INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
RAFAEL JOSÉ DO CARMO

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: REDUÇÃO DE CUSTOS, OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR

CERES – GO
2025

RAFAEL JOSÉ DO CARMO

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: REDUÇÃO DE CUSTOS, OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR

Trabalho de curso apresentado ao curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Prof. Dr. Vilson Soares de Siqueira.

CERES – GO

2025

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- ☐ Tese (doutorado)
- ☐ Dissertação (mestrado)
- ☐ Monografia (especialização)
- ☐ TCC (graduação)
- ☑ Artigo científico
- ☐ Capítulo de livro
- ☐ Livro
- ☐ Trabalho apresentado em evento
- ☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:
Rafael José do Carmo

Matrícula:
2020103202030330

Título do trabalho:
A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: REDUÇÃO DE CUSTOS, OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☑ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 17 /06 /2025

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☑ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☑ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

• Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;

• Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

• Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres - GO
Local

17 /06 /2025
Data

gov.br Documento assinado digitalmente
RAFAEL JOSE DO CARMO
Data: 17/06/2025 13:14:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

gov.br Documento assinado digitalmente
VILSON SOARES DE SIQUEIRA
Data: 17/06/2025 14:37:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

REVISTA CONTEMPORÂNEA

e-ISSN 2447-0961

Qualis CAPES 2017-2020: B1

DECLARAÇÃO

Revista Contemporânea, ISSN 2447-0961, declara para os devidos fins, que o artigo intitulado A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: REDUÇÃO DE CUSTOS, OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR de autoria de Rafael José do Carmo, Vilson Soares de Siqueira , foi publicado no v.5, n.5, de 2025.

A revista é on-line, e os artigos podem ser encontrados ao acessar o link:

https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/issue/view/40

DOI: https://doi.org/10.56083/RCV5N5-060

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

Curitiba, 17 junho 2025

Equipe Editorial

Contemporânea
Contemporary Journal
Vol. 5 N°. 5: p. 01-23, 2025
ISSN: 2447-0961

Artigo

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: REDUÇÃO DE CUSTOS, OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CUSTOMER SERVICE: COST TIME OPTIMIZATION, AND IMPROVEMENT OF CONSUMER EXPERIENCE

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE: REDUCIENDO COSTES, OPTIMIZANDO TIEMPOS Y MEJORANDO LA EXPERIENCIA DEL CONSUMIDOR

DOI: 10.56083/RCV5N5-060
Receipt of originals: 4/15/2025
Acceptance for publication: 5/5/2025

Rafael José do Carmo
Graduando em Sistemas de Informação – Área de TI, Tecnologia, Programação, Análise de Dados
Instituição: Instituto Federal Goiano – campus Ceres
Endereço: Itapaci, Goiás, Brasil
E-mail: rafael.jcarmo@outlook.com

Vilson Soares de Siqueira
Doutor em Ciência da Computação,
Instituição: Instituto Federal Goiano – campus Ceres
Endereço: Ceres, Goiás, Brasil
E-mail:vilson.soares@ifgoiano.edu.br

RESUMO: A presente pesquisa tem como objetivo analisar os impactos da Inteligência Artificial (IA) no atendimento ao cliente, com foco na redução de custos operacionais, otimização do tempo e melhoria da experiência do consumidor, a partir de uma abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica, o estudo examina a aplicação de tecnologias como chatbots, assistentes virtuais e sistemas de aprendizado de máquina em ambientes de atendimentos, os resultados apontam que a IA proporciona ganhos substanciais de eficiência, personalização e agilidade, ao mesmo tempo em que levanta desafios éticos e organizacionais, como a transparência algorítmica, a proteção de dados pessoais e a reconfiguração do trabalho humano, conclui-se que, quando utilizada com planejamento e

responsabilidade, a IA pode transformar positivamente a relação entre empresas e consumidores, contribuindo para um atendimento mais estratégico, humanizado e eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: inteligência artificial, atendimento ao cliente, eficiência operacional, experiência do consumidor, ética digital.

ABSTRACT: This research aims to analyze the impacts of Artificial Intelligence (AI) on customer service, focusing on the reduction of costs, time optimization, and improvement of the consumer experience. Based on a qualitative and exploratory approach through bibliographic review, the study examines the application of technologies such as chatbots, virtual assistants, and machine learning systems in service environments. The results indicate that AI provides substantial gains in efficiency, personalization, and agility, while also raising ethical and organizational challenges, such as algorithmic transparency, personal data protection, and the reconfiguration of human labor. It is concluded that, when used with planning and responsibility, AI can positively transform the relationship between companies and consumers, contributing to more strategic, humanized, and effective customer service.

KEYWORDS: artificial intelligence, customer service, operational efficiency, consumer experience, digital ethics.

RESUMEN: Esta investigación tiene como objetivo analizar los impactos de la Inteligencia Artificial (IA) en el servicio al cliente, enfocándose en la reducción de costos operativos, la optimización del tiempo y la mejora de la experiencia del consumidor, desde un enfoque cualitativo y exploratorio, basado en una revisión bibliográfica, el estudio examina la aplicación de tecnologías como chatbots, asistentes virtuales y sistemas de aprendizaje automático en entornos de servicio, los resultados indican que la IA proporciona ganancias sustanciales en eficiencia, personalización y agilidad, al tiempo que plantea desafíos éticos y organizacionales, como la transparencia algorítmica, la protección de datos personales y la reconfiguración del trabajo humano, se concluye que, cuando se utiliza con planificación y responsabilidad, la IA puede transformar positivamente la relación entre empresas y consumidores, contribuyendo a un servicio más estratégico, humanizado y efectivo.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial, servicio al cliente, eficiencia operativa, experiencia del consumidor, ética digital.

Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1. Introdução

A transformação digital vem promovendo mudanças estruturais nas formas de comunicação, produção e prestação de serviços em escala global, no centro dessa revolução encontra-se a Inteligência Artificial (IA), tecnologia capaz de simular processos cognitivos humanos como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão.

Um dos setores mais diretamente impactados por essa inovação é o atendimento ao cliente, cuja dinâmica foi profundamente alterada pela introdução de chatbots, assistentes virtuais, análise preditiva e automação de processos.

Com a crescente complexidade das demandas dos consumidores e a exigência por respostas ágeis, personalizadas e disponíveis 24 horas por dia, empresas dos mais diversos segmentos têm adotado soluções baseadas em IA para otimizar operações, reduzir custos operacionais e melhorar a experiência do usuário, tal aplicação prática da tecnologia, no entanto, vai além dos aspectos técnicos: envolve questões éticas, desafios organizacionais e uma reconfiguração das relações entre consumidores e marcas.

Nesse contexto, a presente pesquisa se justifica pela necessidade de compreender de forma crítica e aprofundada os impactos da inteligência artificial na área de atendimento, um setor historicamente vinculado à presença humana e que, agora, se vê diante da possibilidade de transformação total, ao explorar as vantagens e limitações da IA nesse ambiente, o estudo se insere no debate contemporâneo sobre eficiência tecnológica, proteção de dados, ética algorítmica e futuro das relações de consumo, sendo, portanto, relevante tanto para a academia quanto para o mercado.

Desse meio, o objetivo geral aqui delimitado foi analisar os impactos da inteligência artificial no atendimento ao cliente, com ênfase na redução

de custos operacionais, na otimização do tempo de resposta e na melhoria da experiência do consumidor.

Ao passo que foram objetivos específicos: investigar como as tecnologias de IA têm sido aplicadas no setor de atendimento ao cliente; identificar os benefícios econômicos e operacionais proporcionados pela IA; avaliar a influência da IA na percepção de qualidade por parte dos consumidores; discutir os desafios éticos, técnicos e sociais associados à automação do atendimento;

Desse meio, a problemática instaurada foi: Quais são os impactos positivos, os desafios éticos e as perspectivas futuras do uso da inteligência artificial no atendimento ao cliente em termos de custo, tempo e experiência do consumidor?

A pesquisa foi de natureza qualitativa e teve caráter exploratório e bibliográfico, com isso, o levantamento teórico foi fundamentado em artigos científicos, livros, relatórios técnicos e publicações institucionais que abordam a aplicação da inteligência artificial no atendimento ao cliente.

Também foram considerados estudos de caso e dados estatísticos de fontes como McKinsey, Juniper Research e publicações da área de marketing digital e comportamento do consumidor, a abordagem analítica será descritiva, com foco na interpretação crítica dos conteúdos e tendências observadas.

A hipótese central deste estudo é que a implementação da Inteligência Artificial (IA) no atendimento ao cliente resulta em benefícios mensuráveis para as empresas, tais como a redução de custos operacionais, a otimização do tempo de resposta e a melhoria da experiência do consumidor. No entanto, esses avanços são acompanhados por desafios éticos, sociais e organizacionais que exigem uma gestão criteriosa e responsável.

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma: Na Seção 2, são abordados os conceitos fundamentais sobre Inteligência Artificial e suas principais aplicações práticas no atendimento ao cliente. Na Seção 3 é

apresentado a metodologia do trabalho. Na Seção 4. Os resultados e a discussão. Por fim, o trabalho é concluído com as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa, apresentam as limitações do estudo e sugerem caminhos para futuras investigações acadêmicas sobre o tema.

2. Uso de Inteligência Artificial no Atendimento ao Cliente

Russell e Norvig (2013) definem a IA como o campo da ciência da computação que estuda a criação de sistemas capazes de realizar tarefas que, quando realizadas por humanos, requerem inteligência, no atendimento ao cliente, isso se traduz na utilização de chatbots, assistentes virtuais, sistemas de recomendação, e no Processamento de Linguagem Natural (PLN), que permitem o entendimento e a resposta automatizada a demandas dos consumidores.

A IA tem se consolidado como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, impactando diversos setores, incluindo o atendimento ao cliente, à medida que as empresas buscam eficiência operacional e personalização nos serviços, o uso de soluções automatizadas para interação com o consumidor vem se tornando cada vez mais estratégico.

2.1 Aplicações Prática de IA no Atendimento ao Cliente

Segundo estudo de Lima e Dornelas (2021), empresas que adotam IA em seus canais de atendimento relatam ganhos significativos em agilidade e redução de custos, ocorrendo porque tecnologias como chatbots são capazes de atender múltiplos clientes simultaneamente, 24 horas por dia, sem necessidade de escalonamento humano em situações simples.

Um exemplo claro desse movimento é a adoção de chatbots em call centers de grandes operadoras de telecomunicações, como Vivo e a Claro, que utilizam assistentes virtuais para realizar atendimentos iniciais, solucionar dúvidas frequentes e encaminhar os casos mais complexos para atendentes humanos, como os serviços de IA para clientes (VIVO, 2025) e o Bot Inteligente da (CLARO, 2025).

No setor bancário, instituições como o Bradesco implementaram a assistente virtual BIA (Bradesco Inteligência Artificial), que atua em múltiplos canais, respondendo a consultas sobre saldos, extratos e transações bancárias em tempo real. (BRADESCO, 2025)

No campo do marketing digital, empresas como a Magazine Luiza se destacam com a Lu, personagem virtual criada para interagir com os clientes em diferentes etapas da jornada de compra, oferecendo recomendações de produtos, esclarecendo dúvidas e acompanhando o pós-venda (MAGAZINE LUÍZA, 2023). Outro exemplo é a utilização de inteligência artificial pela Amazon, que personaliza a experiência de navegação e recomendações de produtos com base no histórico de comportamento dos consumidores, utilizando análise preditiva para antecipar preferências e necessidades, tais exemplos demonstram como a IA está cada vez mais integrada às estratégias corporativas, promovendo não apenas ganhos de eficiência, mas também uma aproximação mais personalizada e proativa com o consumidor (AMAZON, 2025).

A aplicação de IA também permite o uso de análise preditiva para antecipar comportamentos e necessidades dos consumidores, como argumentam Santos e Costa (2021), a coleta e o tratamento de dados possibilitam identificar padrões de consumo, personalizar ofertas e melhorar o relacionamento com o cliente. Dessa forma, a IA não apenas automatiza processos, mas também amplia a capacidade das empresas de oferecer experiências mais assertivas e centradas no usuário.

2.2 Impactos Positivos da Adoção de IA no Atendimento ao Cliente

Um relatório da IBM (2020) destaca que a adoção de soluções de IA conversacional no atendimento ao cliente pode gerar uma redução de até 30% nos custos operacionais, além de proporcionar um aumento significativo na satisfação do cliente devido à oferta de respostas mais rápidas, personalizadas e precisas. Esse dado foi reforçado por um levantamento da Gartner (2023), que aponta que até 70% das interações com clientes serão gerenciadas por tecnologias emergentes de IA, incluindo chatbots, até o final de 2025, com potencial de reduzir os custos com atendimento humano em até 40%, outro estudo, conduzido pela McKinsey & Company (2023), revela que empresas que implementaram chatbots e assistentes virtuais baseados em IA registraram uma economia anual de até US$ 11 bilhões, especialmente nos setores de telecomunicações, varejo e serviços financeiros.

Esses números demonstram que o uso da IA no atendimento vai muito além da simples substituição de mão de obra, trata-se de uma transformação estrutural na lógica de atendimento, com foco na análise de dados, na agilidade de resposta e na escalabilidade das operações.

No entanto, a adoção dessas tecnologias exige cautela, conforme alertam Davenport e Ronanki (2018), muitas organizações cometem o equívoco de superestimar a capacidade das decisões totalmente automatizadas, negligenciando o papel estratégico da interação humana em situações mais complexas.

Segundo os autores Davenport e Ronanki (2018), os melhores resultados operacionais e de satisfação do cliente são alcançados por meio de um modelo híbrido, no qual a inteligência artificial atua como suporte para os atendentes humanos, otimizando processos e fornecendo informações em tempo real, mas sem substituir o fator humano nos atendimentos que exigem empatia, interpretação subjetiva ou tomada de decisão sensível.

Dessa forma, a Inteligência Artificial no atendimento ao cliente deve ser compreendida não como uma substituição total da interação humana, mas como uma ferramenta estratégica e complementar, quando implementada de forma planejada, ética e alinhada aos princípios de experiência do consumidor, a IA é capaz de oferecer ganhos expressivos em agilidade, personalização e eficiência, contribuindo para a construção de um atendimento mais inteligente e centrado nas necessidades reais dos clientes.

2.3 Redução de Custos, Otimização do Tempo e Melhoria da Experiência

A adoção da Inteligência Artificial (IA) no atendimento ao cliente tem promovido transformações substanciais nas dinâmicas de relacionamento entre empresas e consumidores, não se trata apenas de uma modernização tecnológica, mas de uma mudança estrutural na forma como o serviço é pensado e oferecido, três pilares se destacam como os principais benefícios dessa implementação: a redução de custos operacionais, a otimização do tempo e a melhoria da experiência do consumidor. McKinsey & Company (2020)

2.3.1 Redução de custos operacionais

Do ponto de vista financeiro, a IA permite uma significativa economia de recursos, a automatização de atendimentos por meio de chatbots, assistentes virtuais e sistemas de triagem inteligente reduz consideravelmente a necessidade de equipes humanas para tarefas repetitivas e de baixa complexidade.

Conforme relatório da McKinsey & Company (2020), organizações que implementaram soluções de atendimento baseadas em IA conseguiram

economizar entre 20% e 30% nos custos operacionais relacionados ao setor de suporte ao cliente.

Essa redução se dá não apenas pela substituição parcial da força de trabalho, mas também pela diminuição de erros, do tempo ocioso e da rotatividade de colaboradores, que tendem a se desmotivar com tarefas monótonas, a Juniper Research (2021) estima que, até 2023, o uso de chatbots resultará em uma economia global de mais de 11 bilhões de dólares para empresas de diversos segmentos, evidenciando o potencial econômico da tecnologia.

Além disso, Santos e Souza (2020) destacam que empresas que investem em IA no atendimento conseguem, ao longo do tempo, realocar seus recursos humanos para funções mais estratégicas, como análise de dados, gestão de relacionamento e melhoria contínua, o que gera um ciclo positivo de eficiência e inovação.

2.3.2 Otimização do tempo e aumento da eficiência

A velocidade de atendimento é uma das variáveis que mais influenciam na percepção de qualidade por parte do consumidor, com sistemas de IA capazes de responder imediatamente às solicitações, o tempo de espera é praticamente eliminado em grande parte das interações, segundo Kaufmann e Bach (2023). Consumidores tendem a considerar a agilidade no atendimento como mais relevante do que o preço ou o canal utilizado, especialmente quando há urgência na resolução do problema.

A IA permite que múltiplas interações ocorram simultaneamente, com um nível de precisão e consistência superior ao atendimento humano em tarefas padronizadas, como aponta o relatório da McKinsey & Company, a automação inteligente pode aumentar em até 30% a produtividade das equipes, pois libera os colaboradores para atuarem em demandas que

exigem julgamento crítico e empatia, aspectos ainda de difícil replicação por máquinas.

Outro ponto importante é a capacidade de aprendizado contínuo dos sistemas baseados em machine learning, a cada nova iteração, o algoritmo ajusta suas respostas com base em dados anteriores, tornando-se cada vez mais eficaz. Isso significa que a eficiência não é estática, mas evolutiva: quanto mais o sistema é utilizado, mais rápido e preciso ele se torna.

2.3.3 Melhoria da experiência do consumidor

A experiência do cliente é, atualmente, um dos principais diferenciais competitivos entre marcas, e a IA tem se mostrado essencial para promover um atendimento mais personalizado, proativo e centrado nas necessidades individuais, através da integração com sistemas de CRM e análise de dados em tempo real, é possível identificar padrões de comportamento, preferências e histórico de interações, ajustando o discurso e as soluções oferecidas a cada perfil de consumidor.

Para Kaufmann e Bach (2023), a personalização promovida por IA não apenas melhora a satisfação imediata do cliente, mas também fortalece o vínculo emocional com a marca, o que tende a aumentar os índices de fidelização, um consumidor que se sente compreendido, acolhido e bem atendido tende a retornar e recomendar a empresa, potencializando os ganhos de longo prazo.

Adicionalmente, o uso de análise de sentimentos e processamento de linguagem natural (PLN) permite que os sistemas reconheçam o tom emocional da fala ou da escrita do usuário, ajustando sua abordagem conforme o estado emocional do cliente, conferindo maior sensibilidade ao atendimento, aproximando-se de uma comunicação empática, mesmo quando mediada por algoritmos.

Conforme Silva (2022), essa capacidade de oferecer respostas adequadas ao contexto emocional do consumidor é fundamental em tempos de alta competitividade, nos quais o cliente não busca apenas resolver um problema, mas viver uma experiência que reforce sua confiança na marca.

2.4 Desafios, Limites Éticos e Perspectivas Futuras da IA

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) nos processos de atendimento ao cliente, embora apresente inegáveis vantagens em termos de eficiência, custo e experiência do consumidor, não está isenta de desafios técnicos, éticos e sociais, o entusiasmo com as potencialidades da tecnologia deve ser equilibrado com uma reflexão crítica sobre seus limites, riscos e impactos futuros, tanto no comportamento dos consumidores quanto na estrutura das relações de trabalho.

2.4.1 Desafios técnicos e organizacionais

A adoção da IA em empresas exige uma infraestrutura robusta de dados, sistemas interoperáveis, integração com plataformas de CRM, e uma equipe capacitada para manter e supervisionar os algoritmos, segundo Russell e Norvig (2013), sistemas de IA requerem não apenas capacidade de processamento, mas também acesso constante a dados confiáveis, limpos e atualizados, sob pena de se tornarem ineficientes ou enviesados.

Para Davenport e Ronanki (2018), um dos principais obstáculos é que muitas organizações adotam a IA sem planejamento estratégico adequado, resultando em sistemas que não se integram bem ao atendimento humano ou que frustram o cliente por respostas genéricas e limitadas, a experiência do usuário pode ser comprometida quando os algoritmos não compreendem as nuances linguísticas, culturais ou emocionais dos consumidores.

Além disso, existe o risco de dependência tecnológica: empresas que automatizam completamente seus canais de atendimento podem enfrentar dificuldades em contextos que exigem julgamento humano, como casos de exceção, conflitos ou crises institucionais.

2.4.2 Limites éticos e sociais

Do ponto de vista ético, a aplicação da IA levanta questões sensíveis relacionadas à privacidade dos dados, transparência algorítmica, responsabilidade por decisões automatizadas e potencial desumanização dos serviços, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) no Brasil impõe regras rigorosas sobre o tratamento de informações pessoais, especialmente no uso de IA que realiza análise de perfis de consumidores.

Conforme Floridi *et al*. (2018), a chamada "ética da IA" envolve o dever de programar sistemas que respeitem os direitos fundamentais, evitem discriminações e operem com base em princípios de justiça, explicabilidade e não maleficência, entretanto, muitos algoritmos utilizados em chatbots e assistentes virtuais são "caixas-pretas", ou seja, não explicam ao usuário como as decisões são tomadas, o que pode gerar desconfiança ou violações de direitos.

Outro ponto crítico diz respeito à substituição de trabalhadores humanos por máquinas, embora a automação promova ganhos de produtividade, Brynjolfsson e McAfee (2014) alertam que a eliminação de postos de trabalho no setor de atendimento pode agravar desigualdades socioeconômicas, especialmente em países com alta informalidade e baixa qualificação profissional, a transição para modelos híbridos de atendimento deve, portanto, ser acompanhada de políticas públicas de requalificação e inclusão digital.

2.4.3 Perspectivas futuras da IA no atendimento

Apesar dos desafios, as perspectivas futuras para o uso da IA no atendimento ao cliente são promissoras, a tendência é que os sistemas se tornem cada vez mais inteligentes, empáticos e adaptáveis. Tecnologias emergentes como a IA generativa, o reconhecimento de emoções, e os assistentes com IA emocional devem ampliar a capacidade das máquinas de oferecer interações mais humanas e responsivas.

Segundo relatório do World Economic Forum (2023), as próximas gerações de sistemas conversacionais serão capazes de manter diálogos longos, compreender contextos complexos e construir relações de médio prazo com os clientes, indo além do suporte técnico imediato e atuando também como consultores virtuais de confiança.

Além disso, o conceito de IA ética por design deve ganhar força, com empresas incorporando diretrizes éticas desde a concepção dos algoritmos, garantindo maior transparência, auditabilidade e respeito aos usuários. Também se prevê a consolidação de normas internacionais, como as diretrizes da UNESCO para ética em IA (2021), que influenciam regulamentações nacionais.

Outro movimento importante será a intensificação do uso da IA em multicanais integrados (omnicanalidade), permitindo que o atendimento seja contínuo e fluido, independentemente do canal utilizado pelo cliente, redes sociais, e-mails, plataformas de e-commerce ou aplicativos móveis.

2.4.4 Aceitação do consumidor e construção da confiança nas soluções de IA

Um dos maiores desafios contemporâneos para a consolidação da Inteligência Artificial no atendimento ao cliente é a construção de confiança por parte dos consumidores, ainda que a tecnologia ofereça agilidade e

personalização, uma parcela significativa dos usuários demonstra resistência ou ceticismo diante de atendimentos automatizados, tal rejeição, muitas vezes, está associada à frustração com interações mecânicas, à falta de empatia percebida nos diálogos e ao temor sobre o uso indevido de dados pessoais.

Segundo estudo conduzido por PwC (2020), mais de 60% dos consumidores preferem interagir com seres humanos quando buscam soluções para problemas complexos ou que envolvem questões emocionais, tal dado revela que, embora os algoritmos possam ser eficientes em tarefas operacionais, a dimensão relacional e afetiva do atendimento ainda é considerada um diferencial humano insubstituível.

Além disso, Cowan *et al*. (2021) destacam que a aceitação da IA está diretamente relacionada à sua transparência e previsibilidade, quando os consumidores compreendem como o sistema funciona, por que determinadas respostas são dadas e como seus dados são tratados, há uma maior disposição em utilizar e confiar na tecnologia, por essa razão, a adoção de práticas de explicabilidade algorítmica (explainable AI) torna-se cada vez mais urgente para empresas que desejam legitimar o uso da IA junto a seus públicos.

Outro fator crucial é a alfabetização digital do consumidor. Em contextos de alta vulnerabilidade tecnológica, como os observados em regiões com baixa conectividade ou baixo nível educacional, a interação com a IA pode acentuar a exclusão digital, exigindo que as empresas desenvolvam estratégias inclusivas, como interfaces simplificadas, linguagem acessível e opções híbridas de atendimento.

3. Metodologia

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório e bibliográfico, a escolha por essa

metodologia justifica-se pela natureza do tema, que exige a análise interpretativa e crítica de conceitos, experiências corporativas e tendências de mercado relacionadas à aplicação da Inteligência Artificial (IA) no atendimento ao cliente.

O levantamento teórico foi conduzido a partir de fontes secundárias, abrangendo livros, artigos científicos, relatórios de consultorias internacionais, estudos de caso e publicações institucionais relevantes, com foco especial nas áreas de tecnologia da informação, comportamento do consumidor e gestão de operações, foram selecionadas publicações entre os anos de 2018 a 2025, garantindo a atualização das informações e a inclusão de dados recentes sobre as tecnologias emergentes.

Além disso, a pesquisa incluiu a análise de estatísticas setoriais divulgadas por instituições como a McKinsey & Company, Gartner, Juniper Research e IBM, as informações foram organizadas com o objetivo de interpretar criticamente os principais impactos, benefícios, desafios e perspectivas futuras da adoção da IA no atendimento ao cliente. A análise seguiu uma abordagem descritiva, com ênfase na identificação de padrões, benefícios quantitativos e qualitativos, e nos aspectos éticos e sociais decorrentes do uso da tecnologia.

4. Resultados e Discussão

A análise dos dados obtidos por meio da revisão bibliográfica confirmou a hipótese inicial do estudo, segundo a qual a implementação da Inteligência Artificial no atendimento ao cliente promove impactos positivos significativos, especialmente na redução de custos operacionais, na otimização do tempo de resposta e na melhoria da experiência do consumidor.

Em relação ao primeiro objetivo específico, que buscava investigar como as tecnologias de IA têm sido aplicadas no setor de atendimento ao

cliente, verificou-se que ferramentas como chatbots, assistentes virtuais, análise preditiva de dados e sistemas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) são as soluções mais utilizadas, as empresas de grande porte, como bancos, operadoras de telecomunicações e plataformas de e-commerce, destacam-se no uso dessas tecnologias.

No que tange ao segundo objetivo específico, referente à identificação dos benefícios econômicos e operacionais, os dados apontam uma economia média de 20% a 40% nos custos com atendimento, conforme relatórios da McKinsey e da IBM, tal redução decorre da automação de processos repetitivos, da diminuição do tempo médio de atendimento (TMA) e da capacidade de atender múltiplos clientes simultaneamente, sem aumento proporcional da equipe.

Quanto ao terceiro objetivo específico, relacionado à avaliação da influência da IA na percepção de qualidade pelos consumidores, a pesquisa evidenciou que os clientes valorizam a agilidade e a disponibilidade contínua dos canais de atendimento automatizados, no entanto, observou-se também uma resistência quando o atendimento automatizado não é capaz de solucionar demandas mais complexas, o que reforça a importância de modelos híbridos que integrem a tecnologia com a atuação humana.

O quarto objetivo específico, que abordou os desafios éticos, técnicos e sociais da automação do atendimento, revelou preocupações com a privacidade dos dados, a transparência dos algoritmos e o impacto da substituição de postos de trabalho, a legislação brasileira, por meio da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), impõe limites e obrigações às empresas, exigindo práticas de tratamento de dados consentidas, seguras e transparentes.

Quadro 1 - Percentual de Redução de Custos com IA no Atendimento ao Cliente

Fonte	**Redução de Custos Operacionais**
IBM (2020) – chatbots	30%
McKinsey – banco asiático (self-service)	20–50%
McKinsey – telco europeu (predictivo)	35%
McKinsey & Company – collections (gen AI)	Até 40%

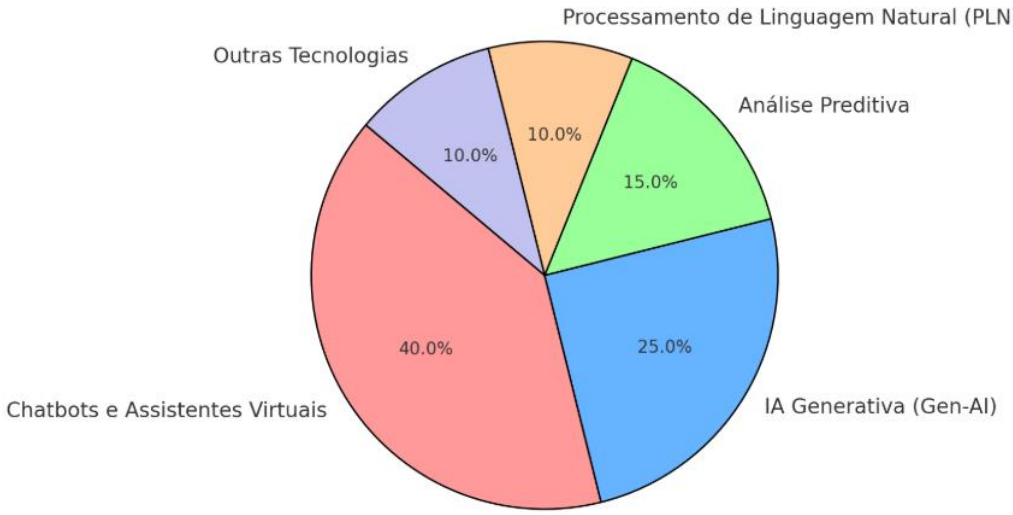
Fonte: Elaborado pelo autor diante da pesquisa bibliográfica

As soluções propostas para as empresas incluem a adoção de um modelo híbrido de atendimento, combinando a eficiência da IA com a sensibilidade humana, o investimento em treinamentos para a equipe lidar com tecnologias emergentes, a implementação de políticas claras de proteção de dados e a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial explicável (Explainable AI), visando garantir maior transparência nos processos decisórios automatizados.

Além disso, recomenda-se a realização de testes constantes de usabilidade, a coleta sistemática de feedbacks dos clientes e a construção de fluxos de atendimento que contemplem a fácil transição entre o atendimento virtual e o humano, sempre que necessário.

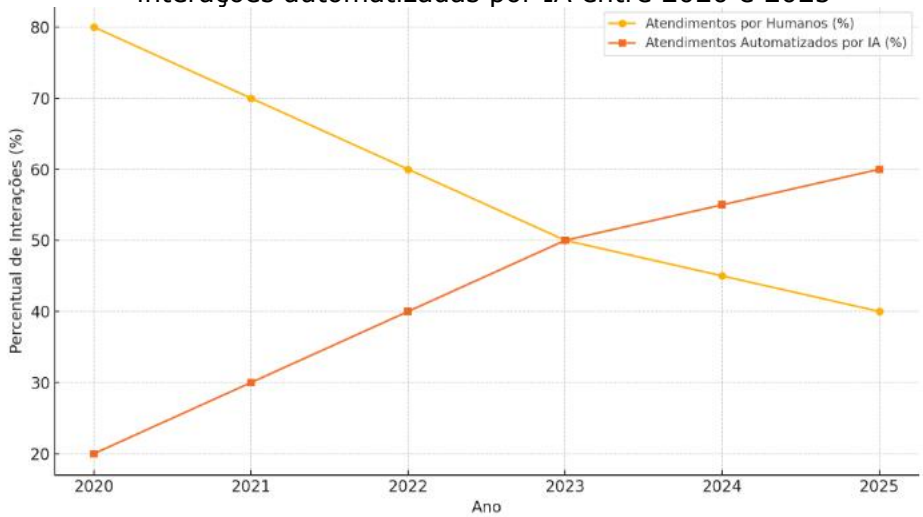
Portanto, os resultados demonstram que a IA, quando implementada com responsabilidade, ética e planejamento estratégico, pode transformar positivamente o setor de atendimento ao cliente, promovendo eficiência operacional e experiências mais satisfatórias para o consumidor.

Gráfico 1: Principais Tecnologias de IA Utilizadas no Atendimento



Fonte: (McKinsey, Dashly, 2024-2025)

Gráfico 2: Evolução da redução das interações atendidas por humanos e o aumento das interações automatizadas por IA entre 2020 e 2025



Fonte: (McKinsey, Dashly, 2024-2025)

5. Considerações Finais

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos da Inteligência Artificial (IA) no atendimento ao cliente, com ênfase na redução de custos operacionais, na otimização do tempo de resposta e na melhoria da experiência do consumidor.

Ao longo do estudo, foi possível constatar que a incorporação da IA nesse setor representa uma transformação significativa no modo como as empresas se relacionam com seus públicos, estabelecendo um novo paradigma de eficiência, personalização e disponibilidade.

Os dados analisados evidenciam que a IA tem contribuído de forma efetiva para a redução de custos operacionais, por meio da automação de tarefas repetitivas e da substituição parcial da mão de obra humana por sistemas inteligentes, como chatbots e assistentes virtuais, tal economia, porém, não é meramente financeira, pois se estende à gestão de tempo e recursos, permitindo que os colaboradores se concentrem em funções mais estratégicas e menos operacionais.

A otimização do tempo no atendimento foi outro aspecto amplamente demonstrado, sendo apontado como um dos fatores que mais influenciam na satisfação do cliente, com a IA, os serviços se tornam mais rápidos, disponíveis em tempo integral e capazes de resolver demandas de forma autônoma e preditiva. Esse cenário eleva o nível de exigência do consumidor, que passa a valorizar não apenas a solução do problema, mas a qualidade da jornada de atendimento.

Adicionalmente, foi possível perceber que a melhoria da experiência do consumidor não se limita à agilidade, mas envolve também a personalização e o entendimento contextual de suas necessidades, graças à análise de dados e ao aprendizado de máquina, a IA, portanto, deixa de ser um simples recurso técnico e passa a atuar como elemento central na estratégia de relacionamento das organizações.

Contudo, a pesquisa também apontou importantes desafios e limites éticos na utilização da IA. A desumanização do atendimento, a opacidade dos algoritmos, o uso inadequado de dados pessoais e a potencial substituição massiva de trabalhadores são questões que não podem ser ignoradas, o sucesso na aplicação da IA dependerá, em grande medida, da capacidade das empresas de adotá-la de forma ética, transparente e alinhada às legislações de proteção de dados, como a LGPD no Brasil.

As perspectivas futuras indicam um avanço ainda maior na sofisticação dessas tecnologias, com destaque para a IA emocional, a integração omnicanal e os sistemas generativos, nesse sentido, é fundamental que o desenvolvimento tecnológico caminhe lado a lado com a responsabilidade social, a inclusão digital e o respeito aos direitos fundamentais dos consumidores e trabalhadores.

Conclui-se, portanto, que a inteligência artificial, quando implementada com planejamento, ética e foco no ser humano, é uma ferramenta poderosa para a revolução do atendimento ao cliente, oferecendo ganhos concretos para as empresas e experiências mais satisfatórias para os consumidores, a continuidade de pesquisas nesta área é essencial para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas e garantir que o progresso esteja a serviço de uma sociedade mais eficiente, justa e centrada nas pessoas.

Referências

AMAZON. Atendimento ao Cliente. Disponível em: https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=141154. Acesso em: 01 maio 2025.

ARUZZA, C.; BHATTACHARYA, T.; FRASER, N. *Feminismo para os 99%: um manifesto*. São Paulo: Boitempo, 2019.

BRADESCO. Bradesco Inteligência Artificial. Disponível em: https://banco.bradesco/bia/. Acesso em: 01 maio 2025.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRYNJOLFSSON, Erik; McAFEE, Andrew. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CLARO. Bot Inteligente. Disponível em: https://www.claro.com.br/empresas/servicos-profissionais/bot-inteligente. Acesso em: 01 maio 2025.

DAVENPORT, Thomas H.; RONANKI, Rajeev. Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, jan./fev. 2018. Disponível em: https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world. Acesso em: 23 abril 2025.

DILGER, G. *et al*. *Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.

FLORIDI, Luciano *et al*. AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society. *Minds and Machines*, v. 28, p. 689–707, 2018.

GARTNER. By 2024, chatbots will manage 85% of all customer interactions. In: *100 Top Chatbot Statistics for 2025*. Verloop.io, [s.l.], 2025. Disponível em: https://www.verloop.io/blog/100-best-chatbot-statistics/. Acesso em: 14 junho 2025.

GARTNER. 2023 study: 80% das empresas usam IA para melhorar o atendimento ao cliente. In: *52 AI Customer Service Statistics You Should Know*. Plivo, 8 nov. 2024. Disponível em: https://www.plivo.com/blog/ai-customer-service-statistics/. Acesso em: 15 junho 2025.

IBM. Conversational AI: Reinventing customer service with artificial intelligence. 2020. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/ai-agents. Acesso em: 23 abril 2025.

JUNIPER RESEARCH. Chatbots to deliver $11bn in annual cost savings for retail, banking & healthcare sectors by 2023. 2021. Disponível em: https://www.juniperresearch.com/press/chatbots-to-deliver-11bn-cost-savings-2023/. Acesso em: 23 abril 2025.

KAUFMANN, H.; BACH, M. O impacto da inteligência artificial na satisfação e experiência do consumidor. *Revista FT*, 2023.

LIMA, Ana Carolina de Azevedo; DORNELAS, João Carlos Abreu. Adoção da inteligência artificial no atendimento ao cliente: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 21, n. 1, p. 88-105, jan./mar. 2021.

MAGAZINE LUÍZA. Com inteligência artificial generativa, Lu, do Magalu, sugere produtos e resolve problemas dos clientes. jun. 2023. Disponível em: https://tiinside.com.br/26/07/2023/com-ia-generativa-lu-do-magalu-sugere-produtos-e-resolve-problemas-dos-clientes/. Acesso em: 01 maio 2025.

MCKINSEY & COMPANY. The future of customer experience: Personalized, predictive, and efficient. 2020. Disponível em: https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/the-future-of-customer-experience-personalized-white-glove-service-for-all. Acesso em: 23 abril 2025.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência artificial*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SANTOS, Júlio C.; SOUZA, Elen Cristina. Tecnologias digitais no atendimento ao consumidor: reflexões sobre o uso da IA nas empresas brasileiras. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 15, n. 4, p. 110–126, 2020.

SANTOS, Thiago S. dos; COSTA, Fernanda M. A inteligência artificial no atendimento ao cliente: desafios e oportunidades para empresas

brasileiras. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, v. 14, n. 2, p. 130-148, 2021.

SILVA, Mônica de Fátima. Chatbots e inteligência artificial no atendimento ao cliente: eficiência e desafios. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 21, n. 3, p. 93–109, 2022.

VIVO. Inteligência Artificial para clientes VIVO. Disponível em: https://vivo.com.br/para-voce/por-que-vivo/vivo-explica/inovacao/inteligencia-artificial-para-clientes-vivo. Acesso em: 01 maio. 2025.

WORLD ECONOMIC FORUM. *Global Future Council on Artificial Intelligence and Robotics 2023*. Davos, 2023