AI Ethics and Responsible AI Development: Navigating the Ethical Landscape of Artificial Intelligence. **International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology**, v. 10, n. 6, p. 1494–1508, nov./dez. 2024. <https://doi.org/10.32628/CSEIT241061187>.

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

KOTLER, P.; PFOERTSCH, W.; SPONHOLZ, U.. H2h marketing: Putting trust and brand in strategic management focus. **Academy of Strategic Management Journal**, v. 20, n. 2, p. 1-27, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59531-9_4

KOUROUPIS, K.; VAGIANOS, D.; TOTKA, A. Artificial Intelligence and Customer Relationship Management: The Case of Chatbots and Their Legality Framework. **East European Yearbook on Human Rights**, v. 4, n. 1, p. 5, 2021. <https://doi.org/10.5553/EEYHR/258977642021004001002>

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEDRO, C.; NOSELLA, A.; DALLA POZZA, I. Integration of AI in CRM: Challenges and guidelines. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 9, n. 4,

p. 1-13. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100151>.

LEDRO, C.; NOSELLA, A.; VINELLI, A. Artificial intelligence in customer relationship management: literature review and future research directions. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 37, n. 13, p. 48–63. 2022. <https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2021-0332>.

LIBAI, B.; BART, Y.; GENSLER, S.; HOFACKER, C. F.; KAPLAN, A.; KÖTTERHEINRICH, K.; KROLL, E. B. Brave new world? On AI and the management of customer relationships. **Journal of Interactive Marketing**, v. 51, p. 44–56, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.002>.

ŁUKASIK-STACHOWIAK, K. Artificial Intelligence (AI) in CRM – Possibility of Effective Integration, Opportunities and Threats. Scientific Papers of Silesian University of Technology. **Organization and Management Series**, v. 175, p. 289– 299, 2023. <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2023.175.18>.

MARANHÃO, J. S. de A.; FLORÊNCIO, J. A.; ALMADA, M. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **Suprema: Revista de Estudos Constitucionais**, v. 1, p. 154-180, 2021. <https://doi.org/10.53798/suprema.2021.v1.n1.a20>

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2001.

MITTELSTADT, B. D.; ALLO, P.; TADDEO, M.; WACHTER, S.; FLORIDI, L. The ethics of algorithms: mapping the debate. **Big Data & Society**, v. 3, p. 1-21, jul./dez. 2016. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>.

MOINNÉREAU, M. A.; OLIVEIRA JR, A. A. de; FALK, T. H. Immersive media experience: a survey of existing methods and tools for human influential factors assessment. **Quality and User Experience**, v. 7, n. 5, p. 1-23. 2022. <https://doi.org/10.1007/s41233-022-00052-1>

NAM, K.; DUTT, C.; CHATHOTH, P.; DAGHFOUS, A.; KHAN, M.S. The adoption of artificial intelligence and robotics in the hotel industry: prospects and challenges. **Electronic Markets**, v. 31, p. 553-574. 2020. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00442-3>

NASH, C. W.; GOODE, A.; CURRIE, A. Introducing the socialbot: a novel touchpoint along the young adult customer journey. **European Journal of Marketing**, v. 54, n. 10, p. 2621–2643, 2020. <https://doi.org/10.1108/EJM-07-2019-0555>.

NGAI, E. W. T.; XIU, L.; CHAU, D. C. Application of data mining techniques in CRM: a literature review and classification. **Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 2, p. 2592 - 2602, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.02.021>

OZAY, D.; OZAY, M.; SHOOMAL, A.; WANG, S. Artificial Intelligence (AI)-based Customer Relationship Management (CRM): a comprehensive bibliometric and systematic literature review with outlook on future research. **Enterprise Information Systems**, v. 18, n. 7, p. 2351869, 2024. <https://doi.org/10.1080/17517575.2024.2351869>

PALOS-SÁNCHEZ, P. R.; BAENA-LUNA, P.; BADICU, A.; INFANTE-MORO, J. C. Artificial intelligence and human resources management: A bibliometric analysis. **Applied**

Artificial Intelligence, v. 36, n. 1, p. 2145631, 2022. <https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2145631>

PARA, R. K. Intent Prediction in AR Shopping Experiences Using Multimodal Interactions of Voice, Gesture, and Eye Tracking: A Machine Learning Perspective. **Journal of Artificial Intelligence General Science (JAIGS)**, v. 7, n. 1, p. 52-62, 2024. <https://doi.org/10.60087/jaigs.v7i01.295>.

PYNADATH, M. F.; ROFIN, T. M.; THOMAS, S. Evolution of customer relationship management to data mining-based customer relationship management: a scientometric analysis. **Quality and Quantity**, v. 57, n. 4, p. 3241–3272. 2023. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01500-y>.

RAHMAN, M. S.; BAG, S.; GUPTA, S.; SIVARAJAH, U. Technology readiness of B2B firms and AI-based customer relationship management capability for enhancing social sustainability performance. **Journal of Business Research**, v. 156, p. 1-15. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113525>.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 4. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2021.

RUSTHOLLKARHU, S.; TOUKOLA, S.; AARIKKA-STENROOS, L.; MAHLAMÄKI, T. Managing B2B customer journeys in digital era: Four management activities with artificial intelligence-empowered tools. **Industrial Marketing Management**, v. 104, p. 241–257. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.04.014>.

RUSTICE, L. A.; CARVALHO, J. S.; BARCELOS, A. F.; SANTANA, V. B. Aplicação de técnicas de inteligência artificial na otimização de processos logísticos. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 5, p. 1-28. 2024. <https://doi.org/10.55905/oelv22n5-015>

SARDJONO, W.; CHOLIDIN, A.; JOHAN. Implementation of Artificial Intelligence- Based Customer Relationship Management for Telecommunication Companies. **Proceedings... Proceedings of the E3S Web of Conferences**, 388. 2023. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338803015>.

SAURA, J. R.; RIBEIRO-SORIANO, D.; PALACIOS-MARQUÉS, D. Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research. **Industrial Marketing Management**, v. 98, p. 161–178. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.08.006>.

SAVIANO, M.; DEL PRETE, M.; MUELLER, J.; CAPUTO, F. The challenging meet between human and artificial knowledge. A systems-based view of its influence on firms-customers interaction. **Journal of Knowledge Management**, v. 27, n. 11, p. 101–111. 2023. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2022-0940>.

SILVA, A. Q. O impacto da inteligência artificial no comportamento das organizações. **Revista Administração**, v. 29, n. 143, fev. 2025. <https://doi.org/10.69849/revistaft/th102503040923>

SILVA, R. S.; MELO JUNIOR, W. D. S.; SILVA SANTOS, A. G. da; PRADO, C. B. do. Inteligência artificial utilizada na auditoria de recursos públicos destinados para alimentação escolar. **Educação em Análise**, v. 10, p. 1-17. 2025. <https://doi.org/10.5433/1984->

7939.2025.v10.49741

STĂNCIOIU, T. S.; SPÎNU, A. E.; SANDA, C. M.; SANDA, G.; TRIFAN, V. A. Customer Relationship Management, Operational Digitization, Production Optimization and Value Creation through Artificial Intelligence in e-Marketing. **Proceedings...** Proceedings of the International Conference on Business Excellence, v. 17, n. 1, p. 1148–1157. 2023. <https://doi.org/10.2478/picbe-2023-0103>.

VARGHESE, M.; RAJ, S.; VENKATESH, V. Influence of AI in human lives. **Bournemouth University**, 2023. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.12305>.